

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

С. Г. Карпенко, Є. О. Іванов

**ОСНОВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
І ТЕХНОЛОГІЙ**

Навчальний посібник

2-ге видання, стереотипне

МАУП

Київ 2006

ББК 32.973.202я72
К26

Рецензенти: *Ю. Д. Попов*, д-р техн. наук, проф.
О. І. Черняк, канд. фіз.-мат. наук, доц.

*Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії
управління персоналом (протокол № 4 від 05.06.02)*

Карпенко С. Г.

К26 Основи інформаційних систем і технологій: Навч. посіб. /
С. Г. Карпенко, Є. О. Іванов. — 2-ге вид., стереотип. — К.:
МАУП, 2006. — 264 с.: іл. — Бібліогр.: с. 259.

ISBN 966-608-632-8

У посібнику викладено основні відомості з використання інформаційних технологій і базові засади роботи з інформаційними системами. Описано принципи побудови файлової системи з елементами графічної оболонки на базі операційної системи Windows 2000 і програм Word 2000 та Excel 2000, способи створення та форматування документів, здійснення розрахунків у таблицях, принципи обробки елементарних баз даних.

Для студентів коледжу, бакалаврату, а також усіх, хто самостійно опанує основи інформаційних систем.

ББК 32.973.202я72

© С. Г. Карпенко, Є. О. Іванов, 2002

© С. Г. Карпенко, Є. О. Іванов, 2006,
стереотип.

© Міжрегіональна Академія
управління персоналом (МАУП), 2006

ISBN 966-608-632-8

ВСТУП

У навчальному посібнику викладено основний теоретичний матеріал курсу “Інформатика та комп’ютерна техніка” — базової дисципліни з інформатики для студентів різних спеціальностей. Оволодіння основами цього курсу є необхідною умовою для подальшого вивчення спеціалізованих дисциплін з використанням комп’ютерних технологій. Мета вивчення курсу — навчитися кваліфіковано користуватися персональним комп’ютером, опанувати базові засади роботи з різними програмами, принципи записування та збереження інформації в комп’ютерних системах.

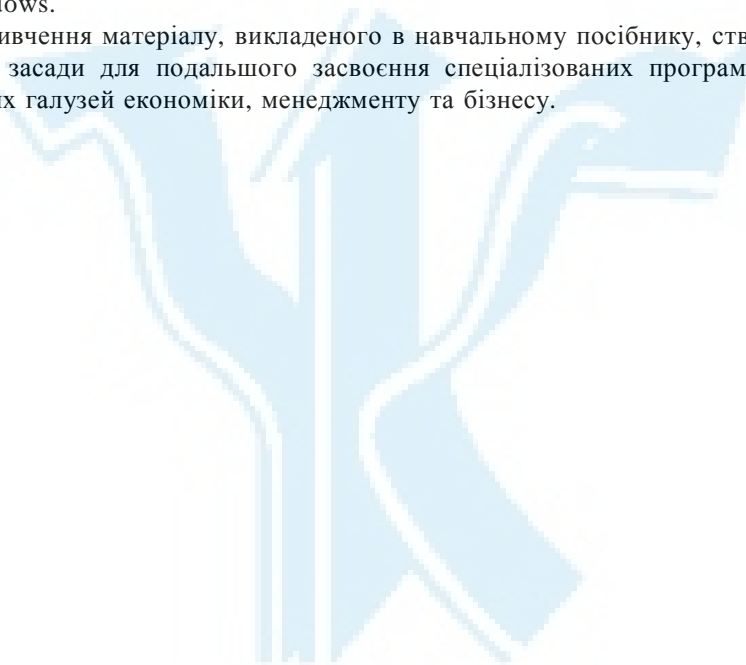
Викладення матеріалу здійснюється на базі сучасної операційної системи Windows 2000 і пакета програм Microsoft Office 2000. Операційна система Windows 2000 є подальшим розвитком сім’ї операційних систем Windows фірми Microsoft Corporation, які базуються на операційній системі Windows NT 4.0. Усі вони мають однаковий графічний інтерфейс користувача, що істотно полегшує формування навичок роботи в системі й оволодіння іншими програмними продуктами.

Операційна система Windows 2000 призначена для файлових систем FAT-16 (розроблена для MS DOS), FAT-32 (для Windows 95, 98), HPFS (для OS/2) і найефективнішої NTFS (для Windows NT). Крім того, операційна система Windows 2000 має ефективні засоби захисту системи. Зокрема, захист інформації на дисках забезпечується (лише в разі використання файлової системи NTFS) на кількох рівнях з контролем доступу до системи за допомогою механізму реєстрації користувачів і надання їм різних рівнів та схем доступу до файлів і каталогів.

Оволодіння методами роботи із сучасними операційними системами, використання їх можливостей неможливе без вивчення основ

побудови файлової структури даних у дискових підсистемах, розуміння мови операційної системи та синтаксису її команд, знання властивостей і структури стрижневих компонентів графічної оболонки, засвоєння основних принципів побудови й особливостей використання стандартних програмних продуктів, розроблених для Windows.

Вивчення матеріалу, викладеного в навчальному посібнику, створить засади для подальшого засвоєння спеціалізованих програм з різних галузей економіки, менеджменту та бізнесу.



МАУП

ОПЕРАЦІЙНА ОБОЛОНКА WINDOWS

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Операційна оболонка Windows — це програма, яка за допомогою наочних графічних засобів розширює можливості роботи з комп'ютером, що оснащений пристроями для введення та виведення інформації. На відміну від інших оболонок у Windows можна запускати і одночасно розв'язувати кілька задач, тобто працювати у квазібагато-задачному¹ режимі. Стандартизована структура вікон, елементи керування ними та їх розташування, однакові набори операцій і структури меню програм, створених для Windows, велика кількість дій, які можна виконувати за допомогою миші, істотно спрощують роботу в операційній оболонці, сприяють швидкому опануванню нових програм. Однак усе це потребує значних ресурсів комп'ютера.

Розглянемо основні операції Windows, які можна виконувати за допомогою миші.

1. Клацанням лівої кнопки миші виділяють елемент, піктограму, ярлик або вікно.
2. Подвійне клацання лівою кнопкою миші відповідає натисканню клавіші <Enter>.
3. Права кнопка миші в різних програмах має різне призначення, найчастіше клацання нею викликає контекстозалежне меню.
4. Для виконання операції перетягання (від англ. *drag and drop* — протягти й впустити) слід клацнути лівою кнопкою миші і, не

¹ Префікс “квазі” вживається тому, що оскільки процесор лише один, у кожному моменті фактично виконується лише одна із запущених програм.

відпускаючи її, виділити об'єкт і перемістити на нове місце, після чого відпустити кнопку миші. Таку дію виконують для переміщування вікон і зміни їх розмірів, а також для переміщування ярликів, копіювання та переміщування файлів і каталогів з одного диска на інший, переміщування та копіювання фрагментів тексту, малюнків, вмісту комірок таблиць у редакторах.

У сучасних 32-розрядних операційних системах зазвичай одразу вбудована графічна оболонка. Основним її елементом є Панель задач, що розміщується в нижній частині екрана. На вигляд це сіра смуга з кнопкою <Пуск> у лівій частині й годинником та покажчиком розкладки клавіатури — у правій. Вище смуги Панелі задач у лівій частині екрана розташовані піктограми. Екран з Панеллю задач та іншими елементами в операційній системі Windows називається Робочим столом. Основне його призначення — створювати тло для графічних об'єктів Windows: окремих вікон для кожної запущеної програми чи документа і їх ярликів — піктограм, подвійним клацанням на яких запускають програму або відкривають її документи.

У лівій частині Робочого столу розміщені ярлики програм, які використовують найчастіше. До цих ярликів можна додавати ярлики для інших програм або видаляти зайві.

Панель задач фактично є перемикачем програм. На ній кожній запущеній програмі відповідає певна кнопка з назвою програми та ім'ям документа. Для активізації програми достатньо клацнути на ній кнопкою миші.


Кнопка <Пуск> на Панелі задач є основним елементом Робочого столу. Після клацання на ній відкривається головне меню операційної системи, за допомогою якого можна запускати різні програми, входити в підпункти меню, здійснювати пошук файлів, одержувати довідкову інформацію, регулювати параметри системи і виходити з Windows.

Питання для самоконтролю

1. Переваги використання графічної оболонки Windows.
2. Що розуміється під квазібагато задачним режимом у Windows?
3. Які дії можна виконувати за допомогою миші?
4. Які основні елементи можна виділити на екрані у графічній оболонці Windows?
5. Основне призначення Робочого столу.

СТРУКТУРА ВІКОН WINDOWS

Основним елементом, за допомогою якого здійснюється діалог користувача з прикладними програмами, є вікно — обмежена прямокутна ділянка на екрані монітора. Після запуску програми операційна оболонка створює вікно, за допомогою якого користувач “спілкується” з програмою. Якщо програма обробляє кілька документів, для кожного з них створюється окреме вікно. Прямокутник вікна з’являється на екрані й тоді, коли програмі потрібно уточнити з користувачем особливості обробки документа.

Як зазначалося, крім вікон у Windows використовують ярлики — піктограми програм із зображенням стрілочки  у лівому нижньому куті. Фактично ярлики є покажчиками файлів і призначені для забезпечення доступу до файлів з різних каталогів без їх копіювання.






ТИПИ ВІКОН

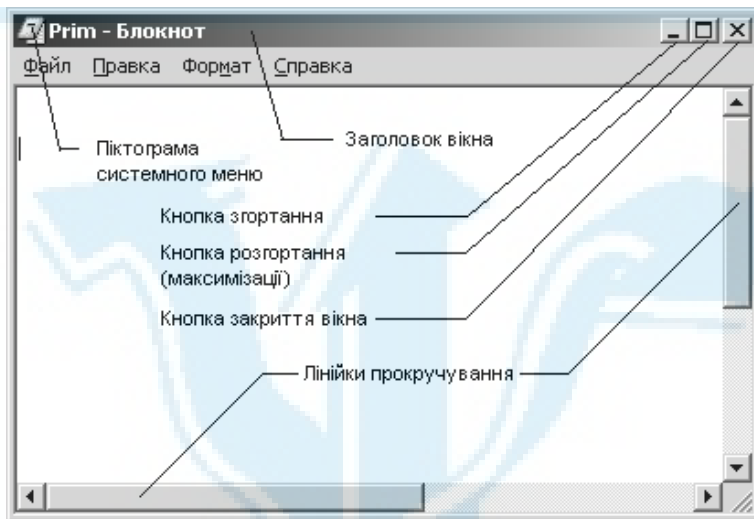
У Windows є три **типи вікон**:

- **головні** (вікна програм);
- **вторинні** (вікна документів), що стосуються конкретної програми (якщо вона може обробляти кілька документів);
- **вікна запитів** (діалогові) різних видів: прості (типу “так — ні”), з відповідними параметрами і кількома сторінками (вкладками) запитів за різними темами.

У будь-якому вікні Windows розрізняють заголовок, робоче поле та рамку вікна.

ЕЛЕМЕНТИ СТРУКТУРИ ВІКОН



Заголовок вікна має вигляд прямокутника у верхній частині вікна з назвою програми для головного вікна і назвою документа для вторинного (у вікні запити ніякої назви може й не бути). Елементами заголовка є також піктограма системного меню (зазвичай це зменшена піктограма програми ) , кнопки згортання вікна  (перетворення вікна у кнопку програми чи документа), розгортання (максимізації)  і закриття . Вікна запити містять лише кнопки закриття вікна й отримання довідкової інформації .




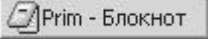
Заголовок вікна виконує не лише інформаційну роль. Він дає змогу здійснювати також додаткові операції.

1. Клацнувши в зоні заголовка лівою кнопкою миші й не відпускаючи її, можна перемістити все вікно (головне й деякі вікна запиту — у просторі всього екрана, вторинне — тільки у вікні головного, окремі вікна запиту взагалі не переміщуються).

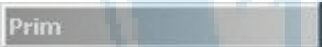

2. Подвійне клацання лівою кнопкою миші в зоні заголовка розгортає головне вікно на весь екран або згортає його до попереднього розміру. Вторинне вікно розгортається до розмірів головного; при цьому заголовок головного вікна доповнюється ім'ям документа. Подвійне клацання на прямокутнику назви згорнутого вторинного вікна повертає його до вихідного вигляду. Вікна запитів не розгортаються взагалі.

Клацання мишею на кнопці розгортання  діє аналогічно подвійному клацанню в зоні заголовка. У розгорнутому стані кнопка набирає іншого вигляду  — кнопки відновлення. Клацання на ній відновлює початкові розміри вікна. Вторинне вікно після розгортання втрачає свій заголовок, тому для відновлення його розмірів

необхідно клацнути на кнопці відновлення вікна, що в цьому разі розташована під кнопкою відновлення головного вікна.

За допомогою кнопки згортання  робоче вікно прикладної програми перетворюють у кнопку програми  на Панелі задач. Щоб повернутися до нормального вигляду вікна (розгорнути його), необхідно клацнути мишею на цьому прямокутнику. Якщо вікно не згорнуто, клацання в межах того ж прямокутника згортає це вікно.


Вторинне вікно документа після згортання перетворюється у кнопку документа в нижній частині головного вікна. Якщо зазначений документ не активний, на кнопці міститься лише назва документа

. Після активізації документа (наприклад, клацання на ньому) на кнопці документа додатково з'являються піктограма системного меню і кнопки відновлення нормальних розмірів, максимізації та закриття вікна: .

Для розгортання вікна документа потрібно двічі клацнути на ньому мишею.

Поле (робоче) головного вікна є прямокутною областю, де можуть розташовуватись вторинні вікна (вікна документів), **поле вторинного вікна** — робочою областю для набирання тексту, створення рисунків, таблиць. **Поле вікна запитів** може містити текстові поля для введення інформації, кнопки для вибору режимів, списки різних параметрів та інші елементи.

Рамку вікон використовують для зміни їх розмірів.

Лінійки прокручування  автоматично з'являються у правій і нижній частинах головного і вторинних вікон, якщо вся інформація не вміщується в робочу область вікна. Вони мають вигляд стрілок з бігунками. Співвідношення розмірів бігунка та області, де він може пересуватися, показує, яка частина документа потрапила в робочу область вікна. За допомогою лінійок прокручування виконують такі дії:

- клацання мишею на стрілці переміщує вміст вікна на один рядок вгору чи вниз;
- клацання мишею в зоні між бігунком і стрілкою переміщує вміст вікна вгору чи вниз на розмір вікна (останній нижній рядок тексту стає першим рядком у вікні й навпаки);

- “ухопивши” бігунок, можна перемістити вміст вікна у будь-яке бажане місце документа. Положення бігунка відповідає положенню вмісту вікна відносно всього документа.

ВІДМІННОСТІ ВІКОН

Основні відмінності типів вікон:

- **головні вікна** містять у заголовку назву програми; їх можна переміщувати по всьому екрану, розгортати на весь екран; нижче заголовка в них завжди міститься рядок меню, бо це вікна програм;
- **вторинні вікна** містять у заголовку назву документа; їх можна переміщувати лише в межах головного вікна і розгортати до розмірів головного; після згортання вторинних вікон прямокутник з назвою документа розташовується в нижній частині головного вікна;
- **вікна запитів** зазвичай містять у заголовку назву запити (хоча його може й не бути); ці вікна з’являються зверху інших; їх можна переміщувати по всьому екрану, проте не можна змінювати розміру; модальні вікна як різновид вікон запитів вимагають відповіді на запит, тобто без їх закриття продовжувати роботу неможливо.

КЕРУВАННЯ ВІКНАМИ

Способи зміни розмірів вікон

Щоб розгорнути вікно на весь екран або на все головне вікно, необхідно один раз клацнути на кнопці розгортання або двічі клацнути в межах заголовка (для вторинного вікна можна натиснути <Ctrl+F10>).

Встановити довільні розміри вікна можна такими способами:

- встановити курсор миші на лінію рамки вікна і при натиснутій лівій кнопці миші розтягнути вікно вліво чи вправо (на вертикальних лініях рамки), вгору чи вниз (на горизонтальних лініях рамки) або одразу у двох напрямках (у кутах рамки вікна);
- розкрити системне меню (клацнути мишею на його піктограмі або натиснути <Alt+пробіл> для головного вікна чи <Alt+дефіс> для вторинного) і вибрати пункт меню *Размер* (для вторинного вікна можна також натиснути <Ctrl+F8>). Потім натиснути одну з клавіш керування курсором, змінити розмір за допомогою цих клавіш або миші й натиснути клавішу <Enter> чи клацнути лівою кнопкою миші.

Способи переміщення вікон

У графічній оболонці Windows найпростіше переміщувати вікна, “ухопившись” курсором миші за заголовок. При натиснутій лівій кнопці миші слід перемістити вікно в потрібне місце, а потім відпустити кнопку миші.

Переміщувати вікна можна також за допомогою команди системного меню *Переместить* (або комбінації клавіш <Ctrl+F7> для вторинного вікна), спочатку натиснувши будь-яку клавішу керування курсором, а потім перемістивши вікно за допомогою клавіш чи миші й натиснувши <Enter> або клацнувши лівою кнопкою миші.

Перемикання між вікнами

Як зазначалося, однією з основних переваг Windows є квазібагатовзадачний режим, коли одночасно запущено кілька задач. При цьому на екрані висвітлюються вікна всіх програм, що працюють. Найменування всіх запущених програм з назвою оброблюваного документа подаються на Панелі задач. При цьому лише одна з програм є активною.

У Windows існує поняття **активного вікна**. Це або вікно програми, що працює в цей момент, або вторинне вікно документа, в який вносяться інформація, або вікно запиту, що очікує відповіді. Активізувати вікно програми (якщо воно розгорнуте) дуже просто — достатньо клацнути в будь-якому його місці незалежно від того, яке вікно — головне чи вторинне, або клацнути на кнопці, розташованій на Панелі задач. При цьому кнопка програми ніби западає і за таким її виглядом можна визначити, яка з програм активна. Якщо вікно програми до цього було згорнуте, після клацання мишею воно розгорнеться. Клацання на кнопці вторинного вікна активізує його, але не розгортає. При цьому розкривається системне меню вікна, в якому можна вибрати команду *Восстановить* чи *Развернуть*. Відновити вторинне вікно можна також подвійним клацанням мишею чи натисканням комбінації клавіш <Ctrl+F5>. Комбінація <Ctrl+F10> максимізує вікно.

Додатково для перемикання між програмами можна використовувати такі способи.

1. Для циклічного перемикання між усіма запущеними в сеансі програмами необхідно послідовно натискати клавішу <Esc> при натиснутій клавіші <Alt> — програми активізуватимуться по черзі.

2. Після натискання комбінації клавіш <Alt+Tab> на екрані з'являється вікно з піктограмами всіх запущених програм. Послідовність піктограм відповідає зворотному порядку, в якому програми активізувалися востаннє. Піктограма програми, що була активною передостанньою, виділяється рамкою. У нижній частині вікна висвітлюється її назва. Натискаючи клавішу <Tab> і утримуючи при цьому клавішу <Alt>, можна послідовно перебрати весь список програм. Натисканням <Shift+Tab> пересування здійснюється у зворотному порядку. Щоб перейти у виділену програму, достатньо відпустити клавішу <Alt>.

3. Клацанням правою кнопкою миші в області Панелі задач, що не зайнята піктограмами, можна викликати контекстне меню і вибрати в ньому команду *Диспетчер задач*. Вкладка *Приложения* містить список усіх програм, що виконуються. Перейти до потрібної задачі можна подвійним клацанням на його назві або вибравши цю програму за допомогою миші чи клавіш керування курсором і клацнувши на кнопці *Переклучиться*.

Для перемикання між вторинними вікнами можна скористатися такими способами:

- послідовно натискати комбінацію клавіш <Ctrl+F6>; при цьому вторинні вікна програми циклічно ставатимуть активними;
- вибрати пункт меню *Окно* головної програми; у підменю, що відкривається, за допомогою клавіш керування курсором вибрати потрібне вікно (документ) і натиснути клавішу <Enter> або клацнути мишею на назві потрібного документа.

ЗАКРИТТЯ ВІКОН

У графічній оболонці Windows після перетворення вікна у кнопку програми (чи документа) візуальне вікно зникає, але програма (документ) залишається відкритою. Закриття головного вікна у Windows означає припинення роботи з програмою (при цьому звільняється пам'ять, зайнята цією програмою і її документами), а закриття вторинного вікна — припинення роботи з документом (і звільнення зайнятої ним пам'яті).

Будь-яке вікно у Windows можна закрити клацанням на кнопці **✕**, подвійним клацанням на піктограмі системного меню або після відкриття системного меню (клацанням мишею або натисканням ком-

бінації клавіш <Alt+пробіл> чи <Alt+дефіс>) вибрати пункт меню *Закриєть*.

Існують також додаткові способи закриття вікон різних типів. Для закриття вікна запиту можна натиснути клавішу <Esc> або комбінацію <Alt+F4> чи клацнути на кнопці <Отмена>.

Для вторинних вікон використовують комбінацію клавіш <Ctrl+F4> або <Ctrl+W>.


Головне вікно програми можна закрити й одним із таких способів:

- натиснути комбінацію клавіш <Alt+F4>;
- викликати команду *Виход* пункту меню *Файл* (у більшості програм Windows такий пункт міститься; якщо її немає, команда *Виход* міститься в першому пункті меню);
- викликати *Диспетчер задач*, вибрати потрібну задачу і клацнути на кнопці <Закриєть задачу>.


Питання для самоконтролю

1. Загальна структура вікон Windows.
2. Які елементи входять у заголовок вікна Windows?
3. Для чого призначене системне меню вікон Windows?
4. Чим відрізняються згортання і закриття вікна у Windows?
5. Способи максимізації вікна Windows.
6. Як перемістити вікно Windows, користуючись тільки мишею чи тільки клавіатурою?
7. Для чого використовують межі вікон Windows?
8. Як змінити розмір вікон Windows, користуючись тільки мишею чи тільки клавіатурою?
9. Для чого призначені лінійки прокручування?
10. Як перемістити вміст вікна на один рядок і на розмір вікна?
11. Які типи вікон використовують у Windows? Чим вони різняться?
12. Що таке модальні вікна?
13. Що таке активне вікно у Windows?
14. Призначення Панелі задач у Windows.
15. Як у Windows послідовно переглянути всі вікна завантажених у сеансі програм за допомогою клавіатури?
16. Як у Windows послідовно переглянути всі вторинні вікна за допомогою клавіатури?
17. Способи закриття вікон за допомогою миші та клавіатури.
18. Як вийти з Windows, користуючись тільки клавіатурою?

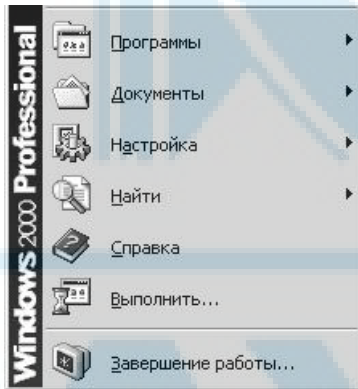
ЗАПУСК ПРОГРАМ У WINDOWS

Основне призначення операційних систем полягає в запуску різних програм. Для цього у графічних оболонках Windows призначена кнопка  **Пуск**, що розміщується в лівій частині Панелі задач. Якщо підвести до неї курсор, поруч з'явиться напис *“Начните работу с нажатия этой кнопки”*.


Клацання миші на кнопці <Пуск> відкриває головне меню Windows.

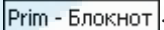
Меню можна викликати також за допомогою спеціальної клавіші на клавіатурі, на якій зображено логотип Windows , або натисканням комбінації клавіш <Ctrl+Esc>.

Трикутник справа від пунктів меню свідчить про наявність підменю, три крапки — про додатковий діалог. Пересуванням курсору чи натисканням клавіш керування курсором послідовно виділяють команди головного меню. Основний пункт головного меню *Программы* відкриває набір вкладених підменю, де зібрано команди виклику різних програм. Будь-яка програма запускається клацанням лівої кнопки миші чи натисканням клавіші <Enter>.



Усім запущеним програмам відповідають певні кнопки на Панелі задач з піктограмами та назвами програм і оброблюваних документів. Після активізації програми відповідна їй кнопка ніби западає. Коли кількість запущених програм збільшується, розміри кнопок зменшуються, написи на них скорочуються доти, поки ширина

кнопок не досягне розмірів піктограм. Після запуску наступних програм їх кнопки потрапляють уже на другий невидимий рядок Панелі задач, а для переходу на нього та пересування у зворотному напрямку на панелі з'являються дві кнопки прокручування .

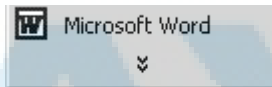
Якщо на кнопці Панелі задач не вистачає місця для всього напису, його можна побачити, затримавши курсор на цій кнопці. Поруч із кнопкою з'явиться віконце з повною назвою програми та оброблюваного документа, наприклад .

Панель задач призначена для швидкого перемикання між програмами. Для цього достатнього один раз клацнути мишею. Крім того, переглядаючи програми, одразу можна з'ясувати, які з них запущені.

Панель задач містить параметри, які можна настроювати. Для їх зміни використовують діалогове вікно *Свойства: Панель задач*, яке можна викликати командами головного меню *Настройка, Панель задач*. Можна також клацнути правою кнопкою миші на вільному від кнопок місці Панелі задач і викликати контекстозалежне меню, в якому вибрати команду *Свойства*. У діалоговому вікні містяться такі режими:

- *расположить поверх всех окон* — вікно програми, що розгорнуте на весь екран, не займає область Панелі задач;
- *автоматически убирать с экрана* — зазвичай Панель задач не висвітлюється на екрані; вона з'являється лише після наближення курсору миші до краю екрана;
- *мелкие значки в главном меню* — якщо цей режим вимкнута, у лівому краї головного меню висвітлюється назва операційної системи;
- *отображать часы*;
- *использовать укороченные меню*; це режим індивідуального меню. Меню подаються у скороченому вигляді, тобто тільки з тими пунктами, які нещодавно використовувалися, інші ж пункти можна розкрити, клацнувши мишею на подвійній стрілці в нижній частині

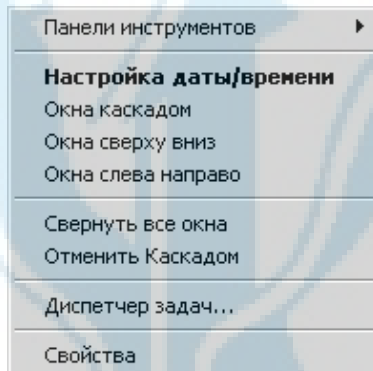
меню, наприклад



Панель задач можна розташувати біля будь-якого краю екрана, “ухопивши” її курсором миші за місце, вільне від кнопок, перетягнувши до іншого краю екрана й відпустивши там. При цьому Панель задач займає весь край екрана; змінити можна лише її ширину від нуля до половини відповідного розміру екрана. Для цього треба знайти

місце на межі Панелі задач, де курсор миші перетворюється у двонапрямну стрілку, і при натиснутій лівій кнопці миші розтягнути панель у ширину. Якщо Панель задач горизонтальна, її висоту можна змінити лише на величину, що кратна висоті кнопки.

Панель задач дає змогу керувати розташуванням активізованих вікон на Робочому столі. Клацання правою кнопкою миші в області Панелі задач, що вільна від кнопок, відкриває контекстне меню:



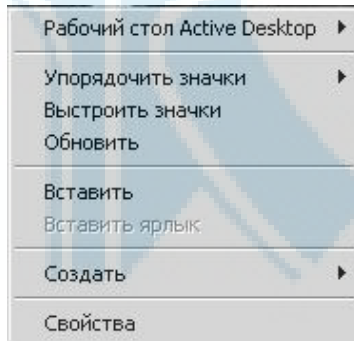
Вибравши відповідну команду, можна розташувати вікна одним із запропонованих способів (це не стосується згорнутих вікон). Скасувати останню операцію можна за допомогою команди, що розташована нижче команди *Свернуть все окна*. Вона з'являється в контекстному меню тільки після виконання будь-якої операції з вікнами; при цьому точна її назва залежить від виду операції. Команда *Свернуть все окна* очищує одразу весь екран, а команда, що з'являється нижче в контекстному меню, повертає все назад.

Програма *Диспетчер задач*, що викликається однойменною командою, призначена для контролю за роботою комп'ютера та процесом виконання задач. Про те, що цю програму запущено, свідчить зелений квадрат у правій частині Панелі задач, який одночасно показує відносну завантаженість процесора. Вікно програми складається з трьох вкладок: *Приложения*, *Процессы*, *Производительность*. У першій вкладці наводиться перелік поточних програм, що виконуються, і їх стан. Вибравши одну з цих задач, за допомогою кнопок на вкладці можна завершити програму, перейти у її вікно чи запустити нову задачу. Кнопкою <Снять задачу> зручно користуватися, якщо якась програма "зависла" і її не можна завершити звичайними способами. У вкладці *Процессы* наводиться таблиця з переліком запуще-

них у системі процесів і задач, а також даними про використання кожної задачею процесора й оперативної пам'яті. Вкладка *Производительность* надає динамічну інформацію про завантаження процесора й використання пам'яті для всієї системи у вигляді поточного значення та неперервного графіка за останні дві хвилини.

Для запуску будь-якої програми призначена команда *Выполнить* головного меню. Вона відкриває маленьке віконце, в якому можна задати шлях до програми та ім'я файла програми. Якщо шлях точно невідомий, то, натиснувши на кнопці <Обзор>, можна передивитися всі диски та підкаталоги комп'ютера і знайти потрібний файл.

Для запуску програм можна використовувати також Робочий стіл. Для програм і документів, які використовують найчастіше, на поверхні Робочого столу розташовують ярлики — вказівники цих програм і документів. Під час встановлення операційної системи Windows автоматично створюються кілька ярликів для стандартних програм. Для інших програм ярлик можна створити за допомогою контекстного меню:



Це меню викликається клацанням правою кнопкою миші в області Робочого столу, де немає вікон. Вибираючи послідовно команди *Создать*, *Ярлык*, запускають програму-майстер *Создание ярлыка*, в яку спочатку вносять повне ім'я файла програми чи документа, для якого створюється ярлик. Для зручності можна використовувати кнопку <Обзор>. Повне ім'я файла буде введено автоматично після того, як він буде знайдений у дереві каталогів. Після введення імені файла клацанням на кнопці <Далее> переходять до наступної сторінки програми-майстра, куди вписують назву ярлика. Після цього слід клацнути на кнопці <Готово>.

Створений ярлик за допомогою миші можна перетягнути в будь-яке місце Робочого столу.

Питання для самоконтролю

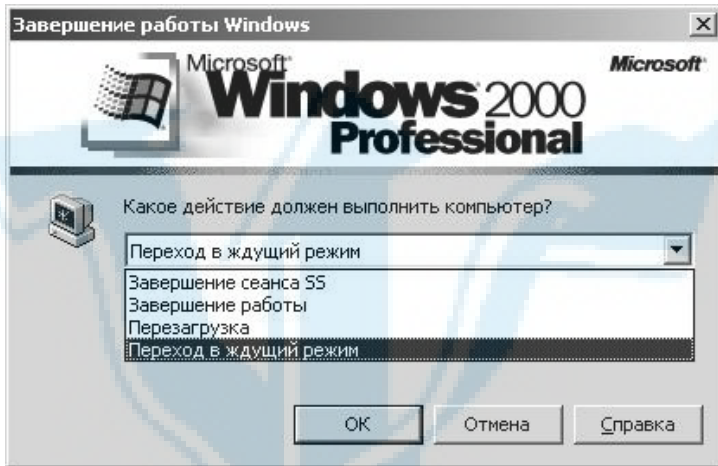
1. Як відкрити головне меню Windows за допомогою миші та клавіатури?
2. Як настроїти Панель задач?
3. Чому Панель задач може не висвітлюватись на екрані?
4. Як змінити розміри Панелі задач?
5. Як перемістити Панель задач в інше місце?
6. Як у Windows розташувати каскадом усі вікна завантажених у сеансі програм?
7. Як згорнути всі вікна програм?
8. Як у Windows завершити роботу програми, що зависла?
9. Призначення ярликів, розташованих на Робочому столі.
10. Упорядкування ярликів на Робочому столі.
11. Як на Робочому столі створити ярлик для програми?
12. Як у Windows запустити програму, якої немає в головному меню, і таку, що не має піктограми чи ярлика?

ВИХІД З WINDOWS

Працюючи на персональному комп'ютері, не можна просто вимкнути живлення, якщо потрібно припинити роботу. Обробка документів програми здійснюється в оперативній пам'яті комп'ютера поки він увімкнений. Щоб зберегти результати роботи, треба записати їх у вигляді файлів на диску. В операційній оболонці Windows під час завершення роботи система стежить за всіма запущеними програмами і перепитує, чи треба зберігати результати обробки документів. Після цього система самостійно закриє всі задачі, за винятком програм, розроблених для старих 16-розрядних операційних систем. Такі програми користувачеві пропонується завершити самостійно. Крім того, Windows зберігає конфігураційну інформацію про настроєні параметри системи.

Усе зазначене свідчить про важливість коректного виходу з Windows, і тому команда головного меню *Завершение работы* най-

ближче розміщується до кнопки <Пуск>. Після виклику цієї команди з'являється діалогове вікно:



Можна вибрати різні варіанти виходу із системи, після чого треба клацнути на кнопці <OK> і дочекатися появи вікна з повідомленням, що живлення комп'ютера можна вимкнути. Якщо ж команду *Звершение работы* було вибрано випадково, слід клацнути на кнопці <Отмена>.

Питання для самоконтролю

1. Чому у графічній оболонці Windows не можна в будь-який момент вимкнути персональний комп'ютер?
2. Як завершити роботу з Windows?
3. Як завершити роботу з програмою, що розроблена не для Windows?

ВІКНА ПРОГРАМ

Будь-яке головне вікно Windows містить меню, за допомогою команд якого можна виконати будь-які операції та встановити будь-які можливі режими. Зазвичай команди, які часто використовують,

можна виконувати також за допомогою певної комбінації клавіш або кнопки на панелі інструментів. Однак фактично лише в меню містяться всі команди програми.

ВИКЛИК МЕНЮ





Більшість програм можуть працювати у двох режимах: обробки документа та вибору команд меню. Меню викликається зазвичай клацанням кнопки миші в зоні відповідного пункту меню. Якщо кнопку не відпускати, можна одразу вибрати відповідний підпункт меню (команду меню) і, відпустивши потім кнопку, запустити виконання команди чи відкрити відповідне діалогове вікно.

Активізувати меню можна також натисканням клавіші <Alt> чи <F10> (якщо програма активна), потім стрілками керування курсором вибрати відповідний пункт меню, натиснути <Enter>, вибрати відповідну команду меню й знову натиснути <Enter>. Крім того, конкретний пункт меню можна вибрати, натиснувши одночасно клавішу <Alt> і відповідний підкреслений символ пункту меню.

Для скасування режиму виклику меню або, іншими словами, для повернення в робоче вікно програми можна клацнути мишею в будь-якому іншому місці вікна чи натиснути клавішу <Alt>, <F10> або <Esc>.

ПОЗНАЧЕННЯ В МЕНЮ

Найчастіше пунктами меню є команди, що одразу виконуються після їх введення, наприклад *Виделить все* пункту меню *Правка* або *О программе* останнього пункту меню *Справка*. Після введення інших команд з'являється вікно запиту чи підменю з додатковим списком команд. Для всіх елементів меню у графічній оболонці Windows застосовують такі умовні позначення, що супроводжують команди меню:



-  — у меню міститься підменю;
-  — діалог з параметрами;
-  — позначений режим увімкнутий;
-  — вибрано один з альтернативних режимів.

Крім того, для пунктів меню прийнято такі умови.

1. Режимми, що виключають один одного, об'єднуються у групи, відокремлені від інших команд меню горизонтальними лініями.
2. Елемент меню, що відображається сірим кольором, позначає, що команда в цей момент недосяжна.

3. Назви клавіш у правій частині рядка меню позначають “гарячу” комбінацію клавіш (за її допомогою можна виконати команду зазначеного пункту меню з Робочого вікна).

СИСТЕМНЕ МЕНЮ

Кожне вікно в оболонці Windows містить системне меню і кнопку, що його викликає. На відміну від Windows 3.11, де кнопки системного меню однакові для всіх програм, у сучасних версіях Windows кнопка системного меню для програм має вигляд піктограми відповідної програми зменшеного розміру. Наприклад, кнопка системного меню для вікна програми Word має вигляд , для документа — . Для вікон запитів піктограми системного меню взагалі немає, хоча саме меню є.

Кількість пунктів системного меню у вікнах різного типу різна. Найменше системне меню складається з двох команд: *Переместить* і *Закрить*. Зазвичай це стосується вікон запитів. У головних і вторинних вікнах містяться також команди *Восстановить*, *Размер*, *Свернуть*, *Развернуть*, *Переключиться*.

Системне меню для програм DOS може мати додаткові пункти: *Изменить*, *Свойства*, *Скрыть указатель мыши*.

Для виклику системного меню можна скористатись одним із таких способів:

- клацнути на кнопці системного меню: лівою чи правою кнопкою миші для головного вікна, лівою — для вторинного і правою — для діалогового;
- натиснути комбінацію <Alt+пробіл> для головного вікна та вікна запиту, <Alt+дефіс> — для вторинного вікна;
- клацнути лівою кнопкою миші на кнопці згорнутого вікна документа.

Питання для самоконтролю

1. Основна властивість головного вікна Windows.
2. Як можна викликати меню програм, що розроблені для Windows?
3. Що означає підкреслений символ у назві пункту меню?
4. Які позначення використовують у пунктах меню програм для Windows?
5. Що означає сірий колір команд у пунктах меню програм?
6. Що означає “гаряча” комбінація клавіш?
7. Який вигляд мають кнопки системного меню? Де вони розташовані?
8. Скільки команд містить системне меню діалогових вікон?

ВІКНА ДІАЛОГІВ — ДІАЛОГОВІ ЗАПИТИ

Вікна діалогів призначені для введення додаткових параметрів, необхідних для виконання викликаної команди. Зазвичай для всіх параметрів наперед встановлені певні значення, які використовують найчастіше (їх називають параметрами за замовчуванням), і вікна запитів призначені лише для їх зміни.



ЕЛЕМЕНТИ КЕРУВАННЯ ВІКОН

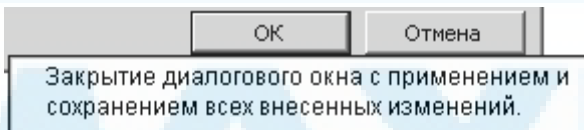
У вікнах запитів і діалогових вікнах використовують різні елементи для керування введенням і зміною значень величин, увімкненням і вимкненням режимів виконання певних дій (наприклад, кнопки дій; поля введення; списки; списки, що розкриваються; поля перемикачів; прапорці режимів).

Основні **кнопки дій**:

- <ОК> — підтвердження зробленого вибору; клацання на цій кнопці відповідає натисканню клавіші <Enter>. Іноді напис на цій кнопці збігається з назвою діалогового вікна, якщо воно призначене для виконання якоїсь певної дії, наприклад *Открыть*, *Найти*;
- <Отмена> — скасування зробленого вибору (відповідає натисканню клавіші <Esc>).

Крім цих кнопок використовують й інші, які виконують додаткові команди чи викликають додаткові діалогові вікна.

Заголовок вікна запиту містить кнопку довідкової системи . Клацання на ній змінює вигляд курсору миші на . Клацнувши на будь-якому елементі вікна запиту, можна одержати коротку довідку про його призначення:



У написах на кнопках дії можуть застосовуватися такі спеціальні позначення:


- ... — виклик додаткового запиту;
- напис сірого кольору — ця кнопка недосяжна;

- потовщена рамка кнопки — кнопка активна;
- підкреслений символ — кнопку можна вибрати, натиснувши комбінацію клавіш <Alt + підкреслений символ >.


Поле введення — це обмежена рамкою ділянка вікна запиту, куди можна вводити текстову інформацію. Після відкриття діалогового вікна вибраним елементом найчастіше є поле введення; у ньому мигтить текстовий курсор, тому можна одразу вводити символи. Поле введення можна вибрати також, клацнувши на ньому курсором миші чи натиснувши <Tab> або <Shift+Tab>.

У полі введення діють звичайні правила редагування тексту. За допомогою клавіш керування курсором <<->, <->, <Home>, <End> можна пересуватися вздовж рядка; комбінації клавіш <Ctrl+<->, <Ctrl+>> допомагають пересуватися від слова до слова; звичайними є дії клавіш і <Backspace>; натисканням <Shift> і клавіш керування курсором або кнопок миші можна виділити фрагмент тексту, а потім видалити його за допомогою клавіші або <Backspace>.



У **списках** містяться переліки об'єктів, які можна вибирати. Переглядають списки натисканням клавіш <↑>, <↓>, <PgDn>, <PgUp>, <Home>, <End>. Якщо список не вміщується у відведене йому поле, поруч з полем з'являються лінійки прокручування, за допомогою яких можна переглянути весь список. Для вибору елемента зі списку можна використовувати клавіші <↑>, <↓> або мишу. Щоб виділити послідовну групу елементів списку, необхідно при натиснутій лівій кнопці миші протягнути по елементах курсором миші, або, утримуючи клавішу <Shift>, використати клавіші керування курсором <↑>, <↓>. Можна також, виділивши перший елемент із групи, клацнути на ньому мишею при натиснутій клавіші <Shift>. Щоб виділити довільно розташовані елементи, треба елементи, що додаються, виділити мишею при натиснутій клавіші <Ctrl>. Крім того, якщо список дуже великий, до потрібного елемента можна перейти, набираючи перші його літери (при цьому треба перемкнути клавіатуру на відповідний шрифт).

Різновидом списків є **список, що розкривається**. Його легко розпізнати за кнопкою  справа від поля вибору. На цій кнопці зображена стрілка, спрямована вниз. Список легко розкрити, клацнувши на цій кнопці чи на написі в полі вибору, а якщо це поле виbrane, натиснувши клавішу <↓>.

Інший елемент — **комбінація текстового поля зі списком**. Значення параметра можна вибрати зі списку, клацнувши на ньому мишею або набравши за допомогою клавіатури.

Часто використовують елементи у вигляді **комбінації текстового поля з кнопками збільшення/зменшення** . У цьому разі значення параметра можна збільшити чи зменшити натисканням кнопок зі стрілками чи введенням нового значення за допомогою клавіатури.

Прапорець увімкнення режимів має вигляд квадратика, який може бути помічений , порожній чи сірий , що відповідає таким станам: увімкнутому, вимкнутому й такому, що за даних умов не має значення.

Поле перемикача визначає один з кількох режимів, що виключають один одного, і складається з об'єднаних загальною рамкою кружків , один з яких має крапку в центрі кола , що означає вибраний режим.

Щоб вибрати в діалоговому вікні потрібне поле запиту, можна виконати такі дії:

- клацнути мишею на полі запиту;
- за допомогою клавіш <Tab> або <Shift+Tab> послідовно перейти всі поля запиту у прямому чи зворотному порядку;
- натиснути комбінацію клавіш <Alt+символ>, де символ — це підкреслена буква в назві поля запиту.

Якщо діалогове вікно складається з кількох вкладок, з однієї вкладки на іншу переходять клацанням миші на ярлику відповідної вкладки чи натисканням комбінації клавіш <Ctrl+Tab> або <Ctrl+Shift+Tab>, послідовно перебираючи всі вкладки у прямому чи зворотному порядку. Можна також використовувати клавіші керування курсором, якщо вибрано одну з назв вкладок.

КЕРУВАННЯ ВІКНАМИ ЗАПИТІВ

Переміщують вікно діалогу для того, щоб уточнити значення якогось параметра, закритого цим вікном. Таке переміщення можна здійснити за допомогою миші, “ухопивши” вікно за заголовок або виконавши команду системного меню.

Закривати вікно діалогу необхідно так, щоб усі внесені у значення параметрів зміни були введені до програми. Для цього призначена кнопка <OK>; клацанням мишею на ній буде досягнуто потрібний

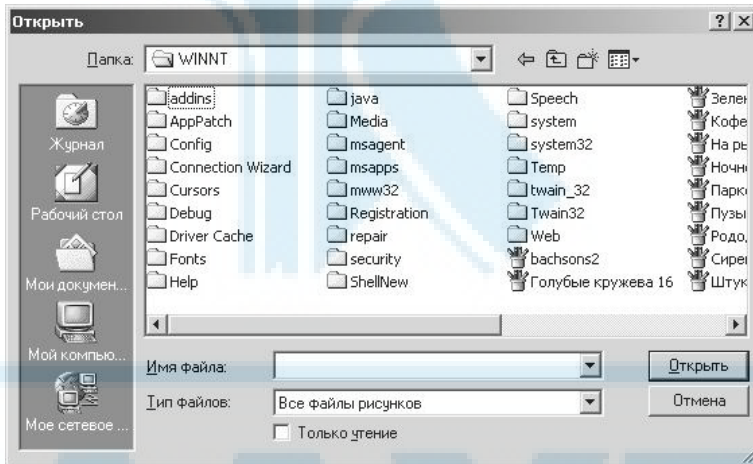
результат. Крім того, можна використовувати клавішу <Enter>, однак при цьому слід вибрати кнопку <OK>. Вибрана кнопка виділяється темною рамкою.

Способів скасування внесених змін значно більше. Наприклад:

- клацнути на кнопці <Отмена>;
- натиснути клавішу <Esc>;
- натиснути комбінацію клавіш <Alt+F4>;
- натиснути клавішу <Enter>, якщо вибрано кнопку <Отмена>;
- клацнути на кнопці закриття вікна.

ВІКНО ВІДКРИТТЯ ФАЙЛІВ

Як приклад розглянемо стандартне вікно відкриття файлів (зокрема, редактора Paint), що міститься в більшості програм для перегляду списків файлів у різних каталогах і на різних дисках, а також для вибору необхідного файлу для завантаження у відповідну програму.




Зазвичай вікно відкриття файлів складається з чотирьох основних елементів. Перший з них називається *Папка* — це список, що розкривається. Він призначений для вибору одного з дисків, зокрема мережного, чи однієї з папок, таких як *Робочий стол*, *Мои документи* чи *Журнал* (папка зі списком файлів і каталогів, яку використовували

останньою). Перейти до відповідної папки можна також клацанням на її назві в лівій частині вікна. Іншими елементами є центральне вікно з основним списком файлів і каталогів вибраного диска чи каталогу (папки), *Имя файла* (текстове поле введення) і *Тип файло*в (список, що розкривається), кнопки дії <Открыть>, <Отмена> і кнопки панелі інструментів:


 — перехід до останньої переглянутої папки;

 — на один рівень вгору;

 — створення нової папки;

 — меню *Вид*.


Окремі програми можуть додатково містити й інші кнопки.

Зазвичай файл вибирають так. Спочатку за допомогою списку *Тип файлів*, що розкривається, встановлюють шаблон імен файлів. Якщо потрібного шаблону у списку немає, можна вибрати шаблон *Все файлы* — (*.*). Далі в полі під назвою *Папка*, що є списком, який розкривається, вибирають робочий диск, а в основному списку — робочий каталог. У підкаталог переходять подвійним клацанням мишею чи натисканням клавіші <Enter>. Щоб повернутися в батьківський каталог, необхідно клацнути на кнопці  панелі інструментів діалогового вікна.

Якщо в основному списку виділено будь-який файл, його ім'я переписується в поле *Имя файла*. Після цього для відкриття файла достатньо натиснути <Enter>, клацнути на кнопці <Открыть> або одразу двічі клацнути на імені файла у списку файлів.

Ім'я файла можна ввести також, клацнувши курсором миші попередньо в полі введення. Якщо в це поле введення занести будь-який інший шаблон імен файлів і натиснути <Enter> або клацнути на кнопці <Открыть>, основний список відфільтрується відповідно до цього шаблону.

В усіх діалогових вікнах для переміщення між полями слід клацнути мишею в потрібному полі чи натиснути комбінації клавіш <Alt+підкреслений символ>; можна також циклічно переходити від поля до поля натисканням <Tab> або <Shift+Tab>.

Клацанням на кнопці  панелі інструментів можна створити підкаталог у вибраному каталозі. Після цього на панелі одразу ство-

рюється каталог, ім'я якого треба ввести в сусіднє текстове поле.

Натисканням кнопки  відкривається підменю

- Крупные значки
- Мелкие значки
- Список
- Таблица
- Эскизы страниц

За допомогою цього підменю можна поміняти режим подання інформації про файли й каталоги. У режимі *Список* вміст каталогу подається у вигляді набору значків з іменами елементів. У режимі *Таблиця* список перетворюється на таблицю й доповнюється інформацією про атрибути файлів. За допомогою рядка заголовка таблиці можна здійснювати такі перетворення списку файлів:

- “ухопившись” за праву межу комірки заголовка, змінювати ширину відповідного стовпця;
- клацнувши на комірці заголовка, упорядкувати список файлів за відповідним параметром;
- додатково клацнувши на комірці заголовка, змінити порядок сортування на зворотний.


У режимі *Ескизи страниц* для файлів рисунків додатково виводиться вміст файлів у зменшеному вигляді.

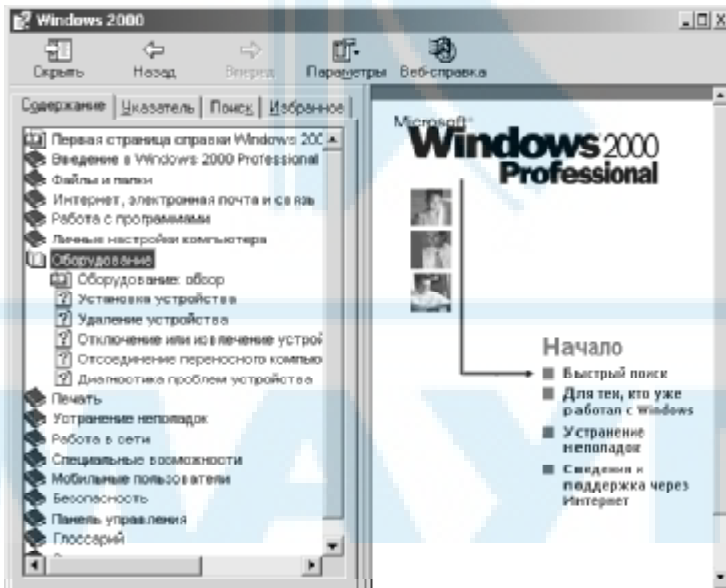
Питання для самоконтролю

1. Призначення діалогових вікон у Windows.
2. Які елементи керування застосовують у діалогових вікнах Windows?
3. Призначення кнопок дій у вікнах запитів.
4. Як отримати довідку про призначення елементів діалогових вікон?
5. Як пересуватися між елементами діалогових вікон за допомогою миші та клавіатури?
6. Призначення полів введення у діалогових вікнах Windows.
7. Як переміститися в потрібний елемента у списках діалогових вікон Windows?
8. Для чого використовують кнопки збільшення/зменшення в діалогових вікнах Windows?
9. Як закрити діалогове вікно у Windows, щоб зроблені зміни параметрів не виконувались?



10. З яких основних елементів складається стандартне вікно відкриття файлів?
11. Як змінити режим відображення списків файлів у вікні відкриття файлів?
12. Як відфільтрувати список файлів за певним шаблоном у вікні відкриття файлів?


ДОВІДКОВА СИСТЕМА WINDOWS

Довідкова система є окремою програмою Windows, що має головне вікно з власним меню. Викликається довідкова система командою *Справка* головного меню операційної оболонки Windows, а у прикладних програмах — командою *Вызов справки* останнього пункту меню *Справка* чи натисканням клавіші <F1>. Одразу після запуску відкривається діалогове вікно довідкової системи з піктограмою системного меню  і назвою програми, з якої викликано довідку. Титульна сторінка довідкової системи операційної системи має такий вигляд:



Діалогове вікно складається з чотирьох (для програм — з трьох) вкладок, способи переміщення між якими такі самі, як і в будь-якому діалоговому вікні. У першій вкладці *Содержание* міститься перелік розділів відповідної довідкової системи з позначенням їх у вигляді зображень окремих книжок. Розділи можуть містити підрозділи й конкретні статті. Щоб побачити вміст розділу чи підрозділу, треба клацнути мишею на його назві. При цьому значок розділу перетворюється на зображення розкритої книжки. Клацанням на ній вміст розділу згортається.

Конкретні теми позначаються значками  та . Клацанням на назві теми виводиться зміст відповідного розділу у правій частині вікна.

Програма надає можливість одержання довідкових відомостей про використовувані терміни і споріднені теми. Термін чи поняття, для якого існує стисле визначення, підкреслюється і виділяється іншим кольором (зеленим). Клацанням мишею на цьому терміні викликається віконце з поясненням цього терміна. Віконце зникне після клацання мишею в будь-якому місці чи натискання будь-якої клавіші. Терміни, що позначені синім кольором, підкреслені й мають значок ярлика (наприклад,  Windows Explorer), пов'язані з відповідною програмою, про яку йдеться. Цю програму одразу можна завантажити.

У більшості розділів підкреслено термін См. также, клацання на якому відкриває вікно *Найденные разделы* зі списком споріднених тем. Після вибору потрібної теми слід клацнути на кнопці <Показать>.

Меню довідкової системи реалізовано у вигляді панелі інструментів з п'ятьма кнопками. Перша з них — <Скрыть> — усуває ліву частину вікна зі змістом довідкової системи, перетворюючись у кнопку <Показать>. Кнопки <Назад> і <Вперед> призначені для переміщення розділами довідкової системи, що були переглянуті в сеансі раніше. Кнопка <Параметры> відкриває підменю з командами, що дублюють кнопки панелі інструментів, і кількома додатковими командами. Аналогічне підменю можна викликати, клацнувши правою кнопкою миші у правій змістовній частині довідки. Кнопка <WebHelp> дає змогу отримати допомогу з Internet за умови, що комп'ютер під'єднаний до всесвітньої мережі.

Друга вкладка вікна довідкової системи — *Указатель* — призначена для пошуку конкретних тем за абеткою. Вона містить текстове поле *Введите ключевое слово для поиска*, куди можна ввести термін,



який треба знайти. Крім того, вкладка має алфавітний список наявних тем. При введенні в текстове поле перших символів терміна список одразу переміщується в ті елементи списку, назви яких збігаються з уже введеними літерами. Після вибору терміна і натискання клавіші <Enter>, подвійного клацання на темі у списку чи одного клацання на кнопці <Показать> довідкова система може одразу вивести відповідну тему чи запропонувати зробити додатковий вибір у вікні *Найденные разделы*, якщо вибране ключове слово згадується в кількох темах.

За допомогою третьої вкладки — *Поиск* — можна знайти всі теми, у яких згадується одне чи кілька слів. Після введення відповідного слова чи кількох слів (через пробіл) слід натиснути клавішу <Enter> або клацнути на кнопці <Разделы>. Необхідні розділи після пошуку з'являться у вікні *Выберите разделы для вывода*.

Четверта вкладка — *Избранное* — міститься лише в довідковій системі операційної системи і призначена для створення власних закладок у довідковій системі. Для створення закладки натискають кнопку <Добавить>, що додає закладку до поточної теми. Щоб вивести зміст розділів, які мають закладки, достатньо клацнути на кнопці <Показать>.

Закривають довідкову систему так само, як будь-яку іншу програму Windows, тобто клацають на кнопці закриття, двічі клацають на кнопці системного меню чи натискають комбінацію клавіш <Alt+F4>.

КОМАНДИ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Графічна оболонка Windows, як і інші програми-оболонки, призначена для того, щоб полегшити користувачу роботу з комп'ютером і файловою підсистемою операційної системи. Однак у програмах-оболонках реалізовано не всі можливості операційних систем. Щоб можна було скористатися всіма командами встановленої в комп'ютер операційної системи, підпункт  Стандартные пункту меню головного меню графічної оболонки Windows містить команду  Командная строка для виклику в окремому вікні інтерпретатора командних рядків.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Операційна система — це комплекс програм для керування роботою комп'ютера: організації діалогу користувача з комп'ютером і надання користувачеві засобів керування пристроями комп'ютера та використання його ресурсів.

“Основним виконавцем” операційної системи є **командний процесор** — інтерпретатор командних рядків. На нього покладено такі функції:

- приймання та виконання команд, що надходять з клавіатури чи з командного файла;
- виконання внутрішніх команд операційної системи, які він обслуговує;
- завантаження й виконання зовнішніх команд операційної системи та прикладних програм, що розміщуються у виконуваних файлах.

Команди операційної системи поділяють на внутрішні, які виконує командний процесор, і зовнішні, які розміщуються в зовнішніх файлах. За об'єктом дії команди операційної системи поділяють на загальносистемні та команди обслуговування файлів, каталогів дисків.

Командний рядок призначений для діалогу користувача з комп'ютером мовою команд операційної системи. Складається він із запрошення операційної системи і рядка редагування.

Запрошення операційної системи — це певна текстова інформація (найчастіше позначення поточного диска, каталогу й символу “>”), що передує рядку редагування і вказує на те, що операційна система запрошує до введення команд.

Для **введення команди** операційної системи необхідно набрати її в командному рядку й натиснути клавішу <Enter>. Для редагування командного рядка можна використовувати такі клавіші:

<F1> — виклик у командний рядок одного символу попередньої команди;

<F2> — виклик у командний рядок частини попередньої команди до першого входження зазначеного символу;

<F3> — виклик у командний рядок попередньої команди;

<Delete> — видалення символу після курсору;

<Backspace> — видалення символу перед курсором;

<←>, <→> — переміщення курсору на одну позицію відповідно вліво і вправо;

<↑>, <↓> — копіювання в командний рядок команди відповідно попередньої та наступної;

<Insert> — перемикання з режиму вставляння символів у режим заміни й навпаки;

<Esc> — очищення командного рядка.

Команда має ім'я, а також може містити перемикачі й параметри, що відокремлюються від її імені й один від одного пробілами. Параметри визначають об'єкти, на які діє команда, а перемикачі змінюють режим її роботи.

У загальному вигляді команду операційної системи можна записати так:

```
Command [Par1] [Par2]...[/Sw1][/Sw2]...
```

де Command — ім'я команди; Par1, Par2 — параметри команди; Sw1, Sw2 — перемикачі (перед перемикачем повинна стояти скісна риска “/”).

Правила використання конкретної команди називаються її **синтаксисом**. Для опису синтаксису команди застосовують певні позначення. Необов'язкові параметри команди записують у квадратних дужках [...]. Для вибору одного з перелічених параметрів використовують символ альтернативи “[|]”, для продовження за аналогією — три крапки “...”.

Для зберігання комплексу програм операційної системи та іншої інформації в комп'ютерах використовують **диски гнучкі** (для перенесення інформації з одного комп'ютера в інший) і **жорсткі магнітні**. Розрізняють також диски **фізичний** (як окрему апаратну одиницю комп'ютера) і **логічні**, на які може розподілятися фізичний диск за допомогою відповідних програм. Диски позначаються літерами латинської абетки з двокрапкою після них. Літери А і В надаються дисководом для гнучких дисків, С і всі інші — логічним дискам, що встановлені на комп'ютері жорстких дисків. **Диск**, з яким працює в даний момент операційна система, називають **поточним**.

Інформація зберігається в комп'ютерах у вигляді файлів на жорстких дисках. **Файл** — це певна ділянка на зовнішньому носії інформації, призначена для зберігання програм і даних. Файл має ім'я, за яким здійснюються запис і зчитування інформації.

Ім'я файла (FileName.Ext) складається з **власне імені** (FileName) і **розширення** (Ext), що визначає тип файла, містить щонайбільше три символи і відокремлюється від власне імені крапкою.

Для оперування групами файлів в операційних системах використовують **шаблони імен файлів**, або **групові імена файлів**. У шаблонах зазначають лише однакову частину імен файлів, а для інших частин

використовують спеціальні символи: “*” — замінює будь-яку кількість будь-яких припустимих символів, “?” — замінює лише один довільний символ. Наприклад, шаблон “*.*” позначає всі файли; “R*.*” — файли, що починаються з “R”; “?R*.*” — файли, імена яких мають у другій позиції символ “R”; “?????.*” — файли, в іменах яких щонайбільше чотири символи.

Для впорядкування роботи з файлами останні об’єднують у каталоги. Каталог — це група файлів, об’єднаних користувачем за функціональним або якимось іншим критерієм, що розглядається операційною системою як єдиний інформаційно-логічний об’єкт. При створенні каталогу ім’я дається йому за тими ж правилами, що й файлам. У кожному каталозі можна створити інший каталог — його підкаталог. **Каталог**, у якому зберігається підкаталог, називається батьківським. До кожного підкаталогу операційна система автоматично заносить два логічних елементи:

- “.” (крапка) — означає, що записані після каталогу компоненти, утворюють підкаталог;
- “..” (дві крапки) — означає посилання до каталога вищого рівня (батьківського).

Отже, каталог — це файл, де зберігається інформація про батьківський каталог, файли та підкаталоги, що містяться в каталозі.

На кожному дисковому носії завжди існує один головний (кореневий) каталог, що створюється при форматуванні диска. Кореневий каталог є каталогом найвищого рівня, що не має імені й позначається зворотною скісною рисою “\”. Усі інші каталоги є його підкаталогами.

Каталог, з яким працює в даний момент операційна система, називається **поточним**.

У результаті створення системи каталогів з підкаталогами різного рівня в кореневому каталозі виникає деревоподібна (ієрархічна) система каталогів. Для визначення місцезнаходження файлів і підкаталогів у системі застосовують поняття шляху (маршруту) у файлової системі. **Шлях** (Path) — це послідовність відокремлених зворотною скісною рисою (“\”) імен каталогів і (не обов’язково) символу батьківського каталогу (“.”), що задає маршрут від кореневого чи поточного каталогу диска до цільового.

Для визначення місцезнаходження файла в загальному випадку, зокрема на іншому диску, використовують **повне ім’я файла**, що складається з імені диска, шляху та імені файла:

```
[Drive:][Path]FileName.Ext.
```

ЗАГАЛЬНОСИСТЕМНІ КОМАНДИ

1. **Виведення відомостей про версію операційної системи** — VER.

2. **Виведення і встановлення поточної дати** — DATE_[/T | дата]. Команда без параметрів виводить поточну дату й запитує, чи потрібно ввести нову дату. Щоб залишити поточну дату без змін, натискають <Enter>. З перемикачем /T дата виводиться без запиту про нову дату.

3. **Виведення і встановлення системного часу** — TIME_[/T | час]. Команда без параметрів виводить на екран поточний системний час і запитує, чи потрібно ввести новий час. Щоб залишити поточний час, треба натиснути <Enter>. З перемикачем /T час виводиться без запиту про новий час.

4. **Очищення екрана** — CLS. Видаляє інформацію з екрана монітора. Запрошення операційної системи пересувається в лівий верхній кут екрана.

5. **Встановлення режиму перевірки правильності запису файлів на диск** — VERIFY_[ON|OFF]. Вмикає (VERIFY_ON) і вимикає (VERIFY_OFF) режим перевірки або виводить на екран (VERIFY) поточний стан режиму.

6. **Перенапрявлення введення та виведення.**

Якщо після команди є знак ">" ("більше"), за яким записане ім'я файла чи пристрою, буде створено файл із зазначеним ім'ям з інформацією, що мала бути виведена командою на екран, або всю цю інформацію буде передано в зазначений пристрій. Наприклад, команда `dir c:\test_>_test.dir` створює файл `test.dir`, у який записується список файлів і підкаталогів каталогу `c:\test`. Якщо файл із записаним ім'ям уже існує, вміст файла буде знищено і занесено нову інформацію. Щоб додати нову інформацію до наявного файла, треба використати подвійний знак ">>" ("більше").

7. **Послідовне виведення даних частинами розміром в один екран.** Якщо обсяги інформації, що виводиться командою операційної системи, перевищують розмір екрана, для призупинення процесу виведення (до моменту натискання будь-якої клавіші) використовують команду `Command | MORE`, а для послідовного виведення частинами вмісту текстового файла — команду `MORE_<_[Drive:][Path]FileName.Ext`.

КОМАНДИ ОБСЛУГОВУВАННЯ ФАЙЛІВ І КАТАЛОГІВ

1. **Зміна поточного диска** — `Drive:`. Для цього потрібно ввести ім'я дисководу з двокрапкою (наприклад, `D:`).

2. **Створення каталогу** — `MKDIR [Drive:]Path` або `MD [Drive:]Path`. Команда існує у двох варіантах: повному (`MKDIR`) і скороченому (`MD`). Якщо необхідно, вона створює всі проміжні каталоги, записані у шляху (`Path`). Можна задавати (через пробіл) одразу два чи три каталоги.

3. **Зміна поточного каталогу чи виведення його імені** — `CHDIR [/D] [Drive:]Path` або `CD [/D] [Drive:]Path`. Команда без параметрів виводить імена поточного диска та поточного каталогу. Команда `CD Drive:` виводить ім'я поточного каталогу зазначеного диска. Перемикач `/D` використовують для одночасної зміни поточного диска та поточного каталогу. Команда `CD..` здійснює перехід до батьківського каталогу.

4. **Знищення каталогу** — `RMDIR [/S] [Drive:]Path` або `RD [/S] [Drive:]Path`. Перемикачем `/S` знищують не тільки зазначений каталог, а й дерево каталогів загалом, тобто всі підкаталоги й файли, що містяться в ньому.

5. **Графічне зображення структури каталогів або шляху** — `TREE [Drive:] [Path] [/F]`. Команда виводить структуру дерева підкаталогів поточного чи зазначеного каталогу. При застосуванні перемикача `/F` додатково виводиться список файлів кожного каталогу.

6. **Виведення списку файлів і підкаталогів зазначеного каталогу** — `DIR [Drive:] [Path] [FileName.Ext] [/A[: атрибути]] [/O[: порядок]] [/P] [/S] [/W]`. Команда виводить список файлів і підкаталогів з поточного чи зазначеного каталогу. `[Drive:] [Path] [FileName.Ext]` позначає диск, каталог і файли, які необхідно додати до списку. Розглянемо перемикачі, що змінюють режим роботи команди.

- `/A` — виведення файлів з такими атрибутами:
 - `D` — каталоги; `R` — файли, доступні тільки для читання;
 - `H` — приховані файли; `A` — файли для архівування.
 - `S` — системні файли;
- Префікс “-” означає “не”.

- /O — сортування списку файлів, що виводяться, за параметром “порядок”:

N — за іменами (за абеткою);
 E — за розширенням (за абеткою);
 G — почати список з каталогів;
 S — за розміром (спочатку менші);
 D — за датою (спочатку давніші).

Префікс “ - ” обертає порядок на зворотний.

- /P — пауза після заповнення кожного екрана.
- /S — виведення списку файлів із зазначеного каталогу та його підкаталогів.
- /W — виведення списку у вигляді стовпців (залежно від розмірів елементів списку).

Для виведення списку файлів, що відповідають певному шаблону, необхідно записати цей шаблон замість імені файлів. Наприклад, команда `DIR_C:\TEST\S*.*?L` виводить список файлів каталогу `C:\TEST`, імена яких починаються із символу `S`, а розширення мають у третій позиції символ “L”.

Якщо необхідно вивести список файлів з певним атрибутом (наприклад, прихованих), використовують перемикач /AH, а для виведення списку, упорядкованого за розміром, — перемикач /OS.

Розглядувану команду можна використовувати також для пошуку файлів (знайти файл на якомусь диску означає встановити його повне ім'я, а саме знайти шлях, тобто список каталогів, які необхідно проминути, щоб дійти до потрібного). Для цього застосовують перемикач /S, за допомогою якого команда переглядає всі підкаталоги зазначеного каталогу.

7. Копіювання одного або кількох файлів — `COPY_Sources_[+Sources_+...]_Destination[/V]`, де `Source` — імена одного чи кількох файлів, які необхідно скопіювати; `Destination` — каталог або ім'я для кінцевих файлів; /V — перевірка правильності копіювання файлів.

Команда `COPY` об'єднує файли, тобто дописує до вмісту одного файла вміст іншого. Для об'єднання файлів необхідно зазначити один кінцевий і кілька вихідних файлів, наприклад `COPY_a.txt+b.txt_c.txt` — копіювання вмісту `a.txt` і `b.txt` в `c.txt`; `COPY_a.txt+b.txt` — додавання вмісту `b.txt` до вмісту `a.txt`; `COPY_*.txt_d.txt` — копіювання вмісту всіх файлів з розширенням `txt` у файл `d.txt`.

За допомогою команди COPY можна створювати невеликі текстові файли. У цьому разі необхідно ввести команду COPY_CON_a.txt, що перемикає клавіатуру CON¹ у режим введення інформації в зазначений файл. Після введення інформації рядками (перехід до нового рядка натисканням клавіші <Enter>) процес завершується введенням спеціального символу кінця файла, який можна ввести за допомогою клавіатури натисканням <Ctrl+Z> чи <F6>, тобто треба послідовно натиснути <Ctrl+Z>, <Enter>.

8. Видалення одного або кількох файлів — DEL_Filenames_[/F]_[/S] або ERASE_Filenames_[/F]_[/S], де Filenames — імена одного чи кількох файлів. Для видалення одразу кількох файлів використовують групові імена. Якщо зазначено каталог, з нього видаляться всі файли; /F — примусове видалення файлів, доступних тільки для читання; /S — видалення зазначених файлів з усіх підкаталогів.

9. Переіменування одного або кількох файлів — RENAME_[Drive:][Path]FileName1_FileName2 або REN_[Drive:][Path]FileName1_FileName2. Для кінцевого файла не можна вказувати інший диск або каталог.

10. Копіювання файлів і структур каталогів — XCOPY_Source[Destination]_[/D:date]_[/S]_[/E]_[/V], де Source — імена файлів або каталогу, які необхідно скопіювати; Destination — каталог або ім'я для кінцевих файлів; /D:date — копіювання файлів, що були змінені не раніше вказаної дати. Якщо дата не наводиться, замінюються лише кінцеві файли, старші від початкових; /S — копіювання каталогів з підкаталогами, за винятком порожніх; /E — копіювання каталогів з підкаталогами, включаючи порожні; /V — порівняння кінцевих файлів з початковими.

11. Переміщення файлів і каталогів — MOVE_[Drive:][Path]FileName1_Destination, де Destination вказує нове місцезнаходження файла (файлів).

12. Порівняння двох файлів або двох наборів файлів — FC_[Drive1:][Path1]FileName1_[Drive2:][Path2]FileName2_[/C]_[/N]

¹ Ім'я CON позначає два пристрої: клавіатуру, якщо CON стоїть в позиції введення інформації, і монітор в позиції виведенні інформації. В операційній системі за різними пристроями зарезервовані такі імена: COM1 — COM4 — назви послідовних портів; LPT1 — LPT3 — назви паралельних портів; NUL — нульовий неіснуючий пристрій; PRN — принтер.

[/W] або FC_[Drive1:][Path1]FileName1_[Drive2:][Path2]FileName2_/V, де /V — порівняння двійкових (бінарних) файлів; /C — порівняння без урахування регістру символів; /N — виведення номерів рядків при порівнянні текстових файлів; /W — опущення пробілів і символів табуляції при порівнянні.

Команда порівнює два текстових або двійкових файли і виводить на екран розбіжності між ними. У разі використання шаблонів імен файлів можливе порівняння груп файлів.

КОМАНДИ ОБСЛУГОВУВАННЯ ДИСКІВ

1. **Виведення позначки й серійного номера тому для диска** — VOL_[Drive:].

2. **Створення, зміна і видалення позначок тому для дисків** — LABEL _[Drive:][label], де Drive: визначає диск, а label — позначку тому.

3. **Перевірка диска й виведення звіту** — CHKDSK_[Drive:][Path]FileName]_[/F]_[/R], де Drive: — диск, що перевіряється; FileName — файли, що перевіряються на наявність фрагментації (тільки для файлової системи FAT); /F — виправлення помилок на диску; /R — пошук ушкоджених секторів на диску й відновлення їх вмісту.

4. **Копіювання вмісту одного гнучкого диска на інший** — DISKCOPY_[Drive1:][Drive2:]]_[/V], де /V — копіювання з перевіркою правильності перенесення даних.

Обидва диски (точніше, дисководи) мають бути однакового типу. Це може бути один і той самий дисковод, наприклад, у команді DISKCOPY_A:_A:.

5. **Порівняння вмісту двох гнучких дисків** — DISKCOMP_[Drive1:][Drive2:]]. Аналогічно попередній команді порівняння можна здійснювати на одному дисководі.

ДОВІДКОВА СИСТЕМА

Довідку про команди операційної системи можна отримати як у командному рядку, так і за допомогою загальної довідкової системи Windows. Команда `HELP` виводить список усіх команд операційної системи зі стислим описом їх призначення. Щоб отримати інформацію про синтаксис команди, треба в командному рядку ввести `HELP_Command` або `Command_/?`.

У головній довідковій системі Windows треба ввести ключове слово “команды” у вкладці *Указатель*.

Питання для самоконтролю

1. Що таке операційна система?
2. Що таке командний процесор?
3. Функції командного процесора.
4. Внутрішні та зовнішні команди операційної системи.
5. Що таке командний рядок?
6. Що означає запрошення операційної системи?
7. Що зазвичай показує запрошення операційної системи?
8. Що означає ввести команду операційної системи?
9. Як записати команду операційної системи в загальному вигляді?
10. Які елементи (крім команди) можна використовувати в командному рядку?
11. За допомогою якої функціональної клавіші можна викликати в командний рядок попередньо введену команду?
12. Призначення перемикача в командному рядку.
13. Що таке синтаксис команди?
14. Що позначають квадратні дужки в запису синтаксису команди?
15. Як отримати список команд операційної системи?
16. Як отримати довідку про синтаксис певної команди?
17. Як позначаються в операційній системі логічні диски?
18. Що таке поточний диск?
19. Що таке файл? З чого складається ім'я файла?
20. Призначення розширення імені файла.
21. Що таке групове ім'я файла?
22. Які символи використовують для створення шаблонів імен файлів?
23. Як записати шаблон імен файлів, що мають певне розширення?
24. Як записати групове ім'я для файлів, розширення яких починається з певної літери?

25. Як записати шаблон імен файлів, імена яких мають певну літеру у другій позиції?
26. Що таке каталог?
27. Що таке кореневий каталог, підкаталог, батьківський каталог?
28. Як позначається кореневий каталог?
29. Характеристика поточного каталогу.
30. Що таке шлях?
31. Від яких двох точок ієрархічного дерева каталогів можна відлічувати шлях до потрібного каталогу?
32. Що таке повне ім'я файла?
33. Як визначити версію операційної системи?
34. Як перевірити і правильно встановити системну дату й час?
35. За допомогою якої команди можна очистити екран інтерпретатора командних рядків?
36. Як увімкнути режим перевірки запису на диск?
37. Як спрямувати виведення повідомлень команд операційної системи у файл?
38. Як встановити режим послідовного виведення інформації розміром в один екран?
39. Як змінити поточний диск?
40. За допомогою яких команд операційної системи можна створити каталог, змінити поточний каталог, видалити каталог?
41. Як вивести ієрархічне дерево каталогів на екран?
42. Як, перебуваючи на одному диску, отримати дерево каталогів іншого диска?
43. Як за допомогою однієї команди операційної системи перейти з одного підкаталогу третього рівня в інший на цьому ж диску?
44. Як отримати список файлів і каталогів поточного каталогу?
45. Як отримати список файлів, що мають певне розширення і розташовані в певному каталозі на іншому диску?
46. Який перемикач застосовують для отримання списку файлів у ширшому форматі?
47. Як переглянути каталог з усіма його підкаталогами?
48. Як отримати список файлів, що мають атрибут "системний"?
49. Як отримати список файлів, впорядкованих за розміром?
50. Що означає знайти файл на певному диску?
51. Як правильно записати команду операційної системи, щоб знайти певний файл на певному диску?
52. Як скопіювати групу файлів з одночасною заміною їх розширення?

53. Як об'єднати два файли в один за допомогою команд операційної системи?
54. За допомогою яких команд операційної системи можна створити файл і записати в нього текстову інформацію?
55. Які імена зарезервовані за різними пристроями в операційній системі?
56. Як записати у файл список файлів і підкаталогів конкретного каталогу?
57. Як вивести на принтер список файлів певного каталогу за допомогою команд операційної системи?
58. Як видалити файли за допомогою команд операційної системи?
59. Як перейменувати файли певного каталогу?
60. Як порівняти вміст двох текстових файлів?
61. Як встановити нову мітку логічного диска?
62. За допомогою якої команди операційної системи можна перевірити файлову систему логічного диска?
63. Як отримати повну копію гнучкого диска за допомогою команд операційної системи?
64. Як порівняти вміст двох гнучких дисків за допомогою команд операційної системи?
65. Яка команда операційної системи переміщує файли з одного каталогу в інший?
66. Як скопіювати файли разом з підкаталогами в інший каталог за допомогою команд операційної системи?

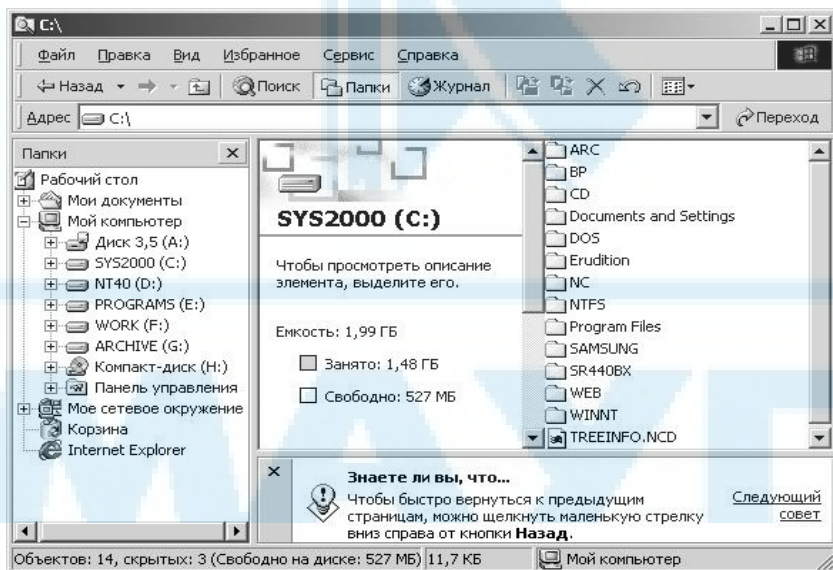
КЕРУВАННЯ ФАЙЛОВОЮ СТРУКТУРОЮ

В основу будь-якої операційної системи покладено її файлову систему, тобто систему організації збереження інформації на носіях (дискети чи нагромаджувачі на жорстких магнітних дисках). У перших 16-розрядних операційних системах типу MS DOS використовувалася система FAT (File Allocation Table — таблиця розміщення файлів), яку й нині застосовують для роботи з дискетами. У цій системі використовується 16-розрядна адресація даних. Для імен файлів накладаються обмеження, основні з яких зводяться до того, що власне ім'я файла не може мати більш як 8 символів, а розширення файла, що відокремлюється від імені крапкою, — більш як 3 символи.

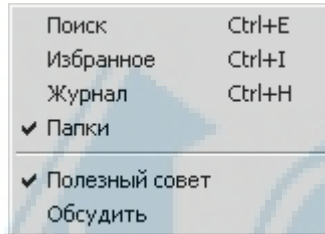
Для операційної системи Windows 95 було розроблено файлову систему FAT-32 з 32-розрядною адресацією даних. У ній можна використовувати довгі імена файлів — до 255 символів, причому з пробілами. В операційній системі Windows NT крім FAT-16 використовується файлова система NTFS (New Technology File System — файлова система операційної системи Windows NT). Вона підтримує 64-розрядну адресацію даних, довгі імена файлів, функції захисту файлів і каталогів від несанкціонованого доступу. Операційні системи Windows 2000, XP підтримують всі перелічені файлові системи — FAT-16, FAT-32 і NTFS.




ПРОГРАМА ПРОВОДНИК



Для керування файловою структурою (і практично всією системою об'єктів) в операційних системах Windows 95, NT, 2000 та XP застосовують програму *Проводник*. Її можна викликати з головного меню (підменю *Програми*) чи з контекстного, клацнувши правою кнопкою миші на одному із системних ярликів Робочого столу (*Мой компьютер*, *Сетевое окружение*, *Портфель* чи *Корзина*).



У загальному випадку вікно *Проводника* складається з трьох панелей. Дві з них (ліва й нижня) мають назву *Панелі обозревателя* і встановлюються за однойменною командою пункту меню *Вид*:




Обидві ці панелі можна прибрати з екрана. Для цього треба клацнути на кнопці закриття  у верхній (для лівої панелі) чи лівій частині (для нижньої панелі). Нижня панель може працювати в режимі надання корисних порад довідкової системи або (за умови, що комп'ютер увімкнено в Інтернет) вибраного сервера обговорень. На лівій панелі може бути ввімкнено програму *Поиск файлов и папок* (кнопка  **Поиск**) або відображено вміст папок *Избранное* чи *Журнал* (кнопка  **Журнал**), де зберігаються назви всіх папок, які користувач переглянув за допомогою *Проводника* як на своєму комп'ютері, так і в Інтернеті.

За замовчуванням *Проводник* подається в режимі двох панелей (як у попередніх версіях Windows 95, 98 і NT) із вимкненою панеллю порад і лівою панеллю, що працює в режимі *Папки* (кнопка  **Папки**). При цьому ліва панель відображає ієрархію об'єктів комп'ютера, а права — вміст і характеристики об'єкта, виділеного ліворуч. Ширину панелей можна змінювати. Для цього необхідно розмістити курсор миші на межі панелей так, щоб курсор набрав вигляду , потім при натиснутій кнопці миші пересунути межу. Якщо місця стане замало, частина правої панелі з описом властивостей об'єкта може зникнути.

Ім'я папки (або каталогу¹), що відображується на правій панелі, подається в текстовому полі *Адрес* і в рядку заголовка вікна *Проводника*.

¹ Під папкою в операційних системах Windows 95, 98, NT і 2000 розуміють не просто каталог або підкаталог, а деякий об'єкт, що може містити інші об'єкти, зокрема файли і каталоги.



На вершині ієрархії об'єктів, що наводиться на лівій панелі, розміщується папка *Рабочий стол*, в яку входять папки наступного рівня: *Мои документы*, *Мой компьютер*, *Сетевое окружение*, *Корзина*, *Internet Explorer*. Папка *Мой компьютер* містить усі диски, дисководи для дискет та компакт-дисків і папку *Панель управления*.

Для кожного елемента у вікні *Проводник* використовують різні позначки, а для папок-каталогів вони уніфіковані. Якщо об'єкт містить вкладені елементи, перед його позначкою є квадратик зі знаком "+":  . Клацання мишею на квадратику розкриває наступний рівень ієрархії — нижче і праворуч відображаються всі підпапки зазначеної папки, а знак "+" перетворюється на "-". Для вкладених папок діють такі самі правила. Клацання на квадратику зі знаком "-" приховує всі розташовані нижче рівні ієрархії папки. Якщо після закриття вмісту папки було закрито одразу кілька рівнів ієрархії, повторним клацанням на знаку "+" відкриваються всі розкриті раніше рівні.

Значені дії можна виконати за допомогою клавіатури. Натискання клавіші <→> розкриває внутрішню структуру виділеного елемента, а натискання клавіш <←>, <Backspace> — згортає її. Натисканням клавіш <↑>, <↓> можна змінити виділену папку на лівій панелі за умови, що ця панель активна. Якщо папка не активна, то для активізації панелі необхідно клацнути на ній мишею чи натиснути кілька разів клавішу <Tab> або комбінацію <Shift+Tab>.

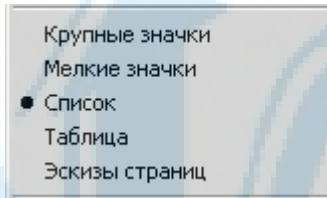
Жодна з операцій зміни відображення рівнів ієрархії папок не змінює вмісту правої панелі, бо він визначається елементом, що вибраний на лівій панелі, а вибір елемента здійснюється лише після одного клацання лівою кнопкою миші на позначці або на назві елемента. Якщо ж двічі клацнути на позначці чи назві елемента, його вміст розкриється на лівій панелі, а через те що його буде вибрано, зміниться також вміст правої панелі.


На правій панелі міститься список файлів і підкаталогів вибраного каталогу. Подвійне клацання на папці каталогу змінює вміст правої панелі, а на лівій панелі з'явиться новий фрагмент ієрархічного дерева, що показує, вміст якої папки тепер поданий праворуч (якщо відповідна гілка дерева була прихована). Найпростіше повернутись у вихідний (батьківський) каталог натисканням

кнопки   на панелі інструментів *Проводника* або клавіші <Backspace>.

Переміститися в переглянутий раніше каталог можна за допомогою команди *Переход* пункту меню *Вид*, що відкриває підменю зі списком усіх каталогів, переглянутих у сеансі, а також за допомогою команд *Назад*, *Вперед*, *На один рівень вверх*.



Інформацію на правій панелі програма *Проводник* може подати в одному з п'яти варіантів. Щоб вибрати прийнятний варіант, можна скористатися режимами пункту меню *Вид*



чи однойменною кнопкою панелі інструментів  **Вид**. Вибраний режим відображення позначається в меню чорною крапкою.

Найінформативнішим є режим *Таблица*, коли у верхній частині правої панелі з'являється додатковий рядок заголовків стовпців:

Имя	Размер	Тип	Изменен
WEB		Папка с файлами	08.06.2000 20:46
WINNT		Папка с файлами	08.06.2000 19:43
AUTOEXEC	1 КБ	Пакетный файл ...	18.05.2000 23:25
CONFIG.SYS	1 КБ	Системный файл	18.05.2000 23:25
ffastun.ffo	4 КБ	Файл "FFO"	08.06.2000 19:18

Розділова лінія між заголовками призначена для зміни ширини лівого стовпця. Частини імен файлів і каталогів, які за розміром не потрапляють у стовець, не відображуються. Подвійним клацанням на розділовій лінії розмір стовпця автоматично стає достатнім для елемента списку з максимальною шириною. Заголовки стовпців дають змогу сортувати список елементів таблиці. Клацання на заголовку впорядковує список файлів за збільшенням значення параметра стовпця. Повторне клацання на заголовку цього ж стовпця змінює тип сортування на протилежний. Встановлений порядок сортування відображується значком  (за збільшенням) або  (за зменшенням) у заголовку відповідного стовпця.

Зазначені процедури можна здійснити за допомогою команд підменю *Упорядочить значки* пункту меню *Вид*. Для режимів відображення файлів і каталогів *Крупные значки*, *Мелкие значки* і *Эскизы страниц* можна ще використовувати також такі їх варіанти:

- *Упорядочить значки. Автоматически* — після будь-якого переміщення позначок за допомогою миші програма автоматично розставляє їх у послідовний список;
- *Выстроить значки* — позначки переміщуються до центру комірок, утворених невидимою сіткою, що покриває весь екран.

У режимі *Эскизы страниц* кожному елементу списку виділяється квадратна ділянка панелі більшого розміру, в якій для файлів зображень виводиться вміст файла у зменшеному вигляді.

У пункті меню *Вид* можна також увімкнути чи вимкнути режими відображення панелі інструментів, рядка стану, режими *Панелей обозревателя* і настроїти панель інструментів. Команда *Обновить* змушує повторно прочитати вміст каталогу чи дискети.

Командою *Свойства папки* пункту меню *Сервис* викликається однією діалогове вікно, що надає додаткові можливості регулювання процесу відображення файлової структури на правій панелі *Проводника*. У першій вкладці встановлюються загальні параметри для відображення інформації на панелях цієї програми, зокрема способи відкриття та виділення каталогів за допомогою миші. У вкладці *Вид* можна встановити параметри зображення різних типів файлів і каталогів (системних, прихованих, стиснутих та ін.).

Створення нових папок

Для створення нової папки (чи каталогу) можна застосовувати як меню програми, так і контекстне меню. Спочатку слід виділити каталог, в якому необхідно створити підкаталог, а потім викликати команду *Создать* пункту меню *Файл* або клацнути правою кнопкою миші в будь-якому місці правої панелі, окрім назви чи позначки файла або папки. У підменю, що відкриється, слід вибрати команду *Папка*, після чого у виділеному каталозі з'явиться позначка папки з назвою *Новая папка*. На правій панелі *Проводника* назва цієї папки вже буде виділена, тобто система запрошує одразу ввести ім'я папки. Після введення імені папки необхідно натиснути клавішу <Enter>.

Для перейменування файла чи папки виконують аналогічну процедуру: після виділення необхідної папки й виклику команди *Пере-*

именовать (з пункту меню *Файл* або контекстного меню) чи натискання клавіші <F2> виділяється текстове поле з назвою об'єкта, яку можна відредагувати.

Виділення об'єктів

Для здійснення основних операцій з папками та файлами (копіювання, переміщення, видалення) їх треба спочатку виділити у правому вікні *Проводника*. Для одного елемента це зробити легко, бо якщо права панель активна, один з елементів завжди виділений. У разі активізації панелі *Проводник* пропонує виділити перший елемент у списку. Назва його виділяється пунктирним прямокутником. Щоб підтвердити пропозицію програми, треба натиснути клавішу <пробіл>.

Щоб виділити кілька файлів або каталогів, розташованих у списку поспіль, спочатку слід виділити перший елемент, потім при натиснутій клавіші <Shift> розширити виділення за допомогою клавіш керування курсором (зокрема, <Home> і <End>) або клацнути мишею на останньому елементі. Якщо потрібні елементи розташовані у списку не поспіль, виділити їх можна тільки за допомогою миші, виділяючи другий і наступні файли при натиснутій клавіші <Ctrl>. Для складнішої операції — виділення кількох блоків поспіль розташованих файлів — другий і наступні блоки виділяють при натиснутій клавіші <Ctrl> (<Ctrl+перший_файл>, <Ctrl+Shift+останній_файл>).


Групу файлів можна виділити також, розтягуючи при натиснутій лівій кнопці миші прямокутник довкола потрібних позначок файлів і каталогів.


Щоб скасувати виділення одного з раніше виділених файлів, потрібно клацнути кнопкою миші на назві цього файла при натиснутій клавіші <Ctrl>. Якщо цю клавішу не натиснуто, клацання на будь-якому файлі скасовує виділення всіх раніше виділених файлів; при цьому виділяється елемент, на якому було клацнуто мишею.

Пункт меню *Правка* містить команду для виділення всіх елементів *Виделить все* (або застосовують комбінацію клавіш <Ctrl+A>) і команду *Обратить выделение*, що скасовує та активізує виділення всіх файлів і каталогів.


КОПІЮВАННЯ І ПЕРЕМІЩУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

Робота з файлами та каталогами у графічних оболонках Windows 95, 98, NT, 2000 та XP уніфікована за принципами роботи з виділеними фрагментами у програмах Windows (наприклад, Word і Excel). Виділені файли або каталоги можна перемістити чи скопіювати в інший каталог або на інший диск за допомогою *Буфера обміну* чи миші.


Папку чи файл, виділені на лівій панелі *Проводника*, а також папку на правій панелі перетягують при натиснутій лівій кнопці миші в папку призначення, яка може розташовуватись на будь-якій з цих панелей. При цьому якщо курсор із захопленим об'єктом розміщується над папками того ж диска, виділений файл або папка переміщуватиметься. Якщо курсор потрапляє в зону об'єктів іншого диска, поруч з ним і блідим зображенням виділеної папки з'являється квадратик зі знаком "+": . Це свідчить про те, що буде здійснено копіювання об'єкта.




Папка, у яку *Проводник* планує вставити виділені елементи, вирівнюється кольором. При цьому елемент, що перетягується, потрапляє в папку призначення. Наприклад, для копіювання каталогу в кореневий каталог диска D його треба перетягти в папку цього диска  (D:). Якщо вставити цей каталог у будь-яку іншу папку в кореновому каталозі цього ж диска, його буде включено у вміст цієї папки.

Якщо каталог призначення не висвітлюється на лівій панелі *Проводника*, зображення ієрархічного дерева можна прокрутити. Для цього при натиснутій лівій кнопці миші слід підвести курсор до нижньої чи верхньої частини лівої панелі й відпустити ліву кнопку миші. У результаті файл або папка скопіюється чи переміститься. Коли перетягуються два й більше об'єктів, поруч з курсором з'являється їх схематичне зображення у вигляді прямокутників.



Щоб скопіювати файл або каталог в інший каталог того ж диска, при перетягуванні виділених елементів потрібно натиснути клавішу <Ctrl> (при цьому з'явиться значок ). У пункті призначення спочатку треба відпустити ліву кнопку миші, а потім клавішу <Ctrl>. Переміщення в інший диск здійснюють при натиснутій клавіші <Shift>.

У процесі перетягування виділених об'єктів можна відмовитися від переміщення чи копіювання (наприклад, якщо в результаті прокручування ієрархічного дерева на лівій панелі виявилось, що вікно


перегляду розміщується далеко від потрібних каталогів призначення і повернутися назад важко). Для цього при натиснутій лівій кнопці миші слід натиснути її праву кнопку чи клавішу <Esc>. У результаті захоплені об'єкти повернуться на попередні місця. Крім того, можна використати команду *Отменить* пункту меню *Правка*, комбінацію клавіш <Ctrl+Z> чи однойменну кнопку  на панелі інструментів.

Для переміщення і копіювання за допомогою *Буфера обміна* використовують команди пункту меню *Правка*, кнопки панелі інструментів або відповідні комбінації клавіш. При цьому спочатку у вихідному каталозі виділяють потрібні об'єкти (файли чи папки). Потім для їх переміщення вибирають команду *Вырезать* (кнопка  чи комбінація клавіш <Ctrl+X>), а для копіювання — команду *Копировать* (кнопка  чи <Ctrl+C>). Після цього на лівій панелі *Проводника* виділяють каталог, в який треба перемістити об'єкти, і виконують команду *Вставить* (кнопка  чи комбінація <Ctrl+V>).

Операції перетягування папок за допомогою *Буфера обміна* надійніші, ніж за допомогою миші, бо можна точно обумовити, куди переміщуватимуться чи копіюватимуться файли та каталоги.

На панелі інструментів розміщуються також кнопки *Переместить*  і *Копировать* . Клацання мишею на них відкриває діалогове вікно *Обзор папок*. Це дає змогу вибрати в окремому вікні пункт призначення для об'єктів, які треба перемістити чи скопіювати.

ВИДАЛЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ






Для видалення файлів і папок використовують клавішу <Delete>, кнопку *панелі інструментов*  *Удалить*, команду *Удалить* з пункту меню *Файл* або з контекстного меню. Перед цим необхідно виділити непотрібну папку чи файл. Після додаткового підтвердження виділені елементи спрямовуються в папку *Корзина*, з якої їх можна згодом повернути у початкове місцезнаходження. *Корзина* — це низка каталогів з ім'ям *Recycled*, що розташовані на всіх логічних дисках, де тимчасово розміщуються файли, які видаляються. Ярлик папки *Корзина* зазвичай розміщується на Робочому

столі. Клацнувши на ярлику правою кнопкою миші, за командою *Свойства* можна відкрити діалогове вікно *Свойства: Корзина*, що містить вкладки *Глобальные* і окремі вкладки для кожного логічного диска. Основним параметром, що налаштовується в цьому разі, є ємкість каталогів папки *Корзина* (у відсотках загальної ємкості логічного диска); при цьому можна одразу визначити однаковий розмір каталогів для всіх дисків або для кожного диска.

Режим *Запрашивать подтверждение на удаление* встановлюють одразу для всіх дисків.

При ввімкненому режимі *Независимая конфигурация дисков* можна також окремо для кожного диска ввімкнути режим *Уничтожать файлы сразу после удаления, не помещая их в корзину*. Ці самі дії можна виконати натисканням комбінації клавіш <Shift+Delete>. Зазначимо, що файли й каталоги, які видаляються з гнучких дисків, ніколи не спрямовуються в кошик.

Для відновлення файлів і каталогів необхідно подвійним клацанням на ярлику, розташованому на Робочому столі, відкрити програму *Корзина*, вікно якої має такий самий вигляд, як і вікно *Проводника*, без лівої панелі. У вікні наводяться видалені об'єкти. У режимі перегляду *Таблица* заголовки таблиці відрізняються від заголовків таблиці *Проводника*:

Имя ▲	Исходное размещение	Дата удаления	Тип	Размер
 BIN	D:\1	30.07.2000 20:01	Папка с файлами	0 КБ
 BINOVJ	D:\1\BIN	30.07.2000 20:03	Приложение	16 КБ
 BP	D:\1\BIN	30.07.2000 20:01	Значок	16 КБ
 BP	D:\1\BIN	30.07.2000 20:01	Ярлык к программ...	16 КБ
 BP.TP	C:\BP\Копия BIN	30.07.2000 20:16	Файл "TP"	32 КБ

Якщо вікно не містить виділених елементів, то в пункті меню *Файл* доступні лише дві команди: *Закертыть*, тобто вийти з програми, і *Очистить Корзину*, після чого вже неможливо відновити файли та папки.

Якщо один або кілька елементів таблиці виділені, то в пункті меню *Файл* з'являються додаткові команди *Восстановить* (після виконання якої об'єкти відновлюються на початкових позиціях),

Удалить (виділені об'єкти видаляються з папки *Корзина* і відновити їх неможливо) і *Свойства* (дає змогу ознайомитися з параметрами об'єкта — розміром, датами створення, знищення та атрибутами).

Інші команди меню програми аналогічні відповідним командам програми *Проводник*.

ПАПКА *МОЙ КОМП'ЮТЕР*

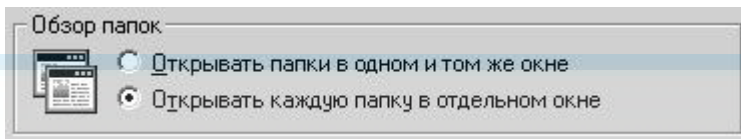
У графічній оболонці Windows для роботи з файлами й каталогами крім програми *Проводник*, що фактично є двопанельним вікном, можна використовувати й однопанельні вікна папки *Мой компьютер*. Для запуску відповідної програми можна двічі клацнути на піктограмі *Мой компьютер*, що зазвичай розміщується у верхньому лівому куті Робочого столу, або клацанням правою кнопкою миші відкрити контекстне меню й виконати команду *Открыть*.

Папка *Мой компьютер* містить папки всіх дисководів і логічних дисків комп'ютера, а також папку *Панель управления*. У Windows 95, 98, NT у неї входять також папки *Принтеры* та *Удаленный доступ к сети*. У Windows 2000 ці папки входять у папку *Панель управления*. Щоб відкрити вміст диска, папки чи пристрою, потрібно двічі клацнути мишею на відповідній піктограмі. При цьому відкривається нове вікно з потрібною інформацією. Кожна піктограма пов'язана з певним вікном. Відкриваючи нові папки, можна рухатися вздовж ієрархії папок.

Фактично кожне вікно, що відкривається, має вигляд відокремленої правої панелі програми *Проводник* і містить такі самі меню та панель інструментів, а також властивості. Щоб перейти в підкаталог, треба двічі клацнути на ярлику каталогу чи виділити його й натиснути клавішу <Enter>. Для повернення на вищий рівень (переходу в батьківський каталог) треба клацнути на кнопці *Переход на один уровень вверх* або натиснути клавішу <Backspace>. При цьому відкриті вікна не закриваються, а активізується вікно батьківського каталогу.

Якщо відкрито багато вікон каталогів різного рівня, перемішуватися між ними можна стандартним методом за допомогою комбінації клавіш <Alt+Tab> або <Alt+Esc>.

Діалогове вікно *Свойства папки* однопанельного вікна *Мой компьютер* містить параметр *Обзор папок*:



Цей параметр дає змогу змінювати режими перегляду папок і каталогів. У режимі *Открывать папки в одном и том же окне* після відкриття кожної наступної піктограми вікно *Мой компьютер* змінюватиме назву відповідно до того, яка папка відкривається. Для повернення на один рівень вгору в цій програмі діє також клавіша <Backspace>.

У будь-який момент можна ввімкнути режим перегляду підкаталогів в одній папці. Для цього при подвійному клацанні на піктограмі папки треба натиснути клавішу <Ctrl> або клацнути на кнопці *Переход на один уровень вверх*.

У разі потреби за допомогою вікна *Мой компьютер* можна переходити у програму *Проводник*. Для цього при подвійному клацанні на піктограмі слід натиснути клавішу <Shift>. Однак слід урахувати, яка папка в цей момент виділена, бо якщо виділено кілька папок, для кожної з них відкриється певний екземпляр програми *Проводник*.

Натисканням клавіші <Shift> закривають усі вікна. Якщо натиснути її при клацанні на кнопці закриття вікна, закриється не тільки це вікно, а й усі вікна папок вищого рівня.

Питання для самоконтролю

1. Що таке файлова система?
2. Які файлові системи застосовуються в персональних комп'ютерах?
3. Яка програма у графічній оболонці Windows допомагає обслуговувати файлову систему?
4. Скільки панелей може мати програма *Проводник*?
5. Що таке папка у файловій системі? Чим вона відрізняється від каталогу?
6. Режими відображення інформації на правій панелі *Проводника*.
7. Як передивитися всі характеристики файлів (зокрема, атрибути) у вікні *Проводника*?
8. Як у програмі *Проводник* впорядкувати список файлів за розміром?
9. Функції заголовків таблиці у правому вікні *Проводника*.
10. Як у програмі *Проводник* створити нову папку (каталог)?


11. Як перейменувати папку (каталог) у програмі *Проводник*?
12. Як у вікні *Проводника* виділити розташовану поспіль групу файлів за допомогою миші та клавіатури?
13. Як у вікні *Проводника* виділити групу файлів, розташованих не по порядку?
14. Як у вікні *Проводника* до групи виділених файлів додати іншу групу файлів?
15. Способи копіювання і переміщення файлів за допомогою миші та клавіатури у програмі *Проводник*.
16. Як у вікні *Проводника* скопіювати групу виділених файлів в інший каталог одного диска?
17. Як у вікні *Проводника* перемістити групу виділених файлів у каталог іншого диска?
18. Видалення файлів та папок у програмі *Проводник*.
19. Як встановити розміри папки *Корзина* на різних дисках?
20. Як відновити помилково видалені файли?
21. Як видалити файли, щоб вони не потрапили в папку *Корзина*?
22. Чим різняться вікна папки *Мой компьютер* і *Проводника*?

ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ

Програма *Панель управління* (файл CONTROL.EXE) призначена для встановлення режимів оболонки Windows. За допомогою цієї програми настроюють колірну гаму вікон Windows, визначають зовнішній вигляд екрана, підключають шрифти, які використовують усі програми Windows, настроюють параметри клавіатури й миші, встановлюють у комп'ютері дату, час і формат їх відображення, а також драйвери принтерів.

Частина настроюваних параметрів (дата й час, параметри функціонування клавіатури й миші, характеристики послідовних портів) є загальними характеристиками комп'ютера, проте більшість з них пов'язана з конфігурацією оболонки Windows, встановленням драйверів зовнішніх пристроїв, які уніфікують роботу програм щодо введення та виведення інформації.


Викликати програму *Панель управління* можна різними способами, насамперед за допомогою команди головного меню з пункту меню *Настройка*. Крім того, цю програму через її важливість виділено

також у вигляді окремої підпапки  у папці *Мой компьютер* і, отже, її можна викликати подвійним клацанням на позначці папки. В обох випадках у результаті відкривається вікно програми, де у вигляді позначок або рядків таблиці подано діалогові вікна, за допомогою яких можна налаштувати параметри системи.

Діалогові вікна налаштування (без вікна програми *Панель управління*) можна викликати також клацанням правої кнопки миші на різних елементах Робочого столу. Після цього слід вибрати з контекстного меню команду *Свойства*.

ВСТАНОВЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕКРАНА

У діалоговому вікні *Свойства: Экран* можна налаштувати всі характеристики зображення. Це вікно викликається подвійним клацан-

ням на позначці  у вікні програми *Панель управління*. Діалогове вікно можна викликати командою контекстного меню *Свойства* після клацання правою кнопкою миші на вільній від вікон програм частині екрана. Діалогове вікно містить шість вкладок:



За допомогою першої вкладки *Фон* можна змінювати два параметри: *Фоновий рисунок* (загальне тло Робочого столу) і *Фоновий узор* (використовують для заповнення місця навколо фонового рисунка). Список наявних файлів рисунків подається в каталозі WINNT (з розширенням BMP) і підкаталозі WINNT\Web\Wallpaper (з розширенням JPG). Фоновий візерунок вибирають клацанням на кнопці *Узор*. У центрі діалогового вікна розміщується віконце перегляду, в якому одразу видно, як виглядатимуть виділений рисунок і вибраний фоновий візерунок на екрані монітора.

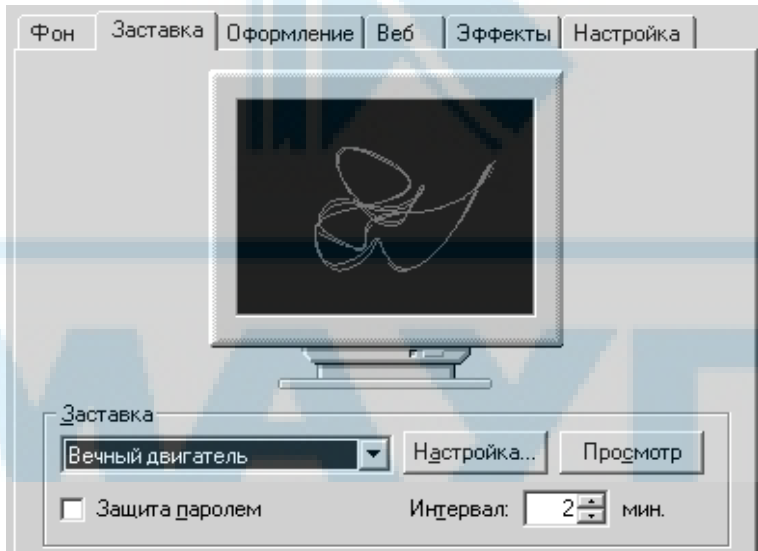
Для розміщування рисунка на екрані можна використати один з таких режимів. Якщо рисунок, що зберігається у файлі, великий, можна за допомогою списку *Отображение*, що розкривається, увімкнути режим “по центру”. У цьому разі малюнок в одному екземплярі розміститься в центрі екрана. Якщо розміри малюнка не збігаються з розмірами екрана, режим *Растянуть* пристосує (розтягне чи

стисне) рисунок під ці розміри, щоб заповнити весь екран. Для невеликих за розміром рисунків можна ввімкнути режим *Замостить*, тоді малюнок буде повторений по всьому екрану.

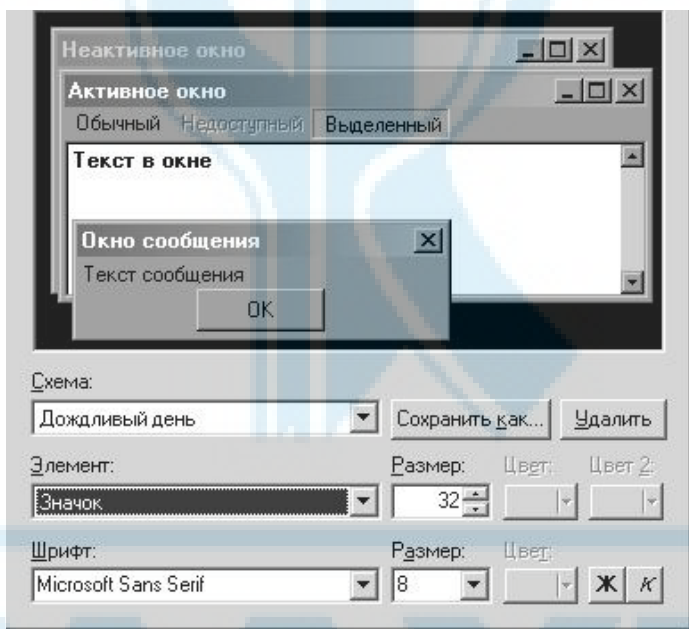
Натисканням кнопки <Обзор> як рисунки можна підключити файли з інших каталогів та інших логічних дисків комп'ютера.

Для фонового візерунка натисканням кнопки <Изменить> (у діалоговому вікні *Фоновий узор*) зі списку видаляють зайві візерунки, редагують наявні та додають інші варіанти візерунків.

У другій вкладці *Заставка* встановлюють параметри перемикання екрана в режим чергування, якщо комп'ютер активно не використовується. Список, що розкривається, пропонує різні варіанти рисунків, що рухаються і у випадковий спосіб заповнюють поле екрана в режимі чергування. У полі *Интервал* встановлюють затримку перемикання екрана в режим чергування (у хвиликах). Переглянути *Заставки* можна як у зменшеному вигляді (у центральному віконці), так і на весь екран (за допомогою кнопки <Просмотр>). Натисканням кнопки <Настройка> можна деталізувати вигляд окремих заставок, наприклад кількість ліній і швидкість їх пересування на екрані. Крім того, можна захистити комп'ютер, що працює в режимі чергування, від несанкціонованого доступу. Якщо ввімкнуто перемикач *Пароль*, заставка зникне з екрана тільки після введення користувачем відповідного пароля.



За допомогою вкладки *Оформление* настраюють гаму кольорів оболонки Windows. У списку *Схема*, що розкривається, під конкретними назвами пропонуються вже готові кольорні схеми, що визначають вигляд сукупності елементів на екрані — вікон, піктограм, загального тла Робочого столу. Кожний компонент кольорної схеми має конкретний набір параметрів (колір, розмір, шрифт). Їх значення легко визначають, виділяючи цей компонент у списку *Элемент* або клацаючи кнопкою миші на відповідному елементі в центральному вікні. Значення параметрів можна змінювати за допомогою елементів керування діалогового вікна. Модифіковану кольорну схему можна зберегти під новою назвою натисканням кнопки <Сохранить как>.

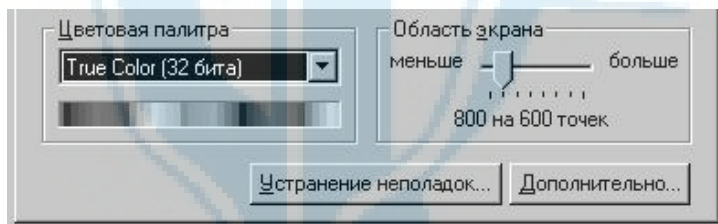


Значимо, що створення кольорової схеми — процес трудомісткий, бо елементів багато, і їх кольори повинні взаємоузгоджуватись, щоб вікна Windows мали чіткий вигляд на екрані. Простіше скористатися однією з наведених схем.

За допомогою вкладки *Web* можна оформити Робочий стіл як Web-сторінку (зокрема, за допомогою власної Web-сторінки).

Вкладка *Эффекты* допомагає встановити додаткові параметри відображення інформації на екрані. У ній можна змінити позначки для стандартних програм Windows, додати ефекти анімації при відкриванні контекстних меню і підказок, вибрати розмір позначок для всіх елементів ієрархічного дерева, увімкнути режими перерисовування вмісту вікон у разі зміни їх розмірів і відображення позначок з використанням усіх відтінків кольорів, що підтримуються монітором.


Найважливішою вкладкою діалогового вікна є *Свойства: Экран* — *Параметры*.



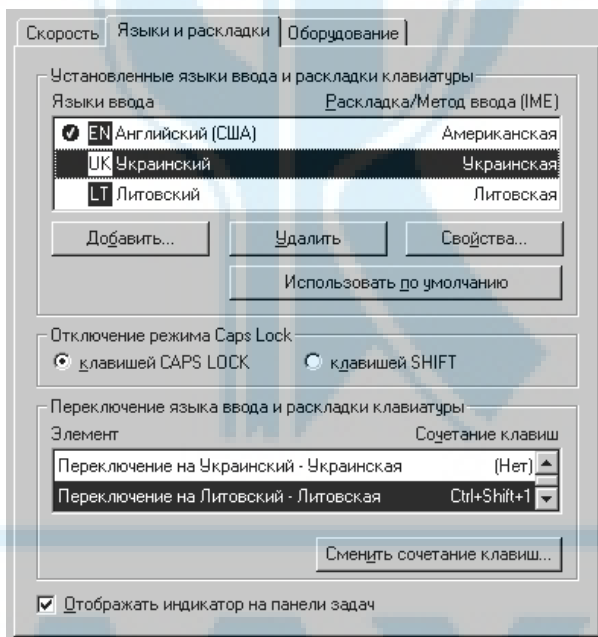
За допомогою цієї вкладки можна встановити роздільну здатність екрана (кількість точок, що відображуються по горизонталі та вертикалі) і кількість відтінків палітри кольорів. Ці параметри взаємопов'язані й залежать від розмірів відеопам'яті адаптера монітора. Тому якщо відеопам'яті недостатньо, при збільшенні роздільної здатності зменшується кількість кольорів палітри.

За допомогою кнопки <Дополнительно> можна збільшити розмір шрифту, яким відображуються написи на екрані (у вкладці *Общие*), і частоту відновлення зображення екрана (у вкладці *Монитор*). Останній параметр — частота кадрів за хвилину — впливає на сприйняття рисунка на екрані монітора. Підвищення частоти зменшує миготіння екрана. Цей параметр визначається насамперед можливостями монітора. Переглянути список усіх можливих режимів для наявного устаткування можна за допомогою однойменної кнопки. Проте не всі наведені режими дають правильне стійке зображення. Для оцінювання можливостей і узгодження параметрів відеоадаптера та монітора призначена кнопка <Применить>, за допомогою якої можна на 15 секунд увімкнути тимчасово встановлений режим і візуально оцінити його. Після цього можна або повернути графічну оболонку до старих значень параметрів, або встановити нові значення параметрів.

НАСТРОЮВАННЯ КЛАВІАТУРИ

Для настроювання параметрів клавіатури у графічній оболонці Windows призначене діалогове вікно *Свойства: Клавіатура*, яке можна викликати подвійним клацанням на позначці  у вікні програми *Панель управління*. На першій вкладці вікна *Скорость* встановлюються стандартні характеристики клавіатури *Задержка перед началом повтора символа* та *Скорость повтора* (символу), коли клавіша утримується натиснутою. Можна змінити також швидкість миготіння текстового курсора.

Важливішою є вкладка *Языки и раскладки*:



Цю вкладку можна викликати також з діалогового вікна програми *Панель управління: Язык и стандарты*. Проте якщо один екземпляр вкладки вже викликаний, після виклику вкладки з іншого вікна з'явиться повідомлення

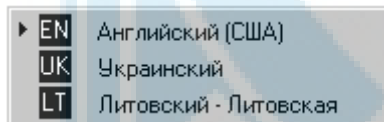
Обнаружен другой экземпляр этой вкладки, поэтому она отключена.

За допомогою вкладки *Язyki и раскладки* можна встановити кілька розкладок клавіатури для кількох мов, зробити одну з них основною і вибрати комбінацію клавіш для перемикання розкладок. Якщо треба видалити одну з розкладок, достатньо виділити її та клацнути на кнопці <Удалить>. Для встановлення додаткової розкладки використовують кнопку <Добавить>, натисканням якої відкривається вікно зі списком мов, серед яких вибирають потрібну. У тому ж вікні можна вибрати розкладку клавіатури для нової встановлюваної мови.

Щоб під час завантаження Windows клавіатура завжди була налагоджена на одну певну мову, необхідно виділити її і за допомогою відповідної кнопки, надати їй статус мови, що використовується за замовчуванням.

У зоні *Переключение языка ввода и раскладки клавиатуры* можна вибрати одну з пропонуванних комбінацій клавіш для перемикання клавіатури між мовами системи, а також встановити комбінацію клавіш для перемикання на конкретну мову та розкладку.

Розкладки можна перемикати також за допомогою миші. Для цього треба увімкнути режим *Отображать индикатор на панели задач*. Тоді після клацання на індикаторі на екрані з'явиться вікно




Трикутником у цьому вікні позначається поточна розкладка. Вибрати іншу розкладку можна як за допомогою миші, так і натисканням клавіш керування курсором і клавіші <Enter>.

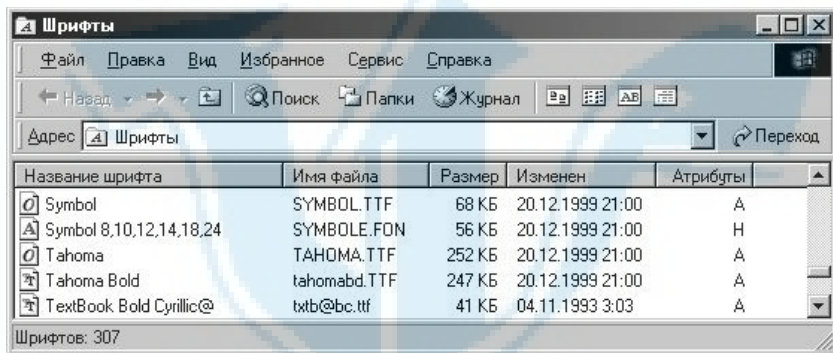
Вкладку *Оборудование* використовують тоді, коли комп'ютер оснащений нестандартною клавіатурою.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ШРИФТІВ

Для відображення текстової інформації на екрані та принтері використовують шрифти — літери, цифри, символи і розділові знаки певної конфігурації і розміру (кегля). Однакові за характером рисунка, але різні за кеглем і накресленням шрифти поєднуються у відповідні гарнітури. В усіх програмах Windows використовуються тільки ті шрифти, що встановлені у графічній оболонці.


Фактично шрифт вважається встановленим, якщо його файли чи ярлики на них розміщуються в папці *Fonts* (*Шрифты*) каталогу Windows.

Подвійним клацанням на позначці  у вікні програми *Панель управління* відкривається вікно *Шрифты*, що фактично є вікном папки *Fonts* у каталозі Windows:






У режимі *Таблица* у першому стовпці подається повне ім'я шрифту, що складається з назви його гарнітури (наприклад, TextBook) і накреслення (Bold), у другому стовпці — ім'я файлу, у третьому — його розмір, дата створення й атрибути. Перед ім'ям шрифту наводиться позначка, що вказує його тип. Шрифти класифікують за багатьма ознаками.

За способом створення зображення символів на екрані розрізняють шрифти растрові та масштабовані. У растрових (бітових) шрифтах кожний символ описується візерунком з фіксованою кількістю точок. Ці шрифти (їх ще називають екранними) розроблюють окремо для кожного конкретного розміру шрифту й роздільної здатності екрана, їх не можна масштабувати й повертати.

Масштабовані шрифти поділяють на векторні й контурні. Векторні шрифти застосовують переважно для пір'яних плотерів. Символи в них описують набором з прямих ліній. Windows 2000 підтримує три векторних шрифти — Modern, Roman і Script. Растрові й векторні шрифти в папці *Шрифты* помічені позначкою .

Контурними є шрифти TrueType і OpenType. Вони мають однаковий вигляд як на екрані, так і на всіх пристроях виведення інформації, що підтримуються Windows 2000. Їх символи складаються з відрізків

прямих і кривих ліній. Шрифти OpenType є подальшим розширенням технології шрифтів TrueType. Перед шрифтами TrueType у вікні папки *Шрифты* міститься позначка , перед шрифтами OpenType — позначка .

У папці *Шрифты* містяться всі файли шрифтів, що встановлені в операційній оболонці Windows. Якщо файл встановленого шрифту розміщений в іншому каталозі, у зазначеній папці зберігається лише його ярлик (покажчик на файл шрифту); на це вказує стрілка на позначці в нижньому лівому куті .

Для перегляду шрифту достатньо двічі клацнути на його позначці (несуттєво, встановлений він чи ні й у якому каталозі розміщується його файл). У результаті відкривається вікно




У цьому вікні подано всі дані про шрифт, набір його символів, приклади використання шрифту різного кегля (розміру).

Встановлюють шрифти за допомогою команди *Установить шрифт* пункту меню *Файл* у вікні папки *Шрифты*. Після цього відкривається вікно *Добавление шрифтов*, за допомогою якого можна передивитись усі каталоги на різних дисках. У вікні *Список шрифтов* одразу відображаються всі шрифти зазначеного каталогу. Для підключення шрифтів достатньо виділити їх стандартними методами й натиснути кнопку <ОК>. Якщо при цьому ввімкнуто

режим *Копировать шрифты в папку Fonts*, у каталозі Fonts розмістяться власне файли шрифтів, у протилежному разі — лише ярлики цих файлів.

Велика кількість встановлених шрифтів збільшує час завантаження графічної оболонки і ускладнює керування шрифтами. Для оптимізації роботи в оболонці бажано залишити лише необхідні шрифти, видаливши зайві одним з трьох способів: за допомогою команди *Удалить* пункту меню *Файл*, клавіші <Delete>, команди *Удалить* контекстного меню. При видаленні файла шрифту, що розташований у каталозі Fonts, він переміщується в папку *Корзина* і стає недоступним для програм Windows. Якщо шрифт у папці *Fonts* поданий ярликом, його видалення так само спричинить недоступність шрифту, проте власне шрифт при цьому не знищується.

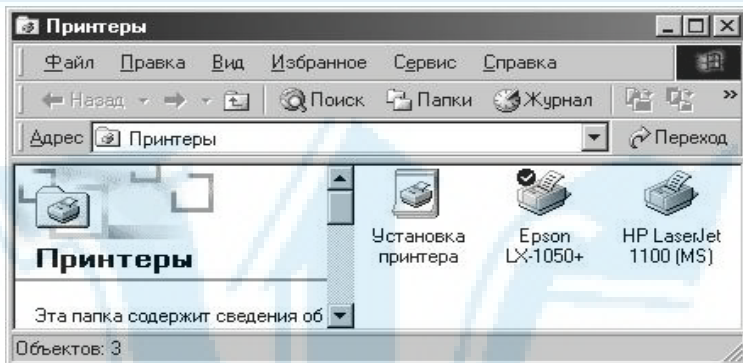
Вікно папки *Шрифты* має додаткові можливості для керування файлами шрифтів. Для спрощення перегляду списку файлів можна ввімкнути режим *Скрыть варианты начертания* у пункті меню *Вид*. У тому ж пункті меню міститься команда *Группировать схожие шрифты*, для швидкого виклику якої на панелі інструментів існує відповідна кнопка *Подобие* . Після виконання цієї команди нижче панелі інструментів з'являється список, з якого можна вибрати шрифт, за яким треба згрупувати файли шрифтів. Після цього список впорядкується за ступенем схожості з вибраним шрифтом.

Якщо необхідно, щоб програми не мали доступу до екранних (растрових) шрифтів, можна в певний спосіб сконфігурувати операційну оболонку. Для цього у вкладці *Шрифты TrueType* діалогового вікна *Свойства папки* достатньо ввімкнути режим *Включать в списки только шрифты TrueType*.

НАСТРОЮВАННЯ ОБОЛОНКИ ПІД ЗАДАНИЙ ПРИНТЕР

Для програм Windows параметр *Принтеры* дуже важливий, тому що за його допомогою в оболонці Windows встановлюють драйвери підімкнених до комп'ютера принтерів. Після встановлення конкретного принтера всі програми можуть виводити інформацію на друк. Доступ до папки *Принтеры* можна дістати з головного меню (пункту *Настройка*).

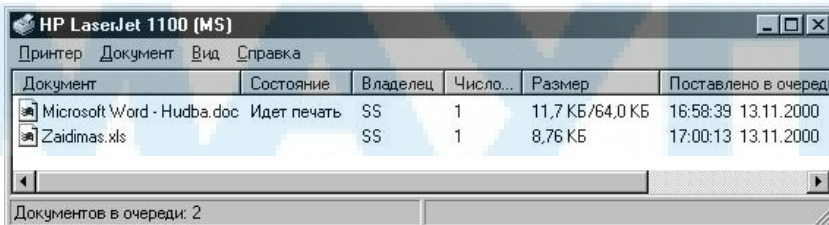
Вікно папки *Принтеры* зазвичай містить позначку *Установка принтера* і позначки вже встановлених принтерів:



Один з принтерів завжди встановлений за замовчуванням. Це означає, що всі програми Windows при виведенні даних на друк розраховують параметри за цим принтером. Зокрема, якщо це вузький принтер, у програмах можна встановити значення параметра *Размер бумаги* формату, що не перевищує A4. Щоб якомусь з принтерів надати статус встановленого за замовчуванням, необхідно спочатку виділити його, а потім у пункті меню *Файл* увімкнути режим *Использовать как принтер по умолчанию*.

Для встановлення драйвера необхідного принтера в оболонці Windows застосовують програму *Мастер установки принтеров*, що запускається подвійним клацанням на позначці *Установка принтера*. Майстер відкриває послідовність діалогових вікон, де конкретизуються параметри встановлюваного принтера (виготовлювач, тип принтера) і характеристики паралельного порту, до якого має бути підімкнений принтер.

Для керування роботою принтера використовують вікно відповідного принтера, що відкривається після подвійного натискання на його позначці:

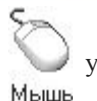


У цьому вікні наводяться всі відправлені на принтер документи, їх параметри і стан документа, що друкується. Щоб призупинити чи продовжити друкувати документ, почати друкувати його знову чи відмінити друкування, використовують команди пункту меню *Документ*. Зупинити принтер або цілком звільнити чергу друкування можна за допомогою відповідних команд пункту меню *Принтер* або пункту меню *Файл* у вікні папки *Принтери*.

НАСТРОЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МИШІ

Для зміни параметрів миші призначене діалогове вікно *Свойства*:

Мышь, яке можна викликати, двічі клацнувши на позначці у вікні програми *Панель управління*.



За допомогою вкладки *Кнопки мыши* можна перемкнути мишу на використання її лівою рукою, хоча всі основні дії виконують натисканням правої кнопки миші вказівним пальцем лівої руки. На тій же вкладці можна встановити й перевірити швидкість подвійного натискання — інтервал часу, протягом якого два послідовних натискання кнопки миші вважаються подвійним клацанням. Можна також спростити роботу з мишею, виділяючи елементи наведенням на них курсору миші, а відкривати папки одним клацанням миші, як під час роботи з активним Робочим столом.

Вкладка *Указатели* містить список наявних наборів покажчиків миші для різних ситуацій. За допомогою вкладки *Перемещение* можна змінювати швидкість переміщення курсора миші по екрану, тобто співвідношення між рухом миші по килимку й відповідним переміщенням курсора миші на екрані. Що вища швидкість, то на більшу відстань пересувається курсор при тій самій швидкості руху миші по килимку.

У вкладці *Оборудование* наводиться тип миші, що використовується. Якщо мишу було замінено і необхідно встановити інший драйвер, треба клацнути на кнопці <Свойства>, відкрити в новому вікні вкладку *Драйвер* і клацнути на кнопці <Обновить драйвер>.

Питання для самоконтролю

1. За допомогою якої програми можна змінювати режими роботи оболонки Windows?
2. Як викликати Панель керування?
3. Як встановити системний час і дату за допомогою Панелі керування?
4. Як поміняти зовнішній вигляд Робочого столу?
5. Як встановити режим чергування для екрана монітора?
6. Як захистити персональний комп'ютер від несанкціонованого доступу в режимі чергування?
7. Як поміняти зовнішній вигляд вікон Windows?
8. Як встановити нову роздільну здатність монітора?
9. Як збільшити насиченість кольорової гами під час відображення інформації на екрані монітора?
10. Як додати ще одну розкладку клавіатури для іншої мови?
11. Як вивести індикатор клавіатури на Панель задач?
12. Як підключити до оболонки Windows нові шрифти?
13. Які типи шрифтів підтримує графічна оболонка Windows?
14. Як встановити принтер для оболонки Windows?
15. Як встановити нову конфігурацію миші, щоб нею можна було користуватися лівою рукою?

ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР PAINT

Редактор Paint призначений для створення і редагування растрових зображень. Поряд з різними інструментальними засобами створення рисунків, основними геометричними формами, набору з 28 кольорів і п'яти ліній різної товщини редактор надає можливість користуватися масштабованими шрифтами TrueType і OpenType, інвертувати зображення, дзеркально відображати його, нахилити, стискати й розтягувати.

Редактор Paint оброблює растрові зображення (Bitmap picture): рисунок подається у вигляді сукупності точок різного кольору — пікселів (*pixel* — PICture ELeMent) — найменшої графічної одиниці, що може відображатися на екрані. Переваги растрового способу подання зображень полягають у необмежених можливостях зміни кольору елементів рисунка та їх обробки по точках. Точкове подання зумовлює й недоліки способу — спотворення в разі збільшення чи зменшення зображення.

В альтернативному способі — векторній графіці — усі лінії визначаються граничними точками й формулами, що описують ці лінії.

Запустити редактор Paint можна за допомогою головного меню. Ярлик редактора розміщується у групі програм *Стандартные* і має


такий вигляд:



СТВОРЮВАННЯ РИСУНКА

Вікно редактора Paint складається з рядка заголовка з ім'ям документа *Безымянный*, якщо новий документ ще не зберігався на диску, та ім'ям програми. Нижче розташовано рядок меню, ліворуч — панель інструментів, що складається з двох стовпців піктограм — меню графічних операцій і приладь з полем настроювання параметрів вибраного інструмента. Це може бути набір зразків товщини прямої та кривої ліній, варіанти форми й ширини пензля, ластики різних розмірів, стилі оформлення геометричних фігур тощо. Уздовж нижнього краю вікна розміщується палітра доступних кольорів, нижче — рядок стану, у центрі — робоче поле з двома лініями прокручування. Якщо розміри зображення менші від поточних розмірів робочого поля, лінійки прокручування не висвітлюються на екрані.

Процес рисування полягає в переміщуванні курсора миші з натиснутою кнопкою миші. Це можна виконувати за допомогою як лівої, так і правої кнопки миші. Результат залежить від вибраного інструмента, встановлених параметрів (товщини, форми) і кольору лінії.

Основним інструментом, що встановлюється під час завантаження редактора, є *Карандаш* . Щоб вибрати інший інструмент, треба клацнути мишею на відповідній кнопці панелі інструментів (меню графічних приладь); при цьому кнопка набере вигляду натиснутої —




. Pole настроювання параметрів заповнюється лише тоді, коли вибраний інструмент має характеристики чи параметри, які можна

змінювати. Наприклад, для *Кисти* це поле має такий вигляд:



Поточне значення параметра виділяється інверсним кольором.

Кольори лінії, яку рисують, тла і відповідно колір для лівої та правої кнопок миші встановлюють за допомогою *Палитри красок*: для кольору лінії (чи переднього плану) і лівої кнопки миші — клацанням лівою кнопкою на прямокутнику з необхідним кольором, для кольору тла (чи заднього плану) і правої кнопки миші — клацанням правою кнопкою миші. Поточні (встановлені) значення для кольору переднього плану (лівої кнопки) і тла (правої кнопки) редактор по-


казує у прямокутниках у лівій частині *Палитри красок* .


Конкретний вигляд вікна редактора залежить від режимів, встановлених у пункті меню *Вид*. Перші три команди *Набор инструментов* (<Ctrl+T>), *Палитра* (<Ctrl+L>) і *Строка состояния* вмикають або вимикають відповідні елементи вікна редактора. Рядок стану редактора складається з трьох полів:





Перше поле призначене для довідкової інформації — після вибору однієї з команд меню редактора чи інструмента на панелі інструментів у ньому з'являється коротка довідка про призначення команди чи інструмента. Цифри у другому полі вказують поточні координати курсора миші, коли він перебуває в робочому полі редактора. Третє поле заповнюється в разі виділення фрагментів рисунка та створення геометричних фігур; у ньому вказуються розміри прямокутника, що охоплює відповідну фігуру.


ІНСТРУМЕНТИ РЕДАКТОРА PAINT


Якщо вибрано інструмент *Карандаш* , для створення довільної лінії слід вибрати початкову точку і при натиснутій кнопці миші накреслити потрібну криву. Цей інструмент креслить лінію завширшки один піксел. За допомогою *Карандаша* можна в будь-якому напрямку нарисувати строго пряму лінію (горизонтальну, вертикальну чи під кутом 45°). Для цього при протягуванні курсору миші треба одночасно утримувати натиснутою клавішу <Shift>. При цьому рух курсору (горизонтальний, вертикальний або під кутом) зберігатиметься, а пряма лінія нарисується до точки проекції положення курсору миші на створювану пряму.

Інструментом *Кисть*  можна створювати рисунок широкими лініями. Після вибору цього інструмента на панелі інструментів в разі потреби можна поміняти його форму в полі настроювання параметрів. На відміну від *Карандаша* натискання клавіші <Shift> не змінює властивостей *Кисти*.

Інструментом *Распылитель*  створюють плями з точок. Під час його руху утворюється смуга, насиченість якої залежить від швидкості руху: що вища швидкість, то менша насиченість. Для розміру плями можна вибрати одне з трьох значень, що відповідають ширині смуги: 9, 17 чи 25 пікселів.

Інструментом *Заливка*  заповнюють обмежені ділянки рисунка одним кольором — вибраним кольором переднього плану. Ділянка має бути обмежена лінією як іншого кольору, так і кольору заповнення. Щоб залити обмежену фігуру, треба спочатку вибрати колір заповнення, потім розташувати курсор миші, який у робочому полі набирає вигляду власне інструмента, всередині фігури і клацнути відповідною кнопкою миші. Після клацання лівою кнопкою миші фігура заповнюється кольором переднього плану, після клацання правою — кольором тла. Якщо фігура не була повністю обмежена, фарба “вилетіть” через розрив у межі й зафарбує все робоче поле.

Для створення прямих ліній призначений інструмент *Линия* . Вибравши товщину й колір лінії, курсор миші розміщують у початковій точці прямої, натискають і утримують будь-яку кнопку миші. За курсором миші, що пересувається робочим полем, тягнеться пряма лінія, яка показує, де проходитиме пряма. Домігшись її потрібної позиції, кнопку миші відпускають. Після цього пряма лінія фіксується на екрані. Якщо після фіксації початкової точки прямої з'ясується, що точка виявилася не в потрібному місці, цю команду можна скасувати, натиснувши другу кнопку миші при натиснутій першій. Як і для інструмента *Карандаш*, у разі натискання клавіші <Shift> пряма буде суворо вертикальною, горизонтальною чи нахиленою під кутом 45°. Однак щоб вона зайняла правильне місце на рисунку, слід спочатку відпустити кнопку миші, а лише потім клавішу <Shift>.

У редакторі Paint можна створювати й криві лінії. Для цього використовують інструмент *Кривая* . Криву створюють у три ета-

пи. На першому визначають початкову та кінцеву її точки. Для цього курсор миші встановлюють в початкову точку, а потім при натиснутій будь-якій кнопці миші протягують курсор до кінцевої точки, де кнопку відпускають. На другому етапі курсор миші встановлюють з будь-якого боку кривої поблизу її лівого краю і при натиснутій кнопці миші витягують криву в потрібному напрямку. Після цього кнопку відпускають. У результаті вигин кривої біля лівого краю зафіксується. Аналогічно витягують криву в іншому напрямку. Вона з'являється в остаточному вигляді після фіксації другого вигину. Усі операції можна здійснювати будь-якою кнопкою миші. При цьому колір кривої залежатиме від того, якою кнопкою здійснювалась остання операція. У разі потреби між описаними етапами створення кривої поточні кольори для обох кнопок можна поміняти. У будь-який момент до того, як відпустити кнопку втретє, можна скасувати всі виконані дії, натиснувши другу кнопку миші при натиснутій першій.

Інструменти *Прямоугольник*  і *Скругленный прямоугольник*  призначені для створення прямокутників і квадратів. Поле настрою-


вання параметрів для цих інструментів має такий вигляд:




Можна створювати три варіанти прямокутників: з обрамленням кольору переднього плану без заповнення; заповнений кольором тла; заповнений без обрамлення. При створенні прямокутника за допомогою правої кнопки миші обрамлення матиме колір тла, а заповнення — колір переднього плану. Вибраний тип оформлення прямокутника виділяється інверсним кольором.


Для створення прямокутника курсор миші фіксують в одному з кутів майбутньої фігури, а потім, утримуючи кнопку миші, протягують курсор до протилежного кута. Після відпускання кнопки прямокутник фіксується на екрані.


Якщо під час створення прямокутника натиснути клавішу <Shift> і відпустити її після відпускання кнопки миші, на екрані з'явиться квадрат (звичайний або з округленими кутами). Якщо прямокутник буде створено не в тому місці, де потрібно, слід, утримуючи натиснутою одну кнопку миші, натиснути іншу її кнопку. У результаті створений прямокутник зникне.

Аналогічно можна створити еліпс і коло за допомогою інструмента *Еліпс* . Для створення еліпса треба розтягнути уявлюваний прямокутник з одного його кута у протилежний, і на екрані з'явиться вписаний у нього еліпс. Після натискання клавіші <Shift> на екрані з'явиться коло.


Многокутник можна створити за допомогою однойменного інструмента . Сторони многокутника створюють за правилами створення прямої лінії; при цьому кожний наступний відрізок починається з кінцевої точки попереднього. Після подвійного клацання будь-якою кнопкою миші кінцева точка останнього відрізка з'єднується з початковою точкою першого. Многокутник зафарбовується поточним кольором обрешітки й заповнення й при натисканні лівої кнопки миші. Кольори можна також вибирати, натиснувши праву кнопку миші. Завершують створювати многокутник, клацнувши на початку першого відрізка.


При створенні многокутника для одержання суворо вертикальних, горизонтальних чи прямих ліній, нахилених під певним кутом, можна застосувати клавішу <Shift>.


Інструментом *Вибір цвета*  можна точно вибрати колір рисунка, клацнувши на ньому кнопкою миші. Якщо клацнути лівою кнопкою миші, встановлюється поточний колір переднього плану, а якщо правою — вибирається поточний колір тла. Після цього знову активізується інструмент, що був поточним до застосування визначника кольору. Якщо переміщувати курсор миші вздовж рисунка, утримуючи кнопку миші натиснутою, у полі настроювання параметрів можна передивитись кольори тих його елементів, над якими пробігає курсор.

Для редагування рисунка застосовують інструмент *Ластик* . За його допомогою ділянка рисунка, якою пересувається курсор миші, зафарбовується кольором тла при натиснутій лівій кнопці миші. При натиснутій правій кнопці миші цей інструмент працює як *Цветной ластик* — кольором тла зафарбовуються лише ті ділянки, що зафарбовані кольором переднього плану. Розмір *Ластика* — ширина сліду — визначається в полі настроювання параметрів. Слідом цього інструмента є квадрат з розмірами сторін 4, 6, 8 чи 10 пікселів.

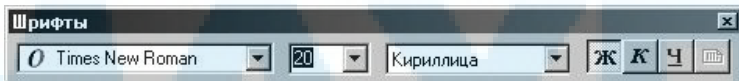
Для *Ластика* діє також правило протилежної кнопки. Скасувати виконану дію (очистити частину рисунка) можна натисканням другої кнопки миші до того, як відпущено першу її кнопку.

За допомогою редактора Paint можна вводити в рисунок текстову інформацію. Вибравши колір, яким набиратиметься текст, необхідно ввімкнути інструмент *Надпись*  і при натиснутій кнопці миші виділити прямокутник, в якому буде розташовано текстовий фрагмент. Всередині прямокутника одразу з'явиться текстовий курсор у вигляді вертикальної риски, що миготить. Після цього можна вводити текстову інформацію за допомогою клавіатури чи з Буфера обміну. Всередині прямокутника діють стандартні правила редагування тексту: можна використовувати клавіші керування курсором, а також видаляти символи за допомогою клавіш <Delete> і <Backspace>. Натисканням <Enter> здійснюється перехід на новий рядок.

Текстова інформація фіксується на рисунку після вмикання іншого інструмента чи клацання поза межами прямокутника. До цього моменту можна змінювати колір рядка тексту, розміщувати текст на кольоровому тлі і змінювати колір тла, вибравши режим *Непрозрачний фон*  в *Поле настройки параметров*.

Вмикати чи вимикати режим *Непрозрачний фон* можна за допомогою однойменної команди пункту меню *Рисунок*. При вимкненому режимі *Непрозрачний фон* (виділеній піктограмі *Прозрачний фон*  у *Поле настройки параметров*) символи накладатимуться на зображення, залишаючи у проміжках початковий рисунок.



Вибравши в робочому полі прямокутник для введення тексту, у пункті меню *Вид* слід увімкнути режим *Панель атрибутів текста*. Після цього на екрані з'явиться панель інструментів, що “плаває”:



За допомогою цієї панелі можна додатково конкретизувати гарнітуру шрифту, його розмір, накреслення символів. Усі встановлені параметри шрифту стають поточними і впливають на введений текст, поки він ще не зафіксований на рисунку.


Для всіх інструментів діє команда *Отменить* пункту меню *Правка*, яку можна також виконати, натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+Z>. Командою *Повторить* (або натисканням комбінації клавіш <Ctrl+Y>) можна поновити щойно скасовану команду. У редакторі Paint можна скасувати й відновити три останні команди.

ВИДІЛЕННЯ І ПЕРЕТВОРЕННЯ ФРАГМЕНТІВ РИСУНКА

Інструменти *Выделение прямоугольной области*  та *Выделение произвольной области*  призначені для виділення в зображенні деталей рисунків. Як і в інших програмах Windows, у редакторі Paint діє принцип “об’єкт — дія”: спочатку виділяється об’єкт, з яким необхідно здійснити певну операцію, а потім виконується команда. Інструментом *Выделение* виділяють прямокутну ділянку в такий самий спосіб, як і створюють прямокутник. Скасувати виділення при розтягуванні прямокутника виділення можна за правилом альтернативної кнопки миші. Вже виділений прямокутник видаляють, клацнувши мишею в іншому місці.

Інструментом *Выделение произвольной области* можна виділити ділянку будь-якої форми. При натиснутій лівій кнопці миші курсором як інструментом *Карандаш* рисують лінію, що обмежує ділянку, яку потрібно виділити. Лінія виділення може бути й незамкненою, редактор сам з’єднає останню нарисовану точку цієї кривої з її початком.

Після появи на рисунку виділеної ділянки активізуються команди *Вырезать* (<Ctrl+X>) і *Копировать* (<Ctrl+C>) пункту меню *Правка*. Після виконання цих команд виділена область пересилається до Буферу обміну. При виконанні операції *Вырезать* виділена ділянка заповнюється поточним кольором тла.

Якщо в Буфері обміну міститься якась інформація, то активізується команда *Вставить* (<Ctrl+V>) пункту меню *Правка*. Після її виконання в лівому верхньому куті робочого поля редактора з’являється пунктирний прямокутник із вмістом Буфера обміну. Встановивши на прямокутнику курсор миші (він набирає вигляду спрямованих у чотири боки стрілок ) , при натиснутій лівій кнопці миші можна перетягнути прямокутник у потрібну позицію на рисунку. Вставлене

зображення фіксується після клацання мишею в іншому місці робочого поля або вибору іншого інструмента редактора. Зображення зафіксується, коли зникне пунктирний прямокутник.

Хоча фрагмент, виділений інструментом *Выделение произвольной области*, і зображується в пунктирному прямокутнику, у рисунок вставляється лише виділена ділянка, а не весь прямокутник. Якщо в *Поле настройки параметров* вибрано піктограму *Прозрачный фон*



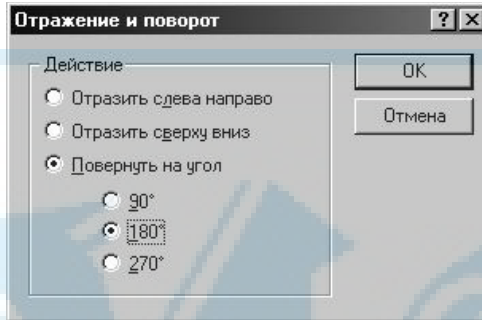
(вимкнено режим *Непрозрачный фон* у пункті меню *Рисунок*), то рисунок, що вставляється, доповнюється до наявного зображення (якщо колір тла один). Якщо ця операція виконується при ввімкненому режимі *Непрозрачный фон*, то область, що вставляється, накладається зверху, закриваючи раніше створений рисунок. Образно кажучи, у першому режимі фрагмент вставляється на прозорому слайді, у другому — на щільному папері.

Переміщувати і копіювати виділені фрагменти рисунка можна також, не застосовуючи Буфер обміну. Для цього виділену ділянку можна перетягнути в інше місце за допомогою миші. Якщо до натискання кнопки миші натиснути клавішу <Ctrl>, виділення буде скопійоване в нову позицію. Як і раніше, результат переміщення чи копіювання фрагмента рисунка залежить від встановленого в *Поле настройки параметров* режиму вставки.

За командою *Очистить выделение* (клавіша <Delete>) пункту меню *Правка* виділена ділянка зафарбовується поточним кольором тла, якщо ввімкнено режим *Непрозрачный фон*. За командою *Выделить все* (<Ctrl+A>) виділяється весь рисунок.

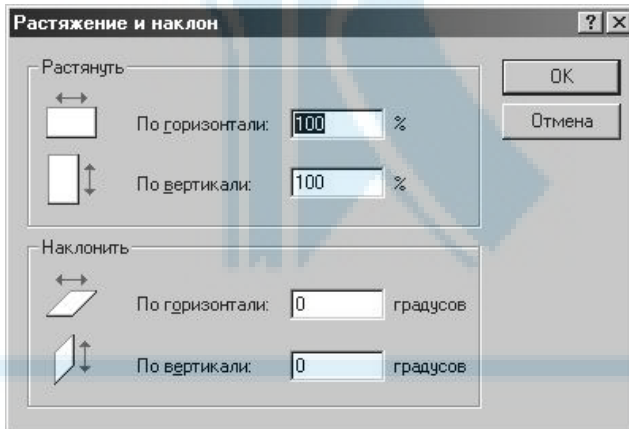
За командами пункту меню *Правка* можна вставити в рисунок зображення з файла (команда *Вставить из файла*). При цьому зображення з'являється в лівому верхньому куті поточного фрагмента робочої області, звідки його можна перетягнути в іншу позицію за допомогою миші чи скопіювати виділений фрагмент у файл (команда *Копировать в файл*).

З виділеними фрагментами рисунка в редакторі Paint можна здійснювати різні перетворення за допомогою певних команд пункту меню *Рисунок*. Команда *Отразить/вернуть* (<Ctrl+R>) викликає діалогове вікно *Отражение и поворот*:



У цьому вікні можна вибрати необхідну операцію. Перші дві дії *Отразить слева направо* й *Отразить сверху вниз* створюють зображення, що є дзеркальним відображенням початкового варіанта щодо середини виділеної частини.

Команда *Растянуть/наклонить* (<Ctrl+W>) відкриває діалогове вікно *Растяжение и наклон*:



У цьому вікні можна одразу задати параметри розтягування й нахилу виділеної ділянки.

Виконуючи операції, внаслідок яких перетворений фрагмент рисунка не збігається за місцем розташування чи розмірами з початковим, слід урахувувати, чи ввімкнено режим *Непрозрачний фон* і чи відповідає колір тла рисунка поточному кольору тла.

Команда *Обратить цвета* (<Ctrl+I>) пункту меню *Рисунок* змінює кольори виділеного фрагмента рисунка на додаткові.

Якщо в робочому полі редактора ділянки не виділено, усі перелічені операції застосовуються до всього рисунка. При цьому за командою *Очистити* (<Ctrl+Shift+N>) можна очистити весь рисунок, тобто зафарбувати все робоче поле поточним кольором тла.

Скасовують здійснені перетворення командою *Отменить* (<Ctrl+Z>) пункту меню *Правка*.

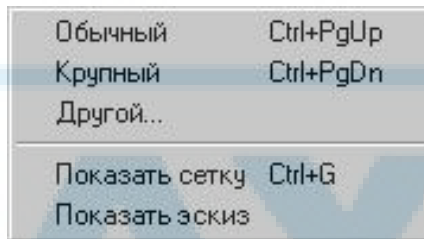
РЕЖИМИ ПЕРЕГЛЯДУ ЗОБРАЖЕННЯ

Команда пункту меню *Вид* змінює загальний вигляд редактора і встановлює різні режими відображення графічної інформації в його робочому полі.

Відокремлені горизонтальною рисою команди *Набор инструментов*, *Палитра*, *Строка состояния* та *Панель атрибутов текста* вмикають або вимикають відповідні елементи вікна редактора. *Панель инструментов* і панель *Палитра* за допомогою миші можна перенести у протилежний бік або в робоче поле. Тоді ці панелі стануть “плаваючими”.

За допомогою інших команд пункту меню *Вид* можна змінювати режими перегляду рисунка. Команда *Просмотреть рисунок* (<Ctrl+F>) розгортає рисунок на весь екран. Щоб повернутися до звичайного режиму у вікні редактора, достатньо клацнути будь-якою кнопкою миші або натиснути будь-яку клавішу.

Командою *Масштаб* викликається підменю

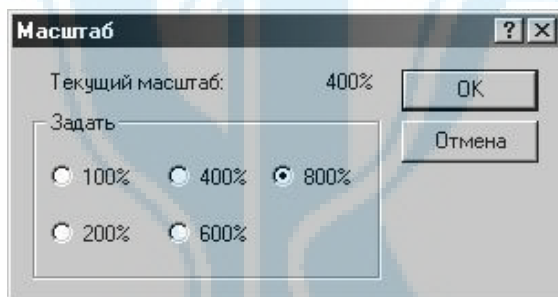


за допомогою якого можна змінювати режими відображення рисунка в робочому полі редактора.


За командою *Крупный* (<Ctrl+PgDn>) масштаб зображення можна збільшити в чотири рази (якщо було встановлено інший масш-

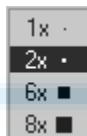
таб). З увімкненим збільшеним масштабом стають доступними команди *Обычный* (<Ctrl+PgUp>) (повернення до нормального зображення рисунка) і *Показать эскиз* (у робочому полі редактора з'являється плаваюче віконце, де рисунок показано у звичайному масштабі). Командою *Показать сетку* (<Ctrl+G>), що стає доступною при масштабі 400 % і більше, вмикають і вимикають зображення сітки. При цьому вся робоча область перетворюється на клітчасте поле, кожний квадратик якого відображує відповідний піксел рисунка.

Командою *Выбрать* відкривається діалогове вікно *Масштаб*:



У цьому виділений поточний масштаб зображення. У зоні *Задать* можна встановити один з п'яти пропонувананих масштабів зображення.


Простіший спосіб встановлення масштабів перегляду рисунка в робочому полі редактора надає інструмент *Изменение масштаба* . Після клацання на його кнопці *Поле настройки параметров* набирає




вигляду. Якщо поточний масштаб не збільшено в чотири рази

(останній можна легко встановити натисканням комбінації клавіш <Ctrl+PgDn>), то виділиться одне із значень поля. Клацання лівою кнопкою миші на будь-якому іншому значенні викликає відповідну зміну масштабу зображення.

Якщо після клацання на позначці інструмента *Изменение масштаба* курсор одразу перевести в робоче поле, він набере вигляду прямокутника

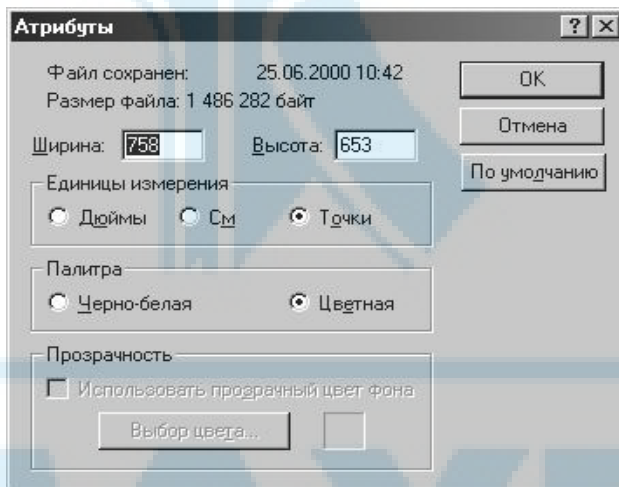
ка . Переміщуючи цей прямокутник вздовж рисунка, вибирає

ють ту частину зображення, масштаб якої потрібно збільшити. Після клацання будь-якою кнопкою миші обмежена прямокутником частина рисунка відобразиться з чотириразовим збільшенням або з тим, що було встановлено перед цим. Якщо ж перед клацанням на позначці інструмента *Изменение масштаба* було встановлено режим перегляду зі збільшенням, курсор миші в робочому полі набере вигляду лупи  і клацання будь-якою кнопкою миші поверне режим перегляду до звичайного масштабу.

Для всіх масштабів перегляду зображення можна скористатися описаними інструментами, крім текстового, який працює лише за звичайного режиму.

НАСТРОЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РЕДАКТОРА І АТРИБУТІВ ЗОБРАЖЕННЯ

Командою *Атрибуты* (<Ctrl+E>) пункту меню *Рисунок* викликається діалогове вікно *Атрибуты*:



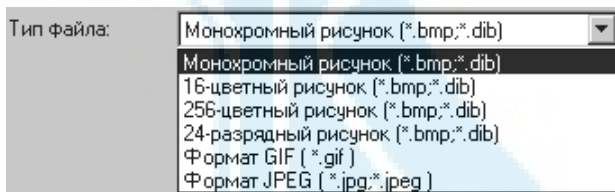
За допомогою цього вікна можна встановити параметри зображення. Для задавання розмірів створюваного зображення можна використовувати різні одиниці вимірювання — точки (піксели), сантиметри, дюйми. Крім того, можна встановити палітру рисунка — чорно-білу чи кольорову. Кнопка <По умовчанию> змушує

редактор використовувати встановлені значення розмірів і палітри в нових рисунках.

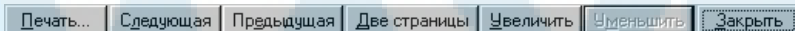
Пункт меню *Палітра* призначений для модифікування використовуваної палітри кольорів. Команда *Изменить палитру* викликає діалогове вікно *Изменение палитры*, в якому міститься набір основних кольорів і засоби доповнити його додатковими кольорами.

ЗБЕРЕЖЕННЯ І ДРУКУВАННЯ РИСУНКІВ

Операції збереження рисунка у вигляді файла і завантаження в редактор файла із зображенням здійснюються в пункті меню *Файл*. Для цього призначені команди *Открыть* (<Ctrl+O>), *Сохранить* (<Ctrl+S>) і *Сохранить как*. Редактор Paint створює графічні файли формату BMP (*Bitmap Picture*). У Windows 2000 нова версія редактора дає змогу зберігати файли й у інших графічних форматах. У діалоговому вікні *Сохранить Как* у списку *Тип файла*, що розкривається, пропонуються різні типи форматів:



Друкуванням рисунків на принтері керують три команди пункту меню *Файл*. Командою *Параметры страницы* викликається одноімненне діалогове вікно, в якому можна вибрати розмір аркушів паперу, спосіб подавання їх у принтер, орієнтацію аркушів паперу й поля. Командою *Предварительный просмотр* редактор переходить до режиму посторінкового перегляду рисунка, у якому замість рядка меню з'являється панель з кнопками



За допомогою цих кнопок можна переходити до попередньої чи наступної сторінки рисунка; якщо його розмір більший від розміру аркуша паперу, переглядати по одному чи одразу по два аркуші (кнопка <Две страницы>), збільшувати та зменшувати масштаб зображення.

Питання для самоконтролю

1. Якого типу зображення можна створити за допомогою редактора Paint?
2. Елементи вікна редактора Paint.
3. Як у редакторі Paint встановити колір переднього плану і колір тла?
4. Як у графічному редакторі Paint створити суворо горизонтальні та вертикальні лінії?
5. Від чого залежить насиченість смуги, що утворюється за допомогою інструмента *Распылитель*?
6. Лініями яких кольорів має бути обмежена ділянка робочого поля, щоб її можна було залити за допомогою інструмента *Заливка*?
7. Як у редакторі Paint нарисувати пряму лінію суворого під кутом 45°?
8. Як у графічному редакторі Paint нарисувати правильне коло та квадрат?
9. На який інструмент перемикається редактор Paint після користування інструментом *Определение цвета*?
10. Як працює *Цветной Ластик* у редакторі Paint?
11. На що впливає режим *Непрозрачный фон* при створенні текстових написів у графічному редакторі Paint?
12. Як у редакторі Paint скасувати операцію?
13. Як у графічному редакторі Paint отримати точну копію нарисованого фрагмента?
14. Як у редакторі Paint перемістити фрагмент рисунка в інше місце?
15. Як у редакторі Paint отримати дзеркальне відображення фрагмента рисунка?
16. Як у редакторі Paint за допомогою миші скопіювати фрагмент рисунка в інше місце?
17. Як у редакторі Paint розтягнути фрагмент рисунка по горизонталі й вертикалі?
18. Як у редакторі Paint здійснюється поелементна обробка деталей рисунка?
19. Як у графічному редакторі Paint швидко змінити колір усіх ліній (якщо він однаковий)?
20. Як у редакторі Paint ввести текстову інформацію в рисунок?
21. В яких графічних форматах редактор Paint дає змогу зберігати створені рисунки?

ПРОГРАМА-ОБОЛОНКА NORTON COMMANDER

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Для полегшення взаємодії користувача з операційною системою розроблено низку пакетів прикладних програм із сервісними функціями — так званих програм-оболонок. В інформатиці під *оболонкою* (від англ. *shell*) називають програму, основне призначення якої — обслуговувати файлову систему й запускати інші програми (зокрема, команди та програми операційної системи). Такими програмами-оболонками є, наприклад, DOSShell, QDOS, XTRee Pro Gold, PC Tools, PC Shell. До найпоширеніших і найпопулярніших серед користувачів належить програма-пакет Norton Commander (NC) відомої фірми Peter Norton Computing Inc. Популярність ця програма здобула завдяки оптимальному відображенню файлової структури дисків (зокрема, у вигляді двопанельного вікна) і зручному, природному стилю пересування вздовж дерева каталогів. Пізніше на зразок Norton Commander було створено й інші програмні продукти — Volkov Commander, Dos Navigator, Windows Commander, Far.

Як відомо, взаємодія з операційною системою здійснюється за допомогою введення користувачем команд безпосередньо з клавіатури. Багато команд нетривіальні у використанні, їх важко запам'ятати й безпомилково ввести. Завдяки можливостям NC більшість дій, що виконуються за командами операційної системи, можна реалізувати натисканням кількох клавіш. Оболонка NC виконує роль надбудови над ОС, істотно спрощуючи спілкування із системою і надаючи користувачу додаткові сервісні послуги. Програма-оболонка NC забезпечує такі можливості:

- наочне відображення вмісту каталогів і дерев каталогів на дисках;

- створення, копіювання, переміщення, перейменування файлів і каталогів;
- швидкий і невимушений перехід у потрібний каталог;
- перегляд вмісту файлів, зокрема текстових;
- редагування текстових файлів;
- зміну файлових атрибутів;
- зручну роботу з архівними файлами, зокрема перегляд їх вмісту, а також створення, відновлення й розпакування архівів;
- виконання програм і команд операційної системи;
- перегляд загальної інформації про комп'ютер і його пристрої;
- підтримку міжкомп'ютерного зв'язку через відповідні порти й модеми.

Пакет NC широко використовувався в 16-розрядних операційних системах, а його нова версія застосована в нових 32-розрядних операційних системах Windows 95, 98, NT, 2000. Основні правила користування оболонкою практично не змінилися, тому далі всі приклади наводитимемо для нової 32-розрядної версії NC. Головний файл оболонки, що запускає її, позначається NC.EXE, тому для запуску оболонки в операційну систему у відповідь на запрошення операційної системи слід ввести команду NC. В операційних системах Windows треба відкрити головне меню натисканням кнопки <Пуск>, вибрати команду *Виконати*, за допомогою команди *Обзор* зайти в каталог, де міститься файл NC.EXE, і виділити його для виконання. Якщо програму NC в оболонці Windows встановлено правильно, її можна запустити через розділ *Програми*.

Якщо при встановленні NC було ввімкнено функцію *Поместить икону на рабочий стол*, запустити програму можна, двічі клацнувши



кнопкою миші на її позначці Norton Commander

СТРУКТУРА ВІКНА NC

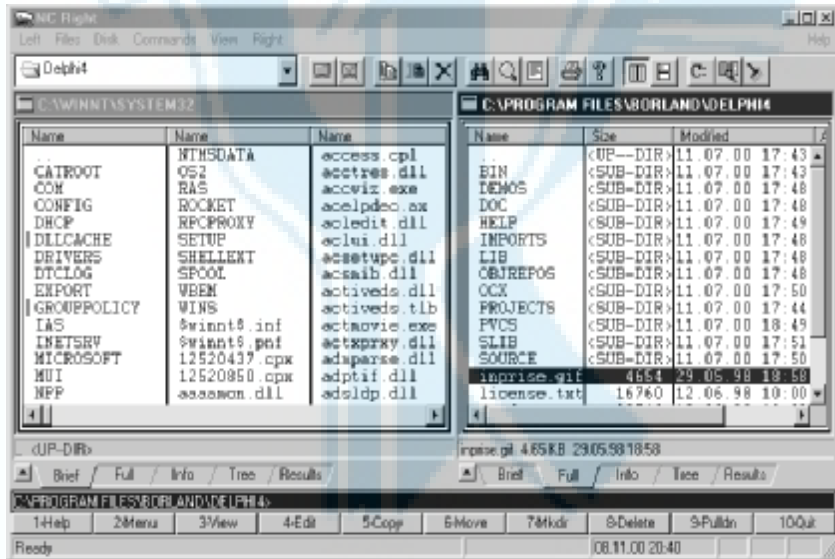
Вікно програми NC містить такі основні елементи:

- рядок головного меню;
- панель інструментів;
- рядок, що відображає повний шлях до директорій, відображених на обох панелях;

- дві панелі (права й ліва), розміщені в центральній частині вікна;
- рядок вибору режиму роботи панелей;
- командний рядок;
- рядок призначення функціональних клавіш;
- загальний статусний рядок.

Режим можна задати й тоді, коли не всі з перелічених компонентів відобразатимуться на екрані.

Панелі NC призначені для відображення списків файлів і каталогів, відомостей про них і мають вигляд прямокутних вікон:




Безпосередньо під панеллю NC розміщується командний рядок операційної системи, за допомогою якого можна виконувати будь-які команди, можливі в операційній системі.

Операції в NC можна виконувати чотирма способами:

- 1) за допомогою головного меню NC;
- 2) натисканням комбінації клавіш;
- 3) клацанням мишею в певних позиціях екрана;
- 4) перетягуванням за допомогою миші об'єктів, що розміщуються на панелі, на іншу панель чи рядок призначення функціональних клавіш.

ГОЛОВНЕ МЕНЮ

Для керування роботою в ОС призначене головне меню, в якому міститься більшість команд оболонки. Активізують головне меню натисканням клавіші <F9> (або <Alt>), клацанням лівою кнопкою миші на кнопці  у рядку підказки чи безпосередньо на рядку меню. Рядок меню складається з шести пунктів:

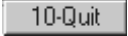

- *Left (Левая панель)* — керування лівою панеллю;
- *Files (Файли)* — виконання основних дій над файлами і каталогами;
- *Disk (Диск)* — виконання дискових операцій і доступу до програм роботи з мережею;
- *Commands (Команды)* — зміна конфігурації й режимів роботи ОС, а також виконання окремих команд ОС;
- *View (Вид)* — зміна конфігурації вікна ОС (відображення різних елементів оболонки);
- *Right (Правая панель)* — керування правою панеллю.

Пункт меню можна вибрати за допомогою миші чи клавіш керування курсором з наступним натисканням клавіші <Enter>, а якщо рядок меню активний — натисканням клавіші з літерою, що виділена в назві рядка іншим кольором або підкреслена. Крім того, пункт меню можна вибрати, клацнувши кнопкою миші на його назві.

Після вибору певного пункту меню під його заголовком розкривається список команд цього пункту. Близькі за призначенням команди пункту меню об'єднані у групи і розділені горизонтальними лініями. Пункти з розкритого пункту меню вибирають так само, як з головного меню. Деякі з пунктів пункту меню є командами, після вибору яких виконуються закріплені за ними дії. Інші пункти містять після назви три крапки — їх виконання потребує додаткового діалогу з користувачем. Окремі пункти є перемикачами режимів. В активізованому стані вони помічаються галочкою зліва від назви пункту. Для таких перемикачів зміна режиму досягається вибором іншого пункту з однієї групи пунктів. Щоб закрити пункт меню або вийти з головного меню, слід натиснути клавішу <Esc> чи клацнути лівою кнопкою миші поза межами розкритого пункту меню та рядка головного меню.

Справа від деяких пунктів меню можуть бути зазначені певні закріплені за ними комбінації клавіш, після натискання яких команди виконуються без виклику меню.

ВИХІД З ОБОЛОНКИ

Для виходу з NC найчастіше використовують функціональну клавішу <F10>. Але можна також виконати команду *Exit* з пункту меню *Files*, клацнути лівою кнопкою миші в зоні  нижнього рядка екрана або на кнопці закриття  у верхньому правому куті вікна NC. Після цього на екрані з'являється діалогове вікно запиту, в якому пропонується підтвердити вихід з оболонки NC, клацнувши на кнопці <Yes>, або скасувати цю команду, клацнувши на кнопці <No> чи натиснувши клавішу <Esc>.

ДОВІДКОВА СИСТЕМА NC

Передостанній рядок вікна NC містить підказки щодо призначення функціональних клавіш. При натиснутих клавішах керування курсором <Ctrl> чи <Alt> дія функціональних клавіш змінюється, а відповідно змінюються й підказки в цьому рядку. Усі інші відомості про можливості програми NC можна знайти у стандартній для програм Windows довідковій системі *Справка: Norton Commander Help*.

ПЕРЕГЛЯД КАТАЛОГІВ ЗА ДОПОМОГОЮ NC

Залежно від встановленого режиму на панелях NC виводиться інформація різного характеру:

- список файлів і каталогів конкретного каталогу у стислій або повній формі;
- довідкову інформацію про оперативну пам'ять комп'ютера, диск і каталог;
- структуру дерева каталогів;
- вміст файла чи дані про каталог;
- вміст архівного файла;
- список знайдених файлів, виявлених у результаті виконання операції пошуку засобами оболонки;
- додаткову інформацію про кількість файлів і підкаталогів у заданому каталозі;
- список елементів файлової структури одного з дисків іншого комп'ютера (якщо з ним встановлено зв'язок через мережу).

Одна з двох панелей NC завжди є активною. В середині активної панелі розміщується прямокутний маркер-курсор, який інверсним зображенням виділяє один з файлів або каталогів. Одночасно виділяється заголовок активної панелі. Змінюють активну панель натисканням клавіші <Tab> або клацанням лівою кнопкою миші на неактивній панелі. Виділений в середині панелі елемент переміщується за допомогою клавіш керування курсором <PgUp>, <PgDn>, <Home> і <End>.


Найчастіше NC використовують у режимі, коли панелі містять списки файлів і каталогів. При цьому в заголовку панелі вказується повне ім'я каталогу, вміст якого наведено в панелі. Якщо ця панель активна, то зазначений каталог і диск є поточними. У цьому можна переконатися за виглядом запрошення операційної системи в командному рядку.

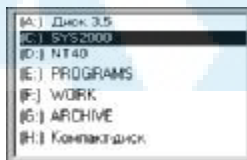
У нижній частині панелей NC може розміщуватись рядок міні-статусу, який містить інформацію про властивості виділеного файла або групи файлів.

Для виведення на панель вмісту іншого диска використовують комбінації клавіш <Alt+F1> для лівої панелі та <Alt+F2> для правої. Після появи на екрані діалогового вікна з переліком усіх дисків



можна натиснути на клавіатурі клавішу з літерою необхідного диска, виділити відповідну кнопку курсором за допомогою клавіш <←>, <→> і натиснути клавішу <Enter> або клацнути лівою кнопкою миші на цій кнопці. Якщо доступ до вибраного диска неможливий, на екран виводиться повідомлення, де пропонується повторити операцію чи ввести ім'я іншого диска.

Діалогове вікно вибору диска можна викликати також командою *Drive* із пункту меню *Left* або *Right*. Інше вікно вибору диска викликається клацанням на позначці дисків поруч з його ім'ям  у лівому верхньому куті відповідної панелі:



Перехід з каталогу в підкаталог в NC здійснюється натисканням клавіші <Enter> або подвійним клацанням лівою кнопкою миші на його імені. Щоб перейти в каталог вищого рівня, потрібно двічі клацнути на імені батьківського каталогу (який, нагадаємо, позначається двома крапками: . .). Комбінація клавіш <Ctrl+> забезпечує швидкий перехід у кореневий каталог поточного диска.

Для відновлення інформації будь-якого каталогу, зокрема перегляду вмісту нової дискети в тому ж дисководі, варто виконати команду *Refresh* із пункту меню *Left* або *Right*. Для активної панелі можна також скористатися комбінацією клавіш <Ctrl+R>.

Програма NC дає змогу виводити інформацію про елементи каталогу у двох формах: стислій і повній за допомогою команди відповідно *Brief* і *Full*. Інформація про файлову структуру на лівій панелі вікна NC виводиться у стислій формі, коли у три стовпчики виводяться тільки імена файлів і підкаталогів. У разі відображення елементів каталогу в повній формі (як на правій панелі) для кожного з елементів в один рядок виводяться ім'я файла чи підкаталогу, розмір файла в байтах або позначення <SUB-DIR> для підкаталогу чи <UP-DIR> для батьківського каталогу, дата й час створення або час останньої модифікації файла чи підкаталогу. В обох випадках імена файлів виводяться малими літерами, імена каталогів — великими. Імена файлів або каталогів з атрибутами “схований” або “системний” зліва містять по значку у вигляді вертикальної риски, наприклад | **FONTS**.

За командою *Tree* з пункту меню *Left* або *Right* програма NC виводить на одну панель дерево каталогів диска, вибраного на іншій панелі. Переміщуватися вздовж дерева каталогів можна за допомогою клавіш керування курсором <↑>, <↓> або клавіш клавіатури <PgUp>, <PgDn>, <Home> (для переходу в кореневий каталог) і <End>. Якщо вміст каталогу, що виділився на дереві каталогів, одразу не відобразився на сусідній панелі, це можна зробити, натиснувши клавішу <Enter>.

Команда *Info*, яку можна також викликати натисканням комбінації клавіш <Ctrl+L>, дає змогу отримати зведену інформацію про оперативну пам'ять комп'ютера, диск і каталог протилежної панелі. Після інформації про версію NC наводяться такі дані:

- обсяг оперативної пам'яті комп'ютера в байтах (...bytes memory);
- обсяг вільної оперативної пам'яті в байтах (...bytes free);
- місткість поточного диску в байтах (...total bytes on C:);
- обсяг вільного простору на поточному диску (...bytes free on C:);
- кількість файлів у каталозі та кількість підкаталогів, що входять у нього;

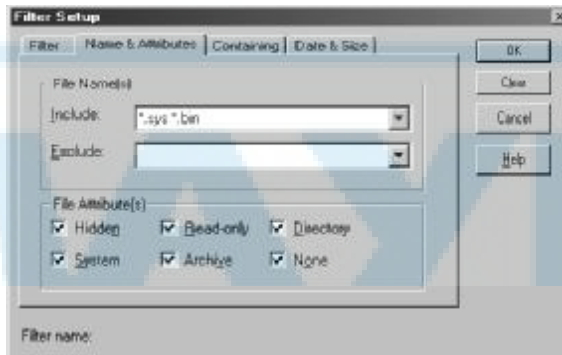
- сумарний обсяг усіх файлів у каталозі в байтах (*use ... bytes in — ..*);
- мітка поточного диска (*Volume label*);
- серійний номер поточного диска (*Serial number*).

У нижній частині інформаційної панелі виводиться вміст файла *dirinfo*, що зберігається в поточному каталозі, або повідомлення, що такого файла в каталозі немає. Зазвичай у цей файл у текстовій формі записують додаткові відомості про каталог. Для створення файла *dirinfo* необхідно клацнути лівою кнопкою миші в нижній частині інформаційної панелі. Після цього викликають текстовий редактор, за допомогою якого можна створити зазначений файл. Для редагування наявного файла треба виділити його й натиснути клавішу <F4>. Внесені зміни зберігаються після натискання комбінації клавіш <Ctrl+S>.

Щоб відновити початковий вигляд неактивної панелі, потрібно знову натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+L>.

Оболонка дає змогу виводити список файлів, упорядкований за одним з наявних критеріїв сортування. За допомогою команд пунктів меню *Left* або *Right*, а також певних комбінацій клавіш можна впорядкувати списки файлів за абеткою за іменами (*Name* — <Ctrl+F3>) чи розширенням (*Extension* — <Ctrl+F4>), зменшенням дат і часу створення (*Date* — <Ctrl+F5>), а також розміром (*Size* — <Ctrl+F6>). Повторне натискання тієї ж комбінації клавіш викликає сортування списків файлів у зворотному порядку. За командою *Unsorted* (<Ctrl+F7>) елементи (файли й підкаталоги) каталогу відображаються в тому порядку, як вони записувалися в нього.

У NC не обов'язково виводити на екран усі файли й каталоги. Можна ввімкнути фільтр і на панелі висвітяться лише ті файли, що задовольняють встановлений критерій. Діалогове вікно *Filter Setup* викликається командою *Filter...* і має такий вигляд:



Це діалогове вікно містить чотири вкладки: *Filter*, *Name&Attributes*, *Containing*, *Date&Size*. За замовчуванням першою вмикається вкладка *Name&Attributes*. У текстові поля зони *File Name(s)* можна вносити список шаблонів імен файлів, які потрібно (поле *Include*) чи не потрібно (поле *Exclude*) відобразити на панелі. У зоні *File Attribute(s)* можна задати фільтрацію за атрибутами файлів. Вкладка *Filter* пропонує вже готові фільтри: *Executable files* (файли, що виконуються), *Database files* (файли баз даних), *Spreadsheet files* (файли електронних таблиць), *Word processor files* (файли текстових редакторів), *Graphics files* (графічні файли), *Compressed files* (архівовані файли). Крім того, можна встановити один з шести користувацьких фільтрів (*Custom #1–6*). У вкладці *Containing* можна задати фільтрацію за наявністю у файлі певних слів або знаків. Вкладка *Date&Size* дає змогу встановити фільтрацію за часовим проміжком, в якому було створено файли, і за діапазоном їх розмірів. До того ж можна увімкнути режим перегляду, коли на панелях відобразяться лише файли, створені протягом кількох попередніх днів або місяців.

Для вимкнення фільтрації потрібно знову виконати команду *Filter* і натиснути командну кнопку <Clear> (очистити).

Додамо, що оболонка забезпечує можливість фільтрації файлів не тільки для їх відображення на панелі, а й при виконанні певних операцій над ними: копіювання, переміщення, видалення та ін.

Якщо потрібно обробити одразу кілька елементів файлової структури, можна виділити ці елементи, натиснувши клавішу <Ins>. Повторне натискання <Ins> скасовує виділення елемента. Клацання правою кнопкою миші на імені файла ідентичне натисканню однойменної клавіші.

Крім того, для виділення файлів призначені кілька команд пункту меню *Files*. Зокрема, для виділення групи файлів за шаблоном необхідно виконати команду *Select Group* або натиснути клавішу <Gray “+”> (сірий “+”) у правій частині клавіатури. Після цього з’явиться вікно *Select*, у якому пропонується шаблон *.* , що відповідає всім файлам поточного каталогу. Вводячи інший шаблон, можна виділити іншу групу файлів. Можна ввести й кілька шаблонів, відокремлюючи їх один від одного будь-яким символом-розділювачем, наприклад пробілом. У такому разі виділяться всі елементи, що задовольняють хоча б одному з шаблонів.

Для скасування виділення використовують команду *Deselect Group* або клавішу <Gray “-”> (сірий “-”).

В окремих випадках простіше виділити елементи, над якими не треба виконувати операцій. Тоді доцільніше застосувати команду обертання виділення *Invert selection* або клавішу <Gray “*”> (сірий знак множення), що скасовує виділення з позначених файлів і виділяє всі непозначені файли.

Команда *Restore selection* з того ж пункту меню *Files* відновлює виділення елементів, якщо воно автоматично скасувалось після виконання оболонкою якоїсь операції.

ОБСЛУГОВУВАННЯ ФАЙЛІВ І КАТАЛОГІВ

Основний режим застосування NC — робота з файлами. Оболонка полегшує виконання дій, пов’язаних зі створенням, зміною, копіюванням, переміщенням і видаленням файлів.

ПЕРЕГЛЯД ФАЙЛІВ

Щоб переглянути файл будь-якої програми у програмі-оболонці NC, треба встановити на нього прямокутник виділення й натиснути клавішу <Enter>. Після цього одразу запускається програма, що створила файл, і він завантажується у програму.

Для перегляду вмісту файлів, зокрема текстових, використовують клавішу <F3> чи комбінацію <Alt+F3>.

У режимі перегляду рухатися вздовж файла можна за допомогою клавіш керування курсором, а також <PgUp>, <PgDn>, <Home>, <End>. Зазвичай довідку можна отримати, натиснувши клавішу <F1>. За допомогою клавіші <F4> можна переглянути файл у чисельному шістнадцятковому вигляді (Hex), як він записаний на диск, і знову повернутися в текстовий режим (ASCII). Натиснувши клавішу <F6>, можна дізнатися про кількість рядків і слів у текстовому файлі. Для пошуку певної послідовності символів у файлі використовують клавішу <F7>.

Для оперативного перегляду файлів у NC призначений режим *Quick View* з пункту меню *Left* або *Right* (можна також переключитися до нього, натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+Q>). У цьому режимі

на неактивній панелі відображується вміст виділеного файла. Переміщуючи курсор з файла на файл, можна швидко переглянути значну їх кількість. Для виходу з режиму швидкого перегляду слід або переключитися в інший режим, або знову натиснути <Ctrl+Q>.

РЕДАГУВАННЯ ТЕКСТОВИХ ФАЙЛІВ

У програмі NC міститься текстовий редактор, призначений для роботи з файлами будь-яких розмірів. Для редагування раніше створеного файла необхідно виділити його курсором і виконати команду *Edit* з пункту меню *Files* головного меню оболонки чи натиснути функціональну клавішу <F4>. Для створення й редагування нового файла достатньо натиснути комбінацію клавіш <Shift+F4>. У вікні *Open*, що відкривається при цьому, можна вказати файл, що вже існує, або ввести ім'я нового файла. Комбінації клавіш, які можна використовувати при редагуванні, наведені в таблиці.

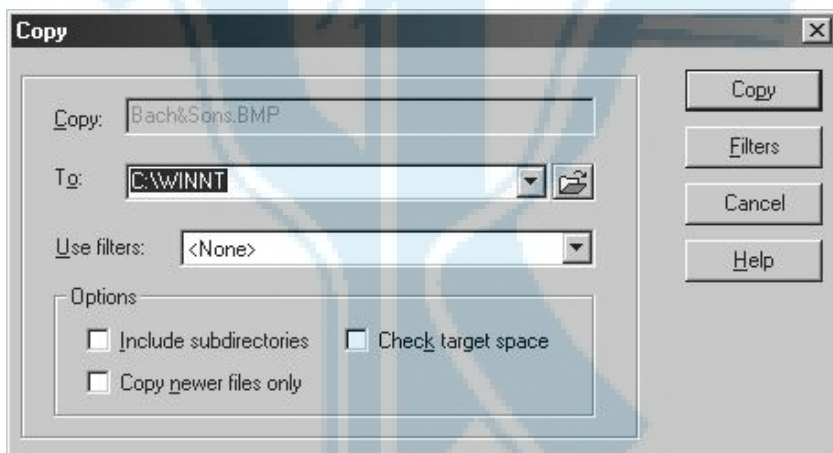
Призначення	Комбінація клавіш
<i>Команди переміщення вздовж тексту</i>	
На одну позицію вліво	<←>
На одну позицію вправо	<→>
На один рядок вгору	<↑>
На один рядок вниз	<↓>
На одне слово вліво	<Ctrl+←>
На одне слово вправо	<Ctrl+→>
На початок рядка	<Home>
У кінець рядка	<End>
На одну сторінку вгору	<PgUp>
На одну сторінку вниз	<PgDn>
На початок поточного вікна	<Ctrl+PgUp>
У кінець поточного вікна	<Ctrl+PgDn>
На початок файла	<Ctrl+Home>
У кінець файла	<Ctrl+End>


Команди видалення символів	
Символу за курсором	
Символу зліва від курсору	<BackSpace>
Слова за курсором	<Ctrl+Del>
Поточного рядка	<Ctrl+Y>
Команди обробки фрагментів	
Виділення	<Shift+ ←, →, ↑, ↓, Home, End>
Скасувати виділення блоку	Будь-яка команда переміщення курсора
Скопіювати виділений блок у Буфер обміну	<Ctrl+C>
Перемістити виділений блок у Буфер обміну	<Ctrl+X>
Вставити блок з Буфера обміну	<Ctrl+V>
Команди пошуку й заміни	
Пошук	<F7> та ввести рядки для пошуку, <Enter>
Пошук і заміна	<F4> і ввести рядок для пошуку та заміни, <Enter>
Анулювання виконаної операції (<i>Undo</i>)	<Ctrl+Z>
Операції над файлами	
Створити новий файл	<Ctrl+N>
Відкрити файл, що вже існує	<Ctrl+O>
Зберегти файл	<Ctrl+S>

Оболонка NC дає змогу використовувати для редагування документів не тільки вмонтований в неї редактор, а й будь-який інший, зовнішній стосовно оболонки. Альтернативний редактор можна ввімкнути за командою *Editors* з пункту меню *Commands*. У діалоговому вікні для конкретного типу файла треба ввести повне ім'я редактора. Для редагування виділеного файла за допомогою альтернативного редактора необхідно замість <F4> натискати комбінацію клавіш <Alt+F4>.

КОПІЮВАННЯ ФАЙЛІВ І КАТАЛОГІВ

В оболонці NC при копіюванні та переміщуванні файлів і каталогів широко використовують переваги двопанельної будови оболонки — за замовчуванням копіювання та переміщування здійснюються в каталог, відкритий на протилежній панелі. Тому якщо на протилежній панелі встановлено каталог призначення, процес копіювання зводиться до натискання клавіш <F5> і <Enter>. Однак діалогове вікно, що з'являється після натискання <F5>, надає деякі додаткові можливості:

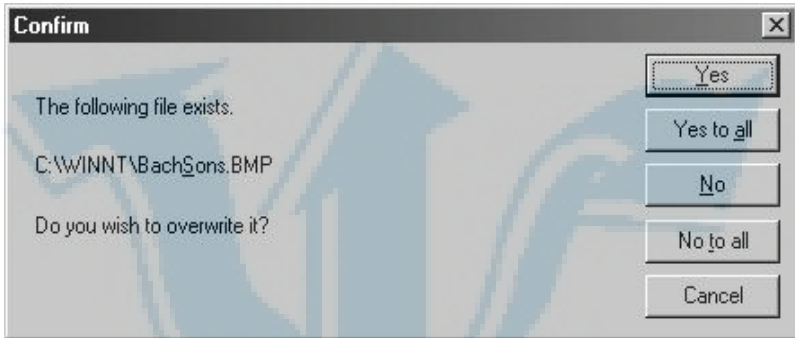


Виділений файл можна скопіювати в будь-який інший каталог будь-якого диска. До того ж можна поміняти й ім'я файла за допомогою текстового поля, у якому необхідно вказати каталог призначення й нове ім'я файла. Крім того, вікно має перемикачі, що дають змогу копіювати підкаталоги (*Include subdirectories*) разом з каталогами, використовувати фільтри для файлів, які слід скопіювати (*Use Filters*), копіювати лише оновлені файли (*Copy newer files only*) і попередньо перевіряти наявність вільного місця на диску призначення (*Check target space*). Параметри фільтра можна задати, викликавши додаткове вікно за допомогою кнопки <Filters>. Якщо точно не відомо, як називається каталог, можна викликати дерево каталогів за допомогою кнопки  чи клавіші <F10>.

Якщо перед копіюванням було виділено один або кілька файлів за допомогою клавіші <Ins> або шаблонів, копіюватимуться лише

ці файли незалежно від того, на якому файлі розташовано прямокутник виділення.

Якщо каталог призначення містить файл з таким самим ім'ям, як і той, який слід скопіювати, відкривається діалогове вікно *Confirm*:



У цьому вікні запитується додаткова згода на перезапис файла (*Do you wish to overwrite it?*). Можна вибрати один з варіантів подальших дій: *Yes* — перезаписати цей файл (рівнослівно натисканню <Enter>); *Yes to all* — дозволити перезапис цього та всіх інших файлів без подальших запитів; *No* — проминути цей файл при копіюванні; *No to all* — проминути всі файли; *Cancel* — відмінити копіювання (рівнослівно натисканню <Esc>).

ПЕРЕЙМЕНУВАННЯ І ПЕРЕМІЩУВАННЯ ФАЙЛІВ

Перейменування файлів і каталогів виконується аналогічно копіюванню за допомогою команди *Rename or move* з пункту меню *Files* або клавіші <F6>. У текстовому полі вікна *Rename/Move*, що з'являється на екрані, необхідно ввести нове ім'я файла чи каталогу. Якщо перед цим файли були виділені за шаблоном, у текстовому полі треба ввести новий шаблон.

Після відкриття вікна *Rename/Move* текстове поле каталогу призначення містить ім'я каталогу протилежної панелі. Якщо одразу натиснути клавішу <Enter>, файли чи каталог перемістяться в зазначений каталог, тобто скопіюються в цей каталог і видаляться з того, де розміщувались. Якщо ж у текстове поле вікна ввести нове ім'я каталогу, пересилання файлів відбудеться за введеним маршрутом. Після імені каталогу можна ввести нове ім'я файла чи шаблон імен, тоді переміщення файлів супроводжуватиметься їх перейменуванням.

СТВОРЮВАННЯ КАТАЛОГІВ

Для створювання каталогів призначені команда *Make directory* з пункту меню *Files* і клавіша <F7>. Ім'я каталогу задається в однойменному діалоговому вікні. Новий каталог при цьому створюється в поточному каталозі. Якщо ж вказати повний шлях, каталог може створитись у будь-якому каталозі на будь-якому диску.

Програма-оболонка NC дає змогу створити каталог і в режимі, коли на панелі відображене дерево каталогів на диску.

У тому разі, якщо оболонка NC не може створити каталог із заданим ім'ям (через те що це ім'я неприпустиме, бо каталог з таким ім'ям уже існує чи недостатньо місця на диску або в кореновому каталозі), на екрані з'явиться відповідне повідомлення.

ВИДАЛЕННЯ ФАЙЛІВ І КАТАЛОГІВ

Для видалення файлів і каталогів призначена команда *Delete* з пункту меню *Files*, яку можна також викликати натисканням клавіші <F8> або <Delete>. У діалоговому вікні *Delete*, що запитує підтвердження на видалення, можна так само, як при копіюванні, перейменуванні та переміщуванні, встановити режим застосування фільтрів (*Use filters*). Можна видаляти каталоги разом з підкаталогами (*Include subdirectories*), а також порожні каталоги (*Delete empty directories*).

При видаленні з каталогу файла з атрибутом *Read only* чи *System* на екрані з'являється додатковий запит у діалоговому вікні *Confirm*, що повідомляє про наявність атрибута в певному файлі.

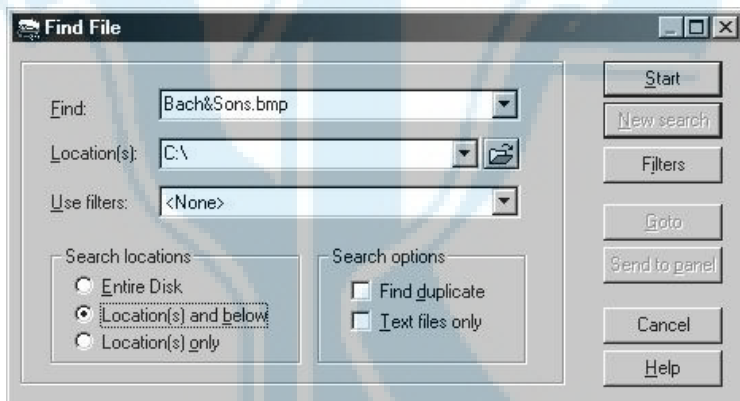
Видаляти каталоги можна також тоді, коли на панелі відображується дерево каталогів. У цьому разі за командою *Delete* видалиться тільки виділений каталог.

СЕРВІСНІ ФУНКЦІЇ

Крім основних функцій для роботи з файлами й каталогами оболонка NC містить також додаткові процедури, що полегшують виконання операцій, які часто застосовують при обслуговуванні файлової системи персональних комп'ютерів.

ПОШУК ФАЙЛІВ НА ДИСКУ

Завдання пошуку з'являється тоді, коли точно не відомо, на якому диску чи в якому каталозі містяться потрібні файли або їх імена відомі лише приблизно. Для швидкого пошуку файлів у каталогах поточного диска призначена команда *Find File* з пункту меню *Commands* (комбінація клавіш <Alt+F7>). Критерії та зона пошуку визначаються в діалоговому вікні *Find File*:




У текстовому полі *Find* задається ім'я файла, який потрібно знайти, або шаблон імен, а поле *Location(s)* визначає каталог, у якому здійснюватиметься пошук.

Ділянка вікна *Search locations* уточнює зону пошуку файлів. Існують три варіанти вибору:

- *Entire disk* — шукати на всьому поточному диску (у цьому разі вміст текстового поля *Location(s)* не має значення);
- *Location(s) and below* — шукати в каталозі, зазначеному в полі *Location(s)*, а також в усіх його підкаталогах;
- *Location(s) only* — шукати тільки в зазначеному каталозі.

Режими пошуку *Search options* зумовлюють пошук тільки тих файлів, які зустрічаються щонайменше двічі (*Find duplicate*), і пошук тільки текстових файлів (*Text files only*).

Вибрати конкретний каталог пошуку можна за допомогою кнопки  чи клавіші <F10>. Після натискання кнопки <Start> на екрані

з'являється список знайдених файлів із зазначенням каталогу розміщення. Якщо пошук потрібно припинити, натискають кнопку <Stop>.

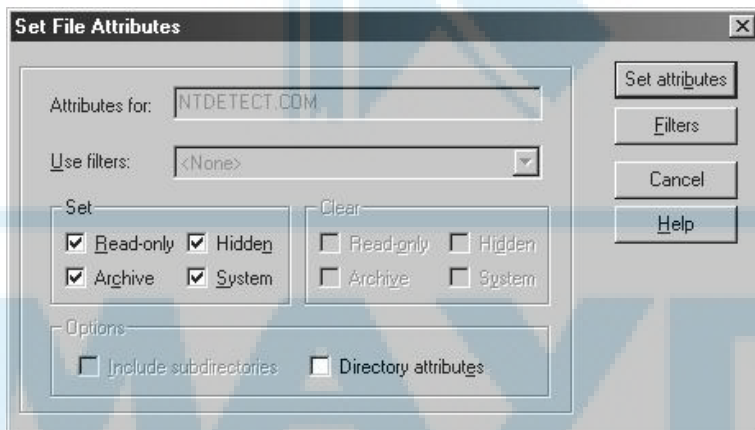
Після завершення пошуку діалогове вікно міститиме повний список знайдених файлів. Натиснувши кнопку *Goto*, можна одразу перейти в каталог, де розміщується виділений файл. Щоб повторити пошук з новими умовами, використовують кнопку <New Search>. Якщо список знайдених файлів потрібний для подальшої роботи, його можна зберегти, натиснувши кнопку <Send to panel>. Щоб згодом знову вивести список файлів на екран, достатньо виконати команду *Results* з пункту меню *Left* або *Right*. Панель зі знайденими файлами забезпечує можливість виконання будь-яких операцій над ними, зокрема копіювання та переміщення.

Для виходу з режиму пошуку файлів використовують кнопку <Cancel> або клавішу <Esc>.

ЗМІНА АТРИБУТІВ ФАЙЛІВ

За допомогою оболонки NC можна визначати і змінювати атрибути одного файла чи спільні атрибути групи файлів.

Щоб з'ясувати, які атрибути має виділений курсором файл, треба виконати команду *File Attributes* з пункту меню *Files*. Після цього відкривається діалогове вікно *Set File Attributes*:



У ділянці *Set* (встановити) цього вікна активізуються встановлені атрибути: *Read — only* — тільки для читання, *Archive* — не архівова-

ний, *Hidden* — схований, *System* — системний. Для зміни атрибутів необхідно клацнути лівою кнопкою миші в полі належного перемикача або виділити його послідовним натисканням клавіш <Tab> і <Space>. Щоб змінити атрибути файла, слід клацнути на кнопці <Set attributes>, щоб залишити все без змін — на кнопці <Cancel>.

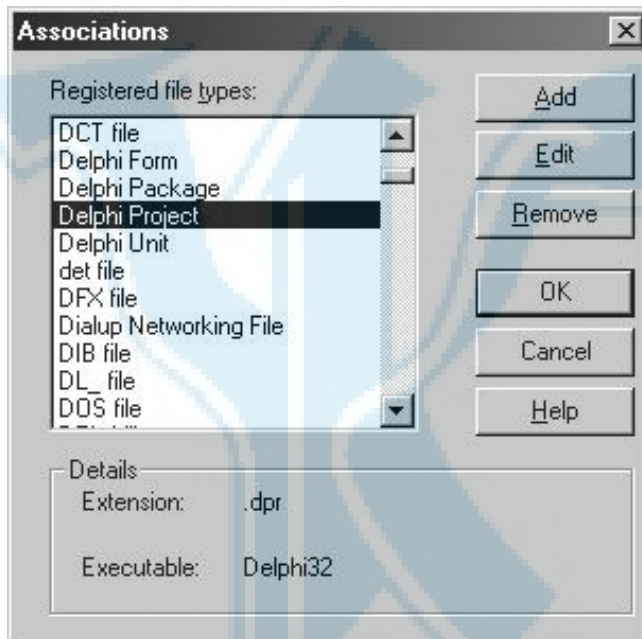
Щоб змінити атрибути групи файлів, необхідно попередньо виділити їх. При цьому у вікні *Set File Attributes* стає доступною ділянка *Clear*, де можна позначити потрібні атрибути і ввімкнути додаткові режими *Include subdirectories* (для обробки файлів у підкаталогах) і *Directory attributes* (для встановлення атрибутів для підкаталогів). Додаткове вікно, що викликається натисканням кнопки <Filters>, дає змогу встановлювати атрибути лише для файлів, що задовольняють критерії фільтра.

ЗВ'ЯЗОК ФАЙЛІВ З ПРОГРАМАМИ, ЯКІ ЇХ ОБРОБЛЮЮТЬ

Оболонка NC надає користувачеві можливість запускати в роботу певні програми. Ця можливість ґрунтується на встановленні зв'язків (асоціацій) файлів з програмами, призначеними для їх обробки. Використання механізму асоціацій дає змогу викликати програму для роботи з цим файлом після подвійного клацання лівою кнопкою миші на імені файла чи виділення ім'я курсором і натискання клавіші <Enter>. Тип документа у файлі розпізнається за розширенням імені файла.

Такий самий механізм асоціацій діє в операційних оболонках Windows. 32-розрядна версія NC для Windows 95 і NT поєднує файли з програмами за допомогою зв'язків, що вже встановлені в оболонці Windows. Переважна більшість програм Windows при встановленні записує в реєстри зв'язок між собою та своїми робочими файлами. Усе це відбувається без діалогу з користувачем, що встановлює програму, за винятком програм, які можуть працювати з багатьма форматами файлів. В останньому випадку програма при встановленні запитує, чи необхідно їй перепризначити зв'язок якогось типу файлів для себе. Наприклад, усі основні програми Microsoft Office (Word, Excel, Access) при встановленні одразу призначають зв'язок своїх робочих файлів з програмами. Так само діють основні програми фірм Adobe (Photoshop, Illustrator, Premiere, After

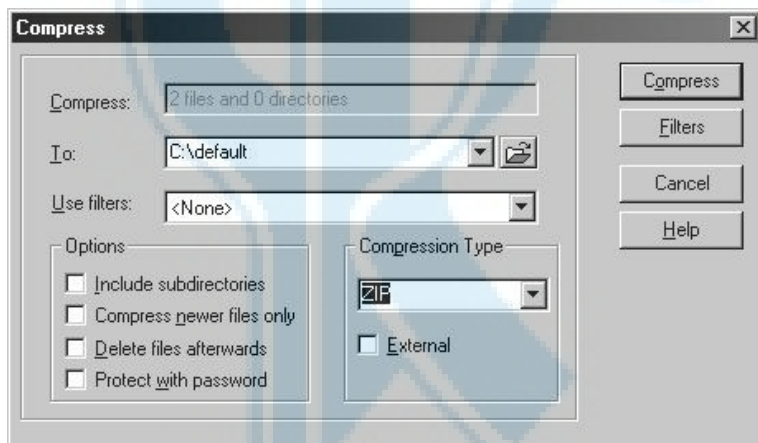
Effects) і Corel (CorelDraw, PhotoPaint). Однак якщо потрібно встановити новий зв'язок або змінити наявний, це можна зробити за допомогою програми-оболонки NC. Командою *Edit Associations* пункту меню *Commands* викликається діалогове вікно *Associations*:



У цьому вікні показані всі наявні зв'язки. Кнопки <Add> (дати), <Edit> (відредагувати), <Remove> (видалити) дають змогу модифікувати список зв'язків між типами файлів і прикладними програмами. Наприклад, щоб додати зв'язок для файлів архіватора RAR, необхідно клацнути на кнопці <Add>. Після цього в новому діалоговому вікні *Add/Edit Association* у полі *Extension* необхідно вказати розширення файлів (RAR), у полі *Association* — повний шлях до програми, з якою їх потрібно зв'язати (наприклад, C:\ARC\RAR.EXE). У необов'язкове поле *Description* можна ввести довідкову інформацію. При редагуванні наявного зв'язку (кнопка <Edit>) з'явиться це саме вікно з уже заповненими даними, які можна замінювати на потрібні.

СТВОРЮВАННЯ АРХІВІВ

Оболонка NC надає зручні засоби для роботи з архівами найпоширеніших форматів типу ZIP, ARJ, ARC, PAK, ZOO, LHARC. Для цього призначені відповідні архіватори, що зазвичай розміщуються в каталозі з файлами оболонки. Програма NC підтримує також власний формат, сумісний з форматом PKZIP. Для створення архівного файла слід виділити курсором один або всі елементи, які треба зархівувати, і виконати команду *Compress* пункту меню *Files* або натиснути комбінацію клавіш <Alt+F5>. Всі параметри архівного файла визначає діалогове вікно *Compress*:



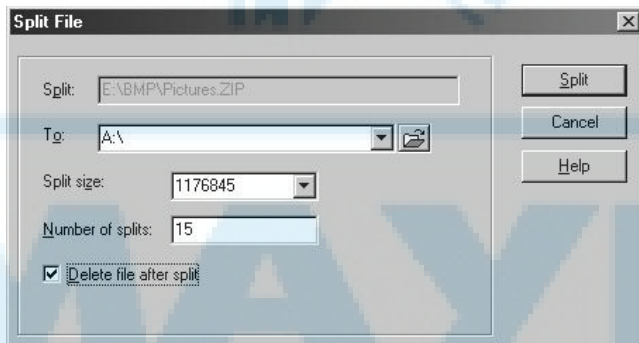
У текстовому полі *To* ім'я архівного файла пропонується за замовчуванням. У разі потреби це ім'я можна замінити. Під час запису файла на диск до його імені додається розширення, яке залежить від типу використаного архіватора. Цей тип можна вибрати в ділянці *Compression Type*. Якщо треба зархівувати каталоги разом з файлами підкаталогів, необхідно увімкнути режим *Include subdirectories*. У режимі *Compress newer files only* у наявний архівний файл додаватимуться тільки файли з пізнішою датою модифікації. Щоб після архівації файли видалялися автоматично, слід увімкнути режим *Delete files afterwards*. Для захисту архівного файла паролем є перемикач *Protect with password*. Щоб отримати архівний файл після встановлення всіх режимів, треба клацнути на кнопці <Compress>.

Для виконання зворотної операції (розархівування) необхідно виділити курсором архівний файл і за допомогою команди *Decompress* пункту меню *Files* або комбінації клавіш <Alt+F6> у діалоговому вікні *Decompress* задати повне ім'я цільового каталогу, куди треба помістити отримані з архіву файли (за замовчуванням пропонується ім'я каталогу, відображеного на протилежній панелі). Для розархівування зі збереженням структури підкаталогів призначений режим *Include subdirectories*. Для перегляду архівного файла достатньо виділити його курсором і натиснути клавішу <Enter>. У результаті на панелі з'явиться список файлів і підкаталогів архіву.

Оболонка NC дає змогу працювати з архівами як зі звичайними каталогами, тому операції над файлами й каталогами в архіві можна здійснювати у звичайний спосіб. Коли на одній з панелей подано список файлів архіву, за допомогою клавіш <F5>, <F6> і <F8> можна додавати файли в архів чи переміщувати їх, а також копіювати чи видаляти з архіву.

ПОДІЛ І ЗЛИТТЯ ФАЙЛІВ

Якщо необхідно скопіювати на дискети файл великого розміру, то, не користуючись засобами архівації, можна за допомогою NC поділити його на кілька частин. Для цього в оболонці існує команда *Split/Merge* пункту меню *Files* (комбінація клавіш <Ctrl+F10>). Якщо прямокутним курсором виділено файл, що має бути поділений, з'являється діалогове вікно *Split File* (розщепити):



У цьому вікні необхідно в текстове поле *To* ввести повне ім'я цільового каталогу, задати в полі *Split Size* розмір файлів, з яких

воно складається, у байтах або в полі *Number of splits* задати кількість файлів, з яких воно складається. Після клацання на кнопці <Split> початковий файл поділиться на задану кількість файлів з тим же ім'ям і розширеннями 001, 002, ... і т. д. За замовчуванням пропонується поділяти вихідний файл на файли розміром 1457664 байт, що зможуть вміститися на дискету. Якщо ввімкнено режим *Delete file after split*, то після створення нових файлів початковий файл видаляється.

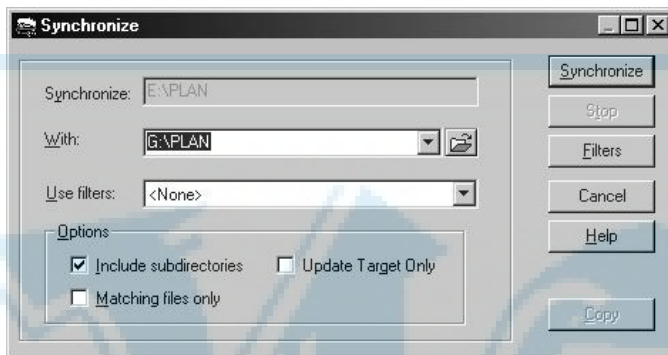
Для того щоб виконати зворотну операцію, тобто об'єднати файли в один, слід виділити їх за допомогою клавіші <Ins>. Після цього за командою *Split/Merge* з'явиться вікно *Merge file*, у якому треба підтвердити нове повне ім'я й розширення об'єданого файла.

ПОРІВНЯННЯ І СИНХРОНІЗАЦІЯ КАТАЛОГІВ

Якщо два каталоги складаються з великої кількості однакових файлів, то з'ясувати ідентичність цих каталогів або знайти файли, що відсутні в одному з них, можна за допомогою команди *Compare directories* з пункту меню *Commands*. Для порівняння каталогів необхідно встановити їх на протилежних панелях і виконати зазначену команду. Після цього на кожній з панелей виділяться файли, яких немає в іншому каталозі, і ті, що були створені чи змінені пізніше, ніж однойменні файли на іншій панелі.

Щоб зробити каталоги ідентичними (тобто щоб вони склалися з одних і тих же файлів, причому найпізніших їх версій), треба скористатися командою *Synchronize directories* з пункту меню *Commands* або натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+F8 >. У наведеному далі діалоговому вікні *Synchronize* можна виконувати такі дії:

- *Include subdirectories* — синхронізувати списки файлів не тільки в цільовому й вихідному каталогах, а й в усіх їх підкаталогах;
- *Matching files only* — обновляти лише файли з однаковими іменами в обох каталогах, не торкаючись тих, що відсутні в одному з них;
- *Filters* — вибирати для синхронізації лише файли, що задовольняють критерії, встановлені у вікні *Filter Setup*, що відкривається після натискання кнопки <Filters>;
- *Update Target Only* — обновляти тільки цільовий каталог.



ЗАПУСК ПРОГРАМ І КОМАНД ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Щоб запустити програму із середовища оболонки, необхідно встановити курсор на файл програми і натиснути клавішу <Enter> або двічі клацнути на ньому мишею. Для виконання внутрішніх команд операційної системи чи команди з параметрами можна використовувати поле командного рядка. Інформацію в ньому вводять у звичайний спосіб. Щоб очистити командний рядок, слід натиснути <Esc>.

Для спрощення заповнення командного рядка в NC передбачена комбінація клавіш <Ctrl+Enter>, що дає змогу переносити ім'я елемента панелі, виділеного прямокутником та інверсним кольором, безпосередньо в командний рядок. За ім'ям перенесеного елемента автоматично вставляється один пробіл.

Список команд, що раніше були виконані з командного рядка, можна викликати за допомогою команди *History* з пункту меню *Commands* або натисканням комбінації клавіш <Alt+F8>.

Для виконання будь-якої команди зі списку треба виділити її курсором за допомогою клавіш <↑>, <↓> і натиснути <Enter>.

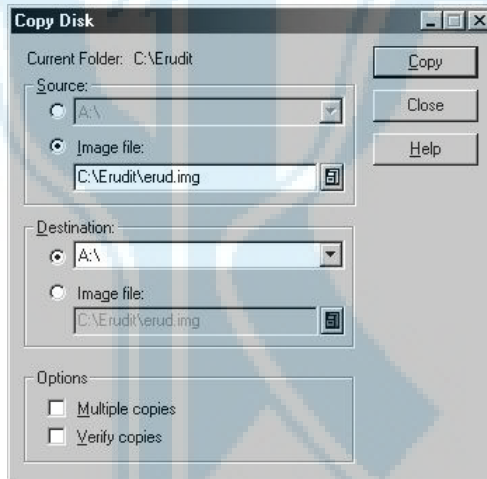
Якщо ж треба попередньо відредагувати команду, слід натиснути клавішу <F4>, після чого у списку з'явиться копія виділеної команди, у яку можна внести виправлення, а потім натиснути <Enter>.

ОБСЛУГОВУВАННЯ ДИСКІВ

КОПІЮВАННЯ І ФОРМАТУВАННЯ

Для обслуговування дисків засобами NC використовують команди, що містяться в пункті меню *Disk* головного меню оболонки: копіювання дискет, форматування й очищування дисків, відображення та встановлення позначки диску.

Для копіювання дискет за допомогою NC призначена команда *Copy Disk* однойменного вікна:



У діалоговому вікні з такою самою назвою треба задати імена дискет з двома дискетами — вихідною (у ділянці *Source*) та цільовою (у ділянці *Destination*).

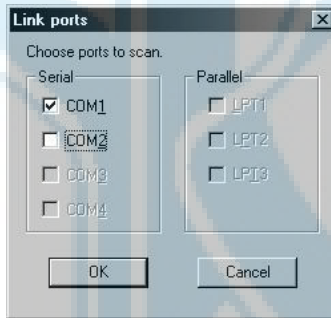
Крім копіювання даних з дискети на дискету допускається формування на жорсткому диску файла-образу вихідної дискети з розширенням IMG (за допомогою перемикача *Image File*) і використання цього файла для отримання цільових дискет.

У ділянці *Options* можна ввімкнути режими створення кількох копій з однієї дискети (*Multiple copies*) і перевірки запису на дискети (*Verify copies*).

Для форматування дискети за допомогою NC треба встановити її в дискетод, виконати команду *Format Disk*, у діалоговому вікні, що відкривається, вибрати дискетод і клацнути на кнопці <OK>.

ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖКОМП'ЮТЕРНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Оболонка NC надає можливість здійснювати зв'язок між двома комп'ютерами через послідовні чи паралельні комунікаційні порти. Такий зв'язок можна використовувати, наприклад, для пересилання даних з настільного комп'ютера на переносний і навпаки. Для реалізації цієї можливості необхідно з'єднати комп'ютери за допомогою спеціального кабелю, що зв'язує послідовні чи паралельні порти. Паралельні порти забезпечують вищу швидкість передавання даних. Після з'єднання комп'ютерів необхідно на кожному з них запустити команду *Scan For Connection* з пункту меню *Commands*. Спочатку з'явиться вікно *Link ports* (Порти зв'язку), у якому треба вибрати паралельний (*Parallel*) або послідовний (*Serial*) порт, через який з'єднані комп'ютери:



Після клацання на кнопці <OK> програма спробує встановити зв'язок з іншим комп'ютером. Якщо це вдасться зробити, у статусному рядку з'явиться відповідне повідомлення. У результаті встановлення міжкомп'ютерного зв'язку користувач головного комп'ютера дістане такі можливості:

- копіювати й пересилати файли та каталоги з одного комп'ютера на інший;
- видаляти й перейменовувати файли та каталоги на підпорядкованому комп'ютері;
- створювати й видаляти каталоги на підпорядкованому комп'ютері;
- змінювати атрибути файлів на підпорядкованому комп'ютері;
- синхронізувати каталоги на дисках різних комп'ютерів.

Для завершення сеансу міжкомп'ютерного зв'язку треба виконати команду *Link* на панелі підпорядкованого комп'ютера, після чого підтвердити роз'єднання комп'ютерів.

КЕРУВАННЯ ПАРАМЕТРАМИ

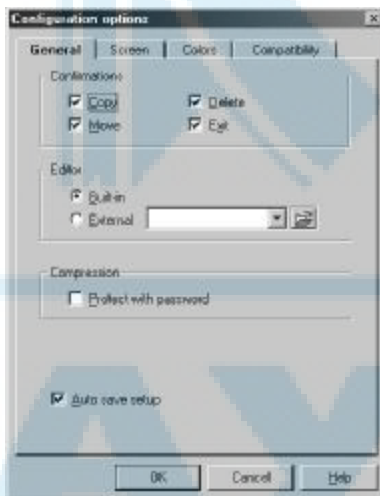
КЕРУВАННЯ ПАНЕЛЯМИ

Для керування панелями NC використовують команди з пунктів меню *Left*, *Right* і *Commands*. Деякі з них дублюються відповідними комбінаціями клавіш:

- <Ctrl+F1> — увімкнути чи вимкнути ліву панель;
- <Ctrl+F2> — увімкнути чи вимкнути праву панель;
- <Ctrl+P> — увімкнути чи вимкнути неактивну панель;
- <Ctrl+U> — поміняти панелі місцями.

НАСТРОЮВАННЯ КОНФІГУРАЦІЇ

Під конфігуруванням оболонки розуміють процес налаштування її параметрів, що зумовлюють зовнішній вигляд оболонки й режими її роботи. Більшість параметрів конфігурації NC задають за допомогою команди *Configuration* з пункту меню *Commands* головного меню. У результаті виконання цієї команди відкривається діалогове вікно *Configuration options* з чотирма вкладками:



За замовчуванням першою відкривається вкладка *General* (загальні установки). У ділянці *Confirmations* можна встановити чи скасувати запити, що підтверджують дії, які виконуються над елементами фай-

лової структури. Це операції заміщення наявних файлів при копіюванні (*Copy*), переміщуванні (*Move*), видаленні файлів і каталогів (*Delete*) та виході з програми (*Exit*). У ділянці *Editor* встановлюється тип редактора (викликається натисканням клавіші <F4>) вбудованого (*Built — in*) чи зовнішнього (*External*). У ділянці *Compression* можна увімкнути чи вимкнути запит пароля при архівуванні файлів. Увімкнений перемикач *Auto save setup* (автоматичне збереження установок) дає змогу зберігати параметри конфігурації при кожному виході з оболонки для використання в подальших сеансах.

Вкладка *Screen* призначена для налаштування параметрів, пов'язаних із зовнішнім виглядом оболонки, її панелей і функцій збереження екрана. У цій ділянці встановлюється, які з елементів вікна програми відобразатимуться на екрані (панель інструментів *Tool Bar*, загальний рядок стану *Status bar*, рядок стану панелей *Panel status bar*, командний рядок *Command line*, рядок ярликів — перемикачів складу інформації панелей *Tab bar*, заголовків стовпців на панелях *Title bar*, підказок призначення функціональних клавіш *Key bar*, дата й час *Clock* у рядку стану).

Ділянка *Panel* містить параметри налаштування відображення структури файлів і каталогів на панелях:

- *Show hidden files* — можливість відображення на панелях схованих файлів і каталогів;
- *Select Directories* — увімкнення режиму виділення каталогів (додавання до групи) для виконання операцій над групою каталогів;
- *Use original case* — відображення імен файлів і каталогів у тому вигляді (малими чи великими літерами), як вони були записані;
- *Insert moves down* — увімкнення режиму переміщування курсора на наступний файл після натискання клавіші <Insert>;
- *Auto change dir* — увімкнення режиму автоматичного вибору каталогу при його виділенні. Як наслідок файлова панель завжди відобразатиме вміст каталогу, виділеного на структурній панелі. Якщо режим вимкнений, для входу в каталог слід натиснути клавішу <Enter>;
- *Auto menus* — під час запуску оболонки і виконання з нею будь-якої команди на екрані автоматично з'являється меню користувача.

У ділянці *Screen saver* можна налаштувати параметри зберігача екрана — картинка, що з'являється на екрані монітора тоді, коли певний час не відбувалося жодних дій. Перемикач *Active* забезпечує вмикання функції гасіння екрана. Конкретний вигляд заставки вибирають зі списку, що розкривається. Натиснувши на кнопку <Preview>, можна

негайно переглянути зовнішній вигляд вибраної заставки. У полі *Invoke after* можна ввести час у хвилинах, через який згасатиме екран і з'являтиметься заставка.

Вкладка *Colors* містить параметри настроювання кольорів. Для файлів різних типів користувач може встановлювати колір за власним бажанням. За допомогою кнопки <Set to default> можна повернутися до встановленого за замовчуванням набору кольорів. Крім того, можна встановлювати будь-який шрифт з тих, що наявні в оболонці Windows.

На вкладці *Compatibility* задаються опції сумісності натискання керуючої клавіші <Alt> і клацання правої кнопки миші з їх стандартними функціями в оболонці Windows. Можна також вибрати режим видалення файлів у папку *Корзина*, як це встановлено у Windows.

МЕНЮ КОМАНД КОРИСТУВАЧА

Оболонка NC дає змогу створювати меню, що містить список команд, визначених користувачем. Активізується меню користувача за допомогою команди *User menu* з пункту меню *Files*, функціональної клавіші <F2> чи команди *Menu File Edit* з пункту меню *Commands*.

Щоб вибрати необхідний елемент меню для запуску пов'язаної з ним команди, необхідно виконати одну з таких дій:

- клавішами керування курсором <->, <^> виділити потрібний пункт меню й натиснути <Enter> або клацнути лівою кнопкою миші на кнопці <Run>;
- двічі клацнути на потрібному пункті;
- натиснути “гарячу” клавішу, що розміщується зліва від імені пункту меню.

Для створення нового пункту меню користувача потрібно клацнути на кнопці <Insert>, а для зміни наявного пункту — на кнопці <Modify>. В обох випадках з'являється діалогове вікно *Insert/Edit Menu Item*, у якому необхідно заповнити текстові поля:

- *Hot Key* — призначення “гарячої” клавіші, після натискання якої цей пункт меню активізуватиметься після його виклику;
- *Title* — назва пункту меню, що описує його призначення;
- *Commands* — послідовність виконання команд у разі вибору цього пункту меню.

Створюючи новий пункт меню користувача, у ділянці *Type* можна вибрати тип елемента меню:

- *Command* — пункт-команда (у разі вибору буде виконано певну дію);
- *Submenu* — пункт-підменю (у разі вибору з'явиться вкладений пункт меню).

Питання для самоконтролю

1. Як у Norton Commander поміняти поточний диск?
2. Яку інформацію містять панелі Norton Commander?
3. Які режими перегляду списку файлів і каталогів можливі в NC?
4. Як отримати інформацію про обсяг вільної оперативної пам'яті та вільного простору на диску в Norton Commander?
5. Як у NC встановити режим швидкого перегляду текстових файлів?
6. Як у NC упорядкувати файли за різними характеристиками?
7. Як у NC упорядкувати список файлів певного каталогу: на лівій панелі — за розміром файлів, на правій — за розширенням?
8. Як у NC переглянути зміст текстового файла?
9. Як у Norton Commander створити текстовий файл і зберегти його на певному диску?
10. Як у NC скопіювати групу файлів з одного каталогу в інший?
11. Як за допомогою Norton Commander можна створити на певному диску тривірне дерево каталогів?
12. Як за допомогою NC встановити для певного файла атрибут “тільки для читання”?
13. Як за допомогою NC можна порівнювати каталоги?
14. Як у NC синхронізувати два каталоги?
15. За допомогою якої клавіші в NC можна виділити всі файли певного каталогу?
16. Як у NC створити архів усіх файлів окремого каталогу з усіма підкаталогами?
17. Як у Norton Commander вимкнути та увімкнути панелі?
18. Як у NC поміняти місцями панелі?
19. Як поміняти конфігурацію Norton Commander, а саме встановити панель інструментів і статусний рядок?
20. Як вийти з програми NC?

ДОПОМІЖНІ ПРОГРАМИ (УТИЛІТИ)

Допоміжними програмами (утилітами) називають програми, призначені для визначення характеристик комп'ютера (типу процесора, швидкодії, обсягу оперативної пам'яті, оптимізації його параметрів), обслуговування файлової системи на жорсткому диску, виправлення помилок в ієрархічній системі файлів і каталогів, усунення фрагментації файлів, видалення загублених кластерів¹.

ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК КОМП'ЮТЕРА

У графічних оболонках Windows інформація про параметри комп'ютера міститься в різних діалогових вікнах панелі керування. Загальні дані про систему можна отримати, двічі клацнувши на ярлику



Система. У вкладці *Общие* вікна *Свойства системы* можна

Система

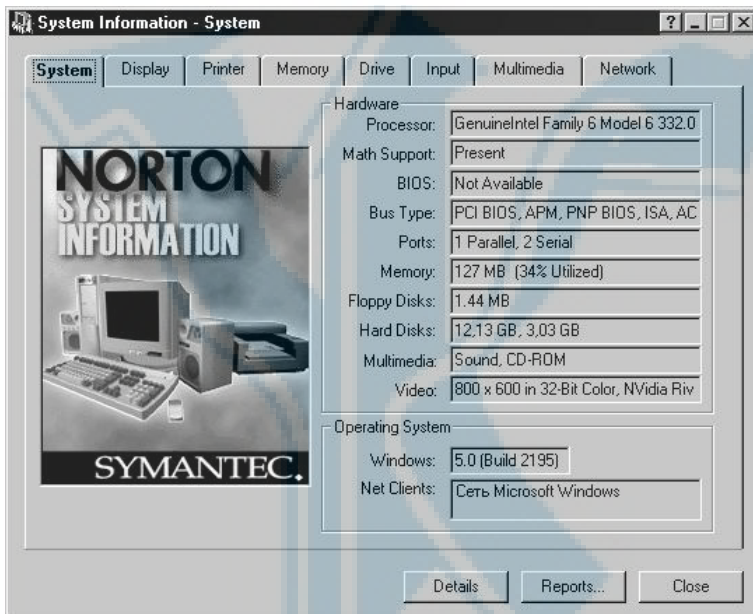
ознайомитися з типом процесора, обсягом оперативної пам'яті та версією операційної системи. Останню можна також визначити в командному рядку за допомогою команди VER.

Щоб визначити тип відеоадаптера і обсяг відеопам'яті, треба викликати вікно *Свойства: Экран* і на вкладці *Настройка* клацнути на кнопці <Дополнительно>. У результаті відкриється нове вікно *Свойства*, на вкладках якого *Адаптер* і *Монитор* наведено відповідні характеристики.

¹ Кластер — це мінімальна кількість сусідніх секторів диска, до якої файлова система через обмеженість розмірів таблиці розміщення файлів може звернутись як до одного елементарного об'єкта. Кожний створений на диску файл (навіть нульової довжини) займає на диску мінімум один кластер.

Розміри логічних дисків найпростіше визначити за допомогою вікна *Мой компьютер*, у якому треба виділити потрібний диск, клацнути правою кнопкою миші й вибрати команду *Свойства*.

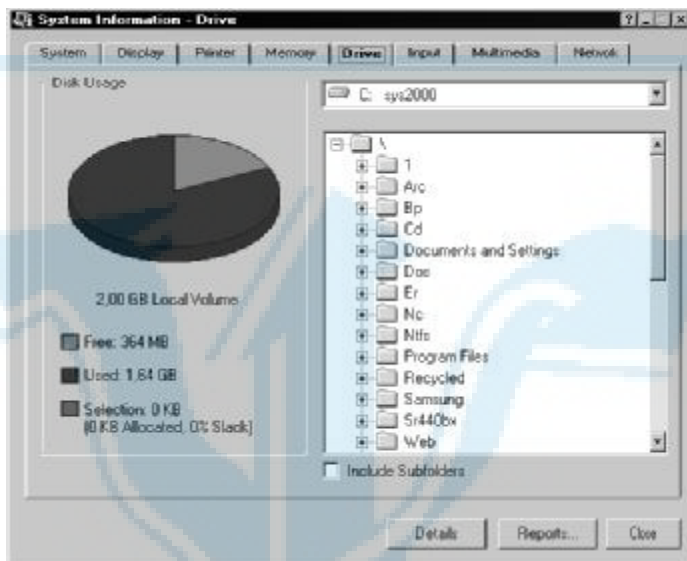
Повнішу інформацію у сконцентрованому вигляді надає утиліта *System Information*, вікно якої має такий вигляд:



Перша вкладка *System* цього вікна містить загальні характеристики комп'ютера: інформацію про виготовлювача й тип процесора, ім'я виробника й дату створення базової системи введення-виведення (BIOS), математичний співпроцесор, тип адресної шини та шини даних, встановлені порти, обсяг оперативної пам'яті, наявність дискководів, загальну місткість жорсткого диска, наявність мультимедійних пристроїв, встановлений відеорежим, версію операційної системи.

У вкладці *Memory* наведено кругову діаграму розподілу пам'яті Windows з урахуванням як віртуальної пам'яті на диску, так і оперативної пам'яті.

Вкладка *Drive* у такому ж вигляді показує завантаження логічних дисків:



Клацнувши на кнопці <Details>, можна довідатися про всі параметри дисків: встановлену файлову систему, кількість циліндрів і магнітних головок, кількість секторів у доріжці тощо.

ТЕСТУВАННЯ І КОРЕКТУВАННЯ ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ

Найпоширеніша допоміжна програма коректування файлової структури та перевірки поверхні диска — зовнішня команда операційної системи CHKDSK. Вона має такий синтаксис:

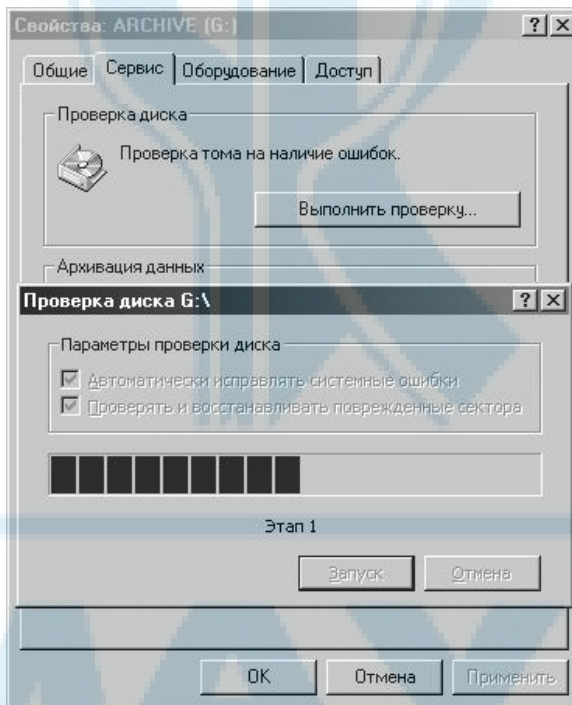
```
CHKDSK [drive:][[path]filename] [/F] [/V] [/R],  
де drive: — диск, що перевіряється.
```

З перемикачем /F програма виправляє виявлені на диску помилки. Якщо диск не заданий, перевіряється поточний диск. Для файлової системи FAT здійснюється перевірка заданих файлів на наявність фрагментації, що неминуче за умови інтенсивної роботи з диском (фрагментація файла — це його запис на жорсткий диск не суцільним масивом даних, а фрагментами у вільні ділянки). З перемикачем /R про-

грама здійснює пошук ушкоджених секторів і при можливості відновлює їх вміст. При цьому ушкоджені сектори позначаються як збійні, а інформація, яка прочиталась, переноситься в неушкоджені сектори.

Після завершення роботи програми на екран виводиться звіт про виконані виправлення і дані про диск.

У графічній оболонці Windows для перевірки диска необхідно у вікні *Мой компьютер* виділити досліджуваний диск, за допомогою правої кнопки миші відкрити контекстне меню і за командою *Свойства* викликати на екран діалогове вікно *Свойства*. Вкладка *Сервис* містить три області: *Проверка диска*, *Архивация данных* і *Дефрагментация диска*. Клацанням на кнопці <Выполнить проверку> відкривається додаткове вікно *Проверка диска*:

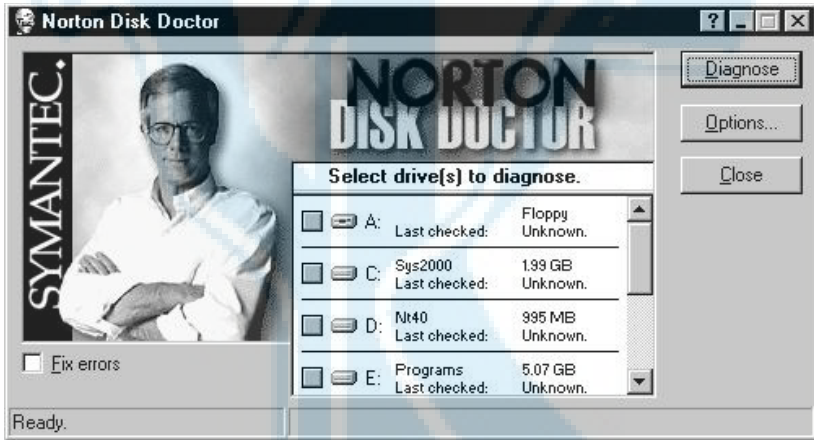


За замовчуванням диск перевіряється на наявність помилок у файлової системі (перший етап). Якщо помилки виявлені, з'являється запит про підтвердження виправлення помилок. Щоб ці запити не з'яв-

лялися, можна ввімкнути режим *Автоматически исправлять системные ошибки*.

У разі потреби можна перевірити диск на наявність фізичних дефектів (другий етап). Для цього треба ввімкнути прапорець *Проверять и восстанавливать поврежденные сектора*.

В утилітах НС для перевірки файлової системи й тестування поверхні диска застосовують програму Norton Disk Doctor. Після її запуску з'являється вікно, у якому треба вибрати диски, які необхідно перевірити:



Після натискання кнопки <Options> відкривається додаткове вікно, яке пропонує значну кількість варіантів перевірки диска. Зокрема, можна перевірити цілісність не всієї файлової системи, а окремих її частин. Можна вимкнути тестування фізичного стану поверхні диска або, навпаки, встановлювати кілька повторень такого тестування. Можна ввімкнути режим додаткових запитів щодо здійснення виправлень у файловій структурі чи встановити цілком автоматичну роботу програми у фоновому режимі після певного простого комп'ютера. Усі зроблені зміни програма згодом може відновити, якщо буде ввімкнуто режим запису файла скасування. Тест *Space testing* можна обмежити лише зоною, яку займають файли. Загублені кластери (такі, що помічені як зайняті, але не належать жодному з файлів) можна зберігати у вигляді файлів або видалити без додаткового запиту.

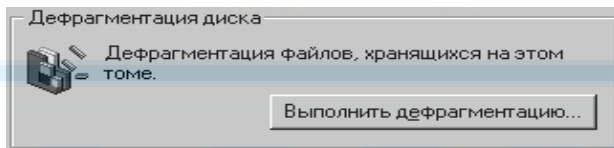
Після встановлення всіх параметрів і вибору конкретного диска клацанням на кнопці <Diagnose> запускають програму тестування.

Спочатку перевіряється таблиця розділів диска, завантажувальний запис, система файлів і каталогів. Після цього програма переходить до дослідження поверхні диска (у кожний сектор записується інформація, яка потім зчитується й порівнюється з вихідною). У програмі є режим, коли при перевірці поверхні на екрані відображується схема диска, яка наочно показує процес тестування й розподіл зайнятих, вільних і збійних кластерів.

ОПТИМІЗАЦІЯ ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ

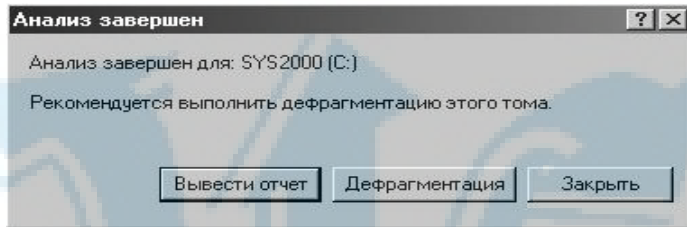
Після перевірки утилітами CHKDSK або Norton Disk Doctor файлової системи, відновлення на диску загублених кластерів, виявлення і виділення збійних ділянок наступним етапом має бути усунення можливої фрагментації файлів. Її виникнення пов'язане з тим, що в результаті інтенсивної роботи з жорстким диском, запису нових і видалення непотрібних файлів (раніше записаних у початкових кластерах диска) на диску утворюються різні за розміром проміжки незайнятих кластерів. Великий за обсягом файл при записуванні на такий диск не вміщується в одному проміжку вільних кластерів, а тому його треба поділити на частини, тобто фрагментувати. Читання фрагментованого файла значно сповільнюється.

Для ліквідації фрагментації файлів можна використовувати сервісні програми графічної оболонки Windows. Для цього треба відкрити вікно *Мій комп'ютер*, виділити потрібний диск, у контекстному меню вибрати команду *Свойства* і в останній ділянці вкладки *Сервис* клацнути на кнопці <Виконати дефрагментацію>:



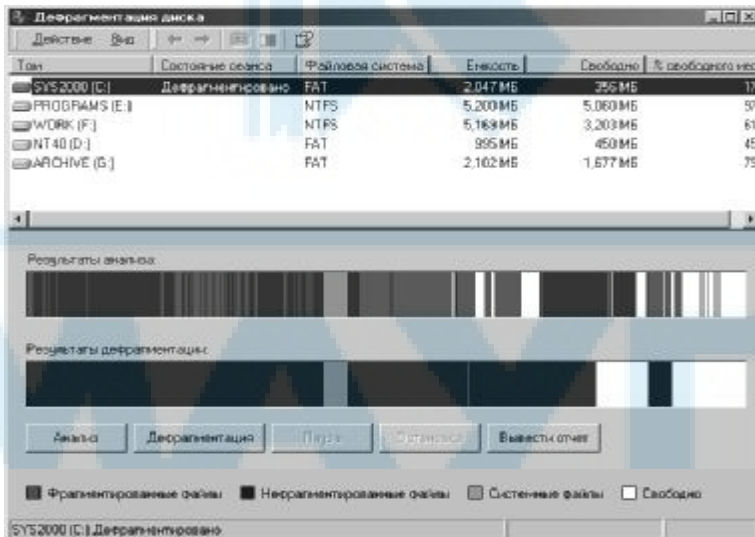
На першому етапі сервісна програма перевіряє файлову структуру диска. Якщо в ній є помилки й невідповідності (не збігаються дві копії таблиці розміщення файлів, виявлено загублені кластери, перехресні посилання на файли), програма пропонує попередньо перевірити диск на наявність помилок. Якщо файлова система в порядку, програма оцінює фрагментацію диска. Результати аналізу у вигляді смужок різного кольору (червоні — фрагментовані файли, сині — нефрагменто-

вані, зелені — системні, білі — вільний простір) виводяться на екран (див. далі). Після аналізу залежно від ситуації програма рекомендує здійснити або повну оптимізацію диска, або його фрагментованих компонентів чи взагалі не вважає, що оптимізація необхідна:



Оптимізація здійснюється за рахунок перезапису кластерів на вільні ділянки і послідовного розміщення кластерів одного файлу. Тому для роботи програми потрібні вільні ділянки на диску. Якщо диск заповнений цілком, з'являється повідомлення, що для дефрагментації необхідно більше вільного простору і пропонується видалити кілька непотрібних файлів та повторити процедуру. Крім того, якщо вільного простору мало, програма може працювати дуже довго.

Процес виконання дефрагментації ілюструється у вікні *Дефрагментация диска*:



Утиліта *Speed Disk* програми NC працює аналогічно, проте має додаткові можливості. Насамперед вона дає користувачеві змогу самостійно вибрати файли чи каталоги, до яких звертатиметься найчастіше, і розміщує їх на початку диска. Можна також відібрати файли, що не переміщуються, і оптимізувати файл підкачування.

Крім того, для надійності можна змусити програму після записування інформації в кластер порівняти її з вихідною, а простір, що виявився вільним, очистити (записати туди нулі):



За допомогою команди пункту меню *Перегляд* програми *Speed Disk* (чи відповідних кнопок панелі інструментів) можна одержати статистичну інформацію про диск (у пункті *Статистика диска*). Підпункт *Звіт про фрагментації* в лівій панелі вікна показує дерево каталогів диска, а у правій — список усіх файлів каталогу з даними про кожний файл: відсоток його фрагментації, на яку кількість фрагментів його поділено і кількість кластерів, яку він займає. Вікно *Детально про блоку*, що викликається однойменною командою чи відповідною кнопкою, дає змогу з'ясувати зміст (номери кластерів, список файлів і їх стан) кожного зображеного блоку на схемі диска. Для цього достатньо клацнути лівою кнопкою миші на квадратику блоку.

ВІДНОВЛЕННЯ ВИДАЛЕНИХ ФАЙЛІВ

Важливими для користувачів є утиліти відновлення видалених файлів. Як відомо, видаляючи файли, операційна система не знищує інформацію, що міститься в них, а всі кластери, зайняті файлом, позначає як вільні і замінює в імені видаленого файла першу літеру спеціальним символом. Інформація, що міститься у видалених файлах, може бути ушкоджена або знищена згодом при записуванні на диск нових файлів, бо зайняті видаленими файлами кластери позначені як вільні. Тому якщо після видалення файла на цей диск не записувалося нової інформації, видалений файл можна відновити. У 16-розрядних операційних системах для цього використовують зовнішню команду DOS UNDELETE.

У графічних оболонках Windows видалені файли тимчасово перемищуються в папку *Корзина*, з якої потім їх можна відновити. Однак при видаленні файлів з дискет або з жорсткого диску з натиснутою клавішею <Shift> файли не потрапляють у папку *Корзина* і тому за її допомогою їх уже неможливо відновити.

В утилітах NC передбачена програма *UnErase Wizard (Мастер восстановления)*, за допомогою якої можна відновити файли, захищені від необережного знищення, як за допомогою папки *Корзина*, так і засобами програми *Norton Protection*, що має ширші можливості, даючи змогу відновлювати перезаписані файли й ті, що видалені командами операційної системи.

Майстер відновлення проводить користувача через усі етапи відновлення, показуючи на екрані всі видалені файли, що задовольняють висунутим умовам. Файли можна переглянути, не відновлюючи їх. Файл можна відшукати також за частиною його імені, використовуючи символи шаблону “*”, “?”. Текстові файли можна відшукати за словами, з яких вони складаються.

Питання для самоконтролю

1. Як отримати інформацію про тип процесора, відеоадаптера, а також про ефективність дискової підсистеми?
2. Що таке загублені кластери та як їх видалити?
3. За якою командою операційної системи можна перевірити файлову систему диска?
4. Як перевірити поверхню жорсткого диска на наявність фізичних дефектів?
5. Що таке фрагментація файлів і як її усунути?
6. Як відновити видалені файли?

ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР WORD

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Текстовий редактор Word є частиною комплекту програм Microsoft Office фірми Microsoft Corporation. До нього входять текстовий редактор *Word*, електронні таблиці *Excel*, програма підготовки презентацій і слайдів (ілюстративних матеріалів до виступів і доповідей) *Power Point*, система керування базами даних (СКБД) *Access*, персональна інформаційна система *Microsoft Outlook* та ін. Ці програми є ядром офісного програмного пакета. Крім того, пропонуються допоміжні додатки: програма побудови графіків і діаграм, електронна пошта, програма обліку кадрів, створення схем організаційної структури та ін.

Microsoft Office — це пакет програм, що працюють разом і мають загальний принцип користування. Програмні додатки пакета схожі між собою за зовнішнім виглядом (меню, панелями інструментів тощо) і технікою роботи з ними. У цьому пакеті легко здійснити обмін між програмами даними, документами та графічними об'єктами.

Комплексне використання програм пакета має такі переваги:

- спільний інтерфейс користувача (стандартні операції з меню, панелями інструментів та діалоговими вікнами);
- спільне використання даних у програмах;
- спільне використання ресурсів програм;
- єдину мову автоматизації загальних задач.

З усіх програм і додатків Microsoft Office найчастіше використовують редактор Word, за допомогою якого можна створювати різні документи, вставляти в текст таблиці, рисунки, графіки функцій, діаграми, вписувати математичні формули, доповнювати документи звуковим супроводом і відеокліпами. За допомогою програми Word можна автоматизувати процес друкування конвертів і наклейок,

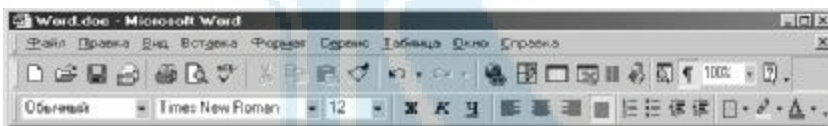
здійснювати обчислення в таблицях, створювати невеликі бази даних. Не виходячи з редактора, можна здійснювати пошук інформації у файлах, керувати файлами документів.

Редактор Word, як інші програми в оболонці Windows, можна запустити такими способами:

- за допомогою головного меню (стандартний спосіб);
- подвійним клацанням на ярлику редактора Word або його документа на Робочому столі, якщо вони є;
- подвійним клацанням на позначці файла Winword.exe або файла з розширенням doc чи dot у вікнах програми *Мій комп'ютер* або *Проводник*.

СТРУКТУРА ВІКНА

Вікно складається зі стандартного заголовка, рядка меню, рядків панелей інструментів, робочого поля програмного вікна, де можуть розміщуватись одне або кілька вторинних вікон з документами, і статусного рядка з параметрами активного вторинного вікна:

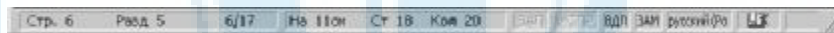


Усі команди, які може виконувати редактор Word, зосереджені в меню й поділені на групи — підменю, які можна розкрити, клацнувши на пункті меню.

У пункті меню *Файл* містяться команди завантаження (відкриття), збереження документів, виведення інформації у вигляді файлів, пошуку документів на диску за різними критеріями, виведення документів на принтер, виходу з редактора. Команди копіювання, переміщення та вставлення виділених фрагментів тексту, скасування виконаних змін, пошуку й заміни слів і сполучень символів містяться в пункті *Правка*. За допомогою команд пункту меню *Вид* можна вибирати режими перегляду документа, змінювати масштаб перегляду, вмикати додаткові панелі інструментів, горизонтальну і вертикальну лінійки. У пункті *Вставка* містяться команди вставлення в документ додаткових об'єктів: роздільників кінця сторінки та розділу, номерів сторінок, спеціальних символів, рисунків, діаграм і математичних формул. Для зміни зовнішнього вигляду символів, параметрів абзаців, загального оформлення тексту на сторінці призначений пункт меню *Формат*.

Усе, що стосується створення, редагування й оформлення таблиць, міститься в пункті *Таблиця*. Додаткові можливості надає пункт меню *Сервіс*, за командами якого можна налаштовувати панелі інструментів, встановлювати загальні режими роботи редактора, перевіряти документ на наявність помилок. У пункті *Окно* містяться команди впорядкування вторинних вікон і перелічуються всі відкриті в редакторі документи. Довідку про редактор Word можна отримати в однойменному пункті меню (*Справка*), який у старих версіях позначався знаком питання.

Статусний рядок у нижній частині вікна редактора призначений для виведення поточної довідкової інформації про призначення клавіш, виконувані команди та ввімкнені режими:



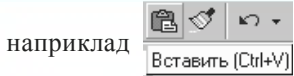
Інформація, що відображується у статусному рядку, поділена на кілька груп:

- дані про сторінки документа:
 - номер поточної сторінки (Стр. 6);
 - номер розділу¹ (Розд. 5);
 - номер поточної сторінки й загальна кількість сторінок документа (6/17);
- дані про позицію курсора введення:
 - відстань до верхнього краю сторінки (На 11 см);
 - номер поточного рядка (Ст. 18);
 - порядковий номер символу в поточному рядку — номер стовпчика (Кол. 20);
- інформація про ввімкнені режими клавіатури й режими роботи:
 - запис макрокоманд (ЗАП);
 - режим виправлення (ИСПР);
 - режим розширення виділення фрагмента (ВДЛ);
 - режим заміни (ЗАМ);
 - мова для перевірки правопису;
 - стан перевірки правопису.

Подвійним клацанням на останніх зонах статусного рядка можна змінити відповідний режим або викликати відповідне діалогове вікно.

¹ Розділ — це частина документа, у якій застосовується певний формат сторінки. Коли потрібно змінити такі параметри, як нумерація рядків, кількість колонок, верхній або нижній колонтитул, потрібно почати новий розділ документа. Вважається, що документ складається з одного розділу доти, поки не буде вставлений символ кінця розділу.

Якщо курсор миші розміщується біля піктографічних меню, поруч з її курсором з'являється коротка назва конкретної кнопки меню,



ВИКОНАННЯ КОМАНД

У редакторі Word більшість команд можна виконати за допомогою:

- головного меню;
- контекстного меню;
- кнопки панелі інструментів;
- комбінації клавіш (shortcut key).

У двох перших випадках треба вибрати необхідну команду й натиснути клавішу <Enter>. Після клацання на кнопці панелі інструментів і натискання комбінації клавіш одразу виконується відповідна команда.

Команди редактора поділяються на два види:

- які виконуються одразу;
- які запитують додаткову інформацію за допомогою діалогових вікон (назви в командах меню доповнюються крапками).

У редакторі Word передбачено багато можливостей для скасування виконаних дій, наприклад за допомогою клавіші <Esc>, якщо було викликане діалогове вікно, або команди *Отменить (Undo)*, якщо команду вже виконано. Її можна викликати з пункту меню *Правка* або натиснути комбінацію клавіш <Alt+Backspace> чи <Ctrl+Z> чи клацнути на кнопці <Отменить (Undo)> на панелі інструментів *Стандартная*. У редакторі можна послідовно відмінити до ста раніше виконаних операцій, якщо тільки вони не мали необоротного характеру.

СТВОРЕННЯ ДОКУМЕНТА В РЕДАКТОРІ WORD

Меню редактора (зазвичай у Windows) можна викликати, клацнувши на пункті меню чи натиснувши клавішу <Alt> або <F10>.

Для створення нового документа за допомогою редактора Word необхідно виконати такі дії:

1. Завантажити редактор, вибрати пункт меню *Файл*, команду *Создать* і документ *Обычный*.

2. У пункті меню *Файл* діалогового вікна *Параметри сторінки* у відповідних вкладках встановити такі параметри:

- розмір аркуша паперу (A4) і орієнтацію (книжкову, альбомну);
- поля (ліве, праве, нижнє, верхнє).

3. Набрати текст документа.

4. У пункті меню *Сервіс* за командою *Параметри* на вкладці *Расположение* виділити рядок *Документи*, натиснувши на кнопці *Изменить*, викликати діалогове вікно *Изменение расположения*, за допомогою якого вибрати потрібний диск і робочий каталог для своїх документів.

5. За командою *Сохранить* пункту меню *Файл* викликати вікно *Сохранение документа* і ввести ім'я файлу, під яким документ зберігатиметься в робочому каталозі.

РЕДАГУВАННЯ ДОКУМЕНТА

Створення документу в редакторі Word можна поділити на кілька етапів: набрати текст; виправити і відредагувати текст; оформити документ (відформатувати); роздрукувати документ (одержати тверду копію). Необхідною умовою ефективного виконання операцій виправлення та коректування тексту є освоєння всіх методів швидкого переміщення документом, вибір оптимальних способів виділення фрагментів тексту, їх копіювання та переміщення.

ПЕРЕМІЩУВАННЯ ДОКУМЕНТОМ


Зазвичай у редакторі Word застосовують два курсори: миші й текстовий — курсор введення.

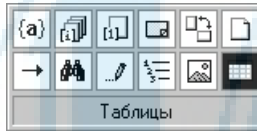
Курсор миші може розміщуватись у будь-якій точці екрана. Залежно від місця розташування його вигляд змінюється. Він може мати вигляд звичайної стрілки, двонапрямної стрілки й латинської літери "I". Якщо вторинне вікно документа активне і його заголовок виділений кольором, додатково до курсора миші з'являється текстовий курсор, який вказує місце, куди вводиться символ, що набирається за допомогою клавіатури. У текстовій зоні документа (там, де можна вводити символи) вигляд курсора миші змінюється на літеру "I".

Щоб помістити текстовий курсор у нову позицію, достатньо в належному місці клацнути лівою кнопкою миші.

У режимі перегляду документа *Режим разметки* на лінійках прокручування з'являються додаткові кнопки з подвійними стрілками



, клацнувши на яких, можна перейти до тієї ж позиції на попередній або наступній сторінці. За допомогою цих же кнопок можна переходити й до інших об'єктів документа, наприклад до рисунків, таблиць, виправлень. Для вибору конкретного об'єкта слід клацнути на середній кнопці , після чого з'явиться віконце з піктограмами об'єктів:



За допомогою цього вікна можна вибрати потрібний об'єкт.

За допомогою *клавіатури* переміщуватися документом можна в такий спосіб:

<←>, <→> — на символ вліво чи вправо, на початок або в кінець виділеного фрагмента;

<↑>, <↓> — на рядок вгору чи вниз;

<Home>, <End> — на початок або у кінець рядка;

<PgUp>, <PgDn> — на одне вікно вгору чи вниз;

<Ctrl+←>, <Ctrl+→> — до попереднього чи наступного слова;

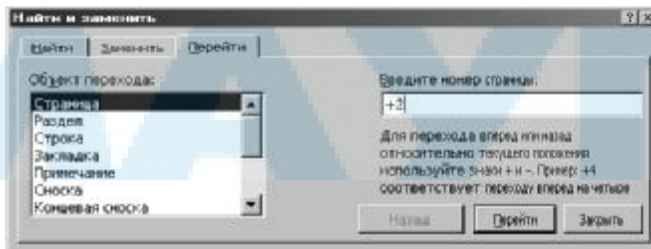
<Ctrl+↑>, <Ctrl+↓> — до попереднього чи наступного абзацу;

<Ctrl+PgUp>, <Ctrl+PgDn> — на початок попередньої чи наступної сторінки;

<Alt+Ctrl+PgUp>, <Alt+Ctrl+PgDn> — до верхнього чи нижнього рядка вікна;

<Ctrl+Home>, <Ctrl+End> — на початок або у кінець документа.

У пункті меню *Правка* міститься команда *Перейти*, що викликає діалогове вікно *Найти и заменить* з відкритою вкладкою *Перейти*:



Це вікно можна також викликати, натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+G> чи <F5> або двічі клацнувши лівою кнопкою миші в зоні лічильника сторінок у рядку стану (першому та другому полі рядка стану). Діалогове вікно дає змогу перейти до будь-якої сторінки, рядка чи іншого визначеного в документі об'єкта. При цьому текстовий курсор введення переміщується в нову позицію.

У полі *Введіть номер сторінки (строки)* можна вводити номер сторінки або ступінь його зміни, наприклад +1 або -2.

Якщо діалогове вікно *Найти и заменить* уже закрито, останню команду *Перейти* чи *Найти* можна повторити за допомогою комбінації клавіш <Shift+F4>.

Зазначимо, що процес прокручування екрана за допомогою клавіш керування курсором і за допомогою миші й лінійок прокручування відбувається по-різному. У разі прокручування за допомогою миші текстовий курсор введення не змінює позицію. Повернутися до неї можна за допомогою комбінації клавіш <Shift+F5> або клавіш керування курсором. При цьому якщо виконуються будь-які дії з текстом, вони змінюють текст у місці розташування текстового курсора, хоча його самого може бути й не видно. Редактор Word запам'ятовує три останні позиції курсора. Циклічно переміщуватися між ними можна за допомогою тієї ж комбінації <Shift+F5>. Додатково зазначимо, що коли одразу після відкриття документа натиснути <Shift+F5>, текстовий курсор переміститься в позицію, де він розміщувався перед закриттям документа (за умови, що документ зберігався).

ВИДІЛЕННЯ ТЕКСТУ

Програма Word, як і інші програми у Windows, побудована за моделлю “об'єкт — операція”, тобто спочатку виділяють фрагмент документа, а потім вибирають операцію, яка його обробляє, наприклад видаляє, копіює чи форматує.

Варто мати на увазі, що можливі дві альтернативні ситуації: або активний текстовий курсор (режим введення), або виділений фрагмент (режим виділення). Якщо в режимі виділення набрати на клавіатурі будь-який символ, усе виділене заміниться на цей символ. Однак це відбувається тільки тоді, коли ввімкнено режим *замінять виділений фрагмент* у вкладці *Правка* (пункт меню *Сервіс*, команда *Параметри*). Якщо цей режим не ввімкнений, то набраний символ з'являється перед виділенням, а виділення скасовується.

Виділяти фрагменти тексту можна за допомогою миші та клавіатури.

Виділити фрагмент *за допомогою миші* можна так:

- розмістити курсор миші в початкову позицію фрагмента і при натиснутій лівій кнопці миші протягнути курсор у кінець фрагмента;
- розмістити текстовий курсор у початкову позицію фрагмента і при натиснутій клавіші <Shift> клацнути лівою кнопкою миші в кінцевій точці фрагмента.

Окремі елементи тексту можна виділяти так: слово — подвійним клацанням лівою кнопкою миші; абзац — потрійним клацанням; речення — клацанням при натиснутій клавіші <Ctrl>.

Для виділення фрагментів рядками в редакторі Word передбачена смуга виділення (не позначена вертикальна смуга вздовж лівого краю масиву тексту, де курсор миші перетворюється на стрілку, спрямовану вправо і вгору). У смузі виділення рядок виділяється клацанням лівою кнопкою миші, абзац — подвійним клацанням, весь документ — потрійним клацанням. Протягування курсору миші у смузі виділення при натиснутій лівій кнопці миші виділяє текст елементами (рядками, абзацами).

Для виділення стовпчиків тексту (прямокутних фрагментів) використовують мишу при натиснутій клавіші <Alt>.

За допомогою клавіатури виділити фрагмент тексту можна такими способами:

- при натиснутій клавіші <Shift> розширити виділення клавішами керування курсором (<←, →, ↑, ↓, PgUp, PgDn, Home, End, <Ctrl+←, →, ↑, ↓>);
- увімкнути режим виділення, натиснувши клавішу <F8> або двічі клацнувши на індикаторі ВДЛ (EXT) у рядку стану. Потім розширити виділення клавішами керування курсором. Вимкнути режим виділення, натиснувши клавішу <Esc> або двічі клацнувши на індикаторі ВДЛ (EXT). При цьому виділення зберігається. Режим виділення вимикається автоматично після виконання команди, що маніпулює виділеними фрагментами;
- багаторазовим натисканням клавіші <F8> послідовно виділяються слово (2 рази), речення (3), абзац (4) і текст (5). Натискання комбінації клавіш <Shift+F8> діє у зворотному напрямку;
- для виділення стовпчиків тексту (прямокутних фрагментів) застосовують комбінацію клавіш <Ctrl+Shift+F8>. При цьому в індика-

торі ВДЛ (EXT) з'являється напис КОЛ (COL) (колонки). Виділення можна розширити за допомогою клавіш керування курсором. Вимикають режим КОЛ (COL) натисканням клавіші <Esc>, подвійним клацанням на індикаторі чи вибором команди, що працює з виділеними фрагментами.

Додатково зазначимо, що виділення за допомогою миші відбувається так. Спочатку виділення відбуватиметься символами, а після того як буде виділене ціле слово, — цілими словами. Тому якщо потрібно одночасно виділити частини двох сусідніх слів, доведеться скористатися клавіатурою, бо за допомогою миші це зробити неможливо.

ВИПРАВЛЕННЯ ДОКУМЕНТА

Документ редагують у звичайний спосіб. Для цього підводять текстовий курсор у потрібне місце, видаляють непотрібні символи й набирають потрібні.

Для прискорення роботи над текстом можна використовувати додаткові можливості редактора. Щоб видалити слово після курсора (точніше, від курсора до кінця слова), треба натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+Delete>, щоб видалити слово перед курсором (від курсора до початку слова), слід натиснути <Ctrl+Backspace>.



Для видалення великого фрагмента тексту доцільніше спочатку виділити його, а потім натиснути <Delete> чи <Backspace> або викликати команду *Очистить* з пункту меню *Правка*.

Якщо ввімкнено режим *Замінять виділенийний фрагмент* у вкладці *Правка* (пункт меню *Сервіс*, команда *Параметри*), після виділення фрагмента можна одразу починати набирати новий текст. Виділення автоматично буде замінено новими символами.



При редагуванні документа часто доводиться переміщувати та копіювати слова, речення, окремі фрагменти документа. Редактор Word надає широкі можливості для таких операцій.

Основними в редакторі є такі принципи переміщування й копіювання: по-перше, фрагмент, який треба перемістити чи скопіювати, має бути виділений; по-друге, переміщування чи копіювання можна здійснити двома принципово різними способами — за допомогою Буфера обміну або без нього. Переміщення чи копіювання за допомогою Буфера обміну особливо зручне тоді, коли той самий фрагмент треба вставити кілька разів у різні місця документа. Ці операції здійснюють так само, як і в усіх інших додатках Windows.

Для *переміщення* фрагмента необхідно:

- виділити його;
- вирізати його й помістити в Буфер обміну:
 - вибравши пункт меню *Правка*, команду *Вирізати*;
 - натиснувши кнопку  на Стандартній панелі інструментів;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+X>;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Shift+Delete>;
- встановити курсор у місце призначення фрагмента;
- вставити фрагмент з Буфера обміну:
 - вибравши пункт меню *Правка*, команду *Вставити*;
 - натиснувши кнопку  на Стандартній панелі інструментів;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+V>;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Shift+Insert>.

Для *копіювання* фрагмента необхідно:

- виділити його;
- скопіювати фрагмент у Буфер обміну:
 - вибравши пункт меню *Правка*, команду *Копіювати*;
 - натиснувши кнопку  на Стандартній панелі інструментів;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+C>;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+Insert>;
- встановити курсор у місце призначення фрагмента;
- вставити фрагмент з Буфера обміну:
 - вибравши пункт меню *Правка*, команду *Вставити*;
 - натиснувши кнопку  на Стандартній панелі інструментів;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+V>;
 - натиснувши комбінацію клавіш <Shift+Insert>.

Переміщування чи копіювання фрагмента документа без використання Буфера обміну застосовують тоді, коли в Буфері обміну міститься інформація, яка ще буде потрібна. Крім того, таке копіювання й переміщування можна здійснити оперативніше.

Переміщення фрагмента без використання Буфера обміну можна здійснити так:


- виділити фрагмент і встановити курсор миші в будь-яке його місце, щоб курсор набрав форми стрілки, спрямованої вліво; утримуючи ліву кнопку миші (її курсор при цьому доповнюється маркером виділеного фрагмента — маленьким прямокутником), перемістити пунктирний текстовий курсор у необхідну позицію й відпустити ліву кнопку миші;

- виділити фрагмент; натиснувши клавішу <Ctrl> і не відпускаючи її, встановити курсор миші в потрібну позицію тексту; натиснути праву кнопку миші;
- виділити фрагмент; натиснути клавішу <F2>; у рядку стану з'явиться запит “Куда переместить?”; перемістити пунктирний текстовий курсор введення в потрібне місце й натиснути клавішу <Enter> (натиснувши <Esc> до <Enter>, можна скасувати переміщення).

Копіювання фрагмента можна здійснити так:

- виділити його; встановити курсор миші в будь-яке місце фрагмента, щоб він набрав форми стрілки, спрямованої вліво; натиснути клавішу <Ctrl>; утримуючи ліву кнопку миші (її курсор при цьому доповнюється маркером виділеного фрагмента зі знаком “+” — це означає, що здійснюватиметься копіювання, а не переміщення), перемістити пунктирний текстовий курсор миші в необхідну позицію; відпустити ліву кнопку миші, а потім клавішу <Ctrl>;
- виділити фрагмент; натиснути й не відпускати клавіші <Ctrl> і <Shift>; встановити курсор миші в необхідну позицію; натиснути праву кнопку миші;
- виділити фрагмент; натиснути комбінацію клавіш <Shift+F2> (*Copy*); у рядку стану з'явиться запит “Куда копировать?”; встановити курсор введення в потрібне місце й натиснути клавішу <Enter> (натиснувши <Esc> до натискання <Enter>, можна скасувати копіювання).

Переміщувати і копіювати фрагменти за допомогою миші доцільно лише на невеликій відстані в межах вікна. Коли з натиснутою лівою кнопкою миші її курсор наближається до верхньої чи нижньої межі вторинного вікна документа, його вміст починає прокручуватися, і якщо при цьому відпустити ліву кнопку, виділений фрагмент переміститься в довільне місце документа. У такому разі, не відпускаючи ліву кнопку миші, слід натиснути клавішу <Esc>, а потім відпустити кнопку. Натиснувши потім <Shift+F5>, можна повернутись у початкову позицію.

Якщо ж небажаного переміщення фрагмента тексту уникнути не пощастило, слід виконати команду *Отменить* з пункту меню *Правка*, клацнути на кнопці  панелі інструментів *Стандартная* або натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+Z>.

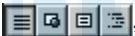
Редактор Word запам'ятовує до сотні останніх команд редагування тексту. Назва останньої введеної команди виводиться після команди


Отменить з пункту меню *Правка*. Перелік команд, які можна скасувати, наводиться у списку, що відкривається після натискання на кнопку зі стрілкою вниз біля кнопки *Отменить*. У цьому переліку можна вибрати одразу кілька останніх команд, які необхідно скасувати.


Наведені другий і третій способи копіювання й переміщення без використання Буфера обміну надійніші, ніж перший. Вони дають змогу переміщувати та копіювати не тільки в межах поточного вікна, а й уздовж усього документа.

За допомогою миші можна переміщувати й копіювати фрагменти тексту й у інші документи, якщо вони відкриті в сеансі (тобто два документи одночасно висвітлюються на екрані) і місце призначення доступне.

ПЕРЕГЛЯД ДОКУМЕНТІВ


Редактор Word надає можливість працювати у п'ятих режимах зображення документа: *Обычный*, *Web-документ*, *Разметка страницы*, *Структура*, *Главный документ*. Переключитися в необхідний режим можна за допомогою відповідних команд пункту меню *Вид* або за допомогою кнопок , розташованих у лівому нижньому куті робочої частини вторинного вікна документа.


1. *Обычный*  режим є стандартним. Він встановлюється за замовчуванням і придатний для введення, виправлення й форматування документа. У цьому режимі забезпечується максимальна швидкість обробки тексту, яку можна підвищити, увімкнувши режим *Черновик* на вкладці *Вид* діалогового вікна *Параметры* пункту меню *Сервис* (при цьому обмежується кількість розмірів шрифтів, що використовуються на екрані, і спрощується вирівнювання й розміщення інтервалів).


2. *Web-документ*¹  — відображення документа в такому вигляді, як під час перегляду за допомогою Web-оглядачів. У цьому режимі зображення розмітки документа на екрані спрощене: вигляд тексту не зовсім збігається з тим, що надрукується, а довжина рядків відповідає розміру вікна. За замовчуванням у цьому режимі автоматично відкривається додаткове вікно *Схема документа*, яке зручно використовувати для швидкого переміщення вздовж документа.



¹ У Word-97 цей режим називається *Электронный документ*.

Вмикають і вимикають вікно *Схема документа* за допомогою однієї команди пункту меню *Вид*.




3. *Разметка страницы*  — режим макету, коли документ відображується у вікні у вигляді, в якому його буде надруковано на сторінці. Цей режим призначений для роботи з ілюстраціями та колонититулами.


4. *Структура документа*  — режим перегляду структури документа, відформатованого за допомогою вбудованих стилів заголовків або присвоєння абзацам структурних рівнів. У цьому режимі заголовки документа забезпечуються відступами, що показують рівень вкладеності заголовків, а переміщення та зміна рівня вкладеності заголовків приводить до відповідного переміщення всього пов'язаного із заголовком тексту.

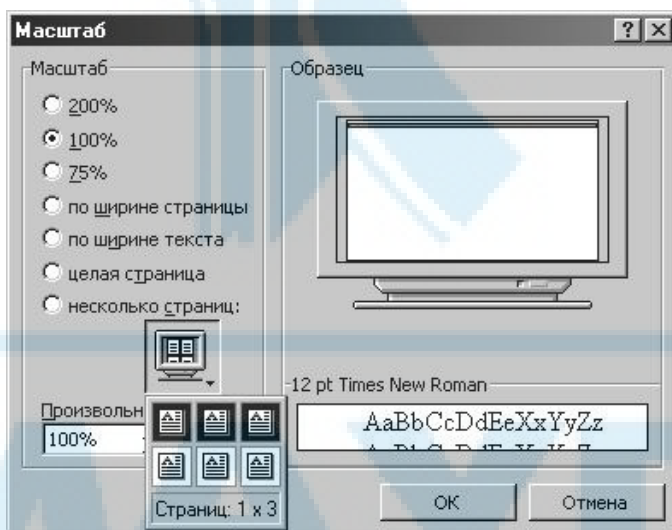
5. *Главный документ*¹  — режим, призначений для роботи з великими документами, що складаються з кількох частин, — так званими “вкладеними документами” або піддокументами (так само документів Word), кожний з яких зберігається редактором в окремому файлі. Головним у Word називають документ, вміст якого цілком або частково становить один або кілька інших документів Word. У вікні головного документа можна переглядати загальну організацію вкладених документів і редагувати їх.

Існує також додатковий режим *Предварительный просмотр* (йому відповідає кнопка  на панелі інструментів *Стандартная* чи команда з такою назвою пункту меню *Файл*). Цей режим подібний до режиму *Разметка страницы*, але сторінки в ньому відображуються у зменшеному вигляді, щоб можна було побачити одну чи кілька сторінок цілком і перевірити розподіл документа на сторінки. Документ можна побачити таким, як він надрукується; при цьому не відображуються службові лінії та символи, проте враховується наявність у документі, зокрема, прихованого тексту, рисунків або інших об'єктів, які в тексті подані лише посиланнями. Після переходу в цей режим з'являється панель інструментів *Предварительный просмотр*, що надає додаткові можливості для перегляду. Кнопка <Увеличение>  збільшує масштаб зображення після клацання мишею в потрібній частині сторінки, допомагаючи роздивитися деталі доку-

¹ До цього режиму можна переключитися з режиму *Структура документа*.

мента. Кнопки <Одна страница>  та <Несколько страниц>¹  дають змогу змінювати кількість сторінок, що одночасно зображуються у вікні перегляду. Кнопка <Во весь экран>  (або подібна команда пункту меню *Вид*) розгортає зображення до максимально можливих розмірів, забираючи з екрана елементи керування. Рядок меню в цьому режимі можна відкрити, підвівши курсор миші до верхньої частини екрана. Для скасування повноекранного режиму треба клацнути на кнопці <Вернуть обычный режим> або ще раз на кнопці <Во весь экран> чи натиснути клавішу <Esc>.

Використовуючи віконце *Масштаб*  панелі інструментів *Предварительный просмотр*, можна встановити довільний (10–500 %) масштаб зображення документа. Таке саме віконце міститься в панелі інструментів *Стандартная* і, отже, його можна застосувати й у інших режимах перегляду документа. Крім конкретного масштабу у відсотках можна встановити режими *по ширине страницы*, *целая страница*, *несколько страниц*. Деяко більше можливостей реалізовано в діалоговому вікні *Масштаб*:



¹ Після клацання на кнопці <Несколько страниц> з'явиться таблиця, яку слід розтягнути при натиснутій лівій кнопці миші, щоб встановити необхідну кількість сторінок, відображуваних по вертикалі та горизонталі.

Це вікно викликається однойменною командою з пункту меню *Вид*. Якщо в конкретному режимі перегляду зображення документа якісь варіанти масштабу (наприклад, *Нескільки сторниць*) неможливі, то відповідні елементи діалогового вікна будуть недоступні.

ФОРМАТУВАННЯ СИМВОЛІВ (ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ ШРИФТУ)

У редакторі Word форматування документа, тобто зміну його зовнішнього вигляду, поділяють на форматування символів, абзаців і сторінок.

Під *символами* в редакторі Word розуміють літери, пробіли, знаки пунктуації, цифри, спеціальні символи (наприклад, “@”, “*”, “&”).

Сукупність певних літер, цифр, символів і розділових знаків утворює *шрифт*. На роботу в редакторі Word впливають три види шрифтів — масштабовані, принтерні та екранні. Масштабовані шрифти відображаються будь-яким принтером, що може друкувати у графічному режимі. Шрифти TrueType відображаються в надрукованому документі так само, як на екрані. Принтерні шрифти виглядають на екрані не так, як у надрукованому вигляді.

Щоб ідентифікувати тип шрифту, треба клацнути на стрілці списку *Шрифт* панелі інструментів *Форматирование*. Позначка **T** перед назвою шрифту вказує на шрифт TrueType, **L** — на принтерний шрифт. Якщо позначки немає, то шрифт є екранним.

Шрифти розрізняють за трьома основними ознаками — рисунком, накресленням (характером вічка — рельєфного зображення літери) і розміром (кеглем). Однакові за характером рисунка, але різні за кеглем і накресленням шрифти поєднуються в *гарнітури*.

Розмір шрифту вимірюється в пунктах¹.

Форматування символів тексту означає:

- вибрати шрифт, його накреслення, розмір і колір;
- встановити вертикальне розташування символів щодо інших знаків у рядку (верхні та нижні індекси);
- задати розміри інтервалів між символами.

На панель інструментів *Форматирование* винесені прості, найуживаніші команди зміни параметрів шрифту:

¹ Одиниця “пункт” дорівнює 1/72 дюйма, або 0,3759 мм.

гарнітура — віконце *Шрифт* Times New Roman ▾ ;

розмір (кегель) — *Размер шрифта* 12 ▾ ;

накреслення — кнопки **Ж** **К** **Ц** .

Щоб змінити формат шрифту, треба виділити фрагмент, який слід переформатувати, і встановити нові параметри.

Для зміни гарнітури чи розміру шрифту необхідно розкрити відповідно список шрифтів або список розмірів, клацнувши лівою кнопкою миші на сусідній кнопці зі стрілкою ▾. Клацнувши на імені чи розмірі шрифту у відповідному списку, отримують бажаний результат.

Такого самого результату можна досягти за допомогою клавіатури, натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+Shift+F> для списку шрифтів і <Ctrl+Shift+P> для списку наявних для даного шрифту розмірів. Потрібний елемент списку вибирають за допомогою клавіш керування курсором <↓>, <↑>, а реалізують вибрану зміну натисканням клавіші <Enter>.


Змінити накреслення шрифту на напівжирне, курсив або підкреслення можна за допомогою не тільки відповідних кнопок на панелі інструментів **Ж** **К** **Ц** , а й таких комбінацій клавіш:

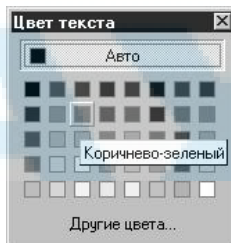
напівжирний — <Ctrl+B> (від англ. *Bold*);

курсив — <Ctrl+I> (*Italic*);


підкреслений — <Ctrl+U> (*Underline*).

У редакторі існує поняття “поточне слово”. Це слово, на якому розміщується текстовий курсор. Якщо в документі немає виділеного фрагмента, команда зміни параметрів шрифту виконується з поточним словом. Змінити накреслення слова, на якому встановлено курсор введення, наприклад, на курсив, можна за допомогою комбінації клавіш <Ctrl+I>.

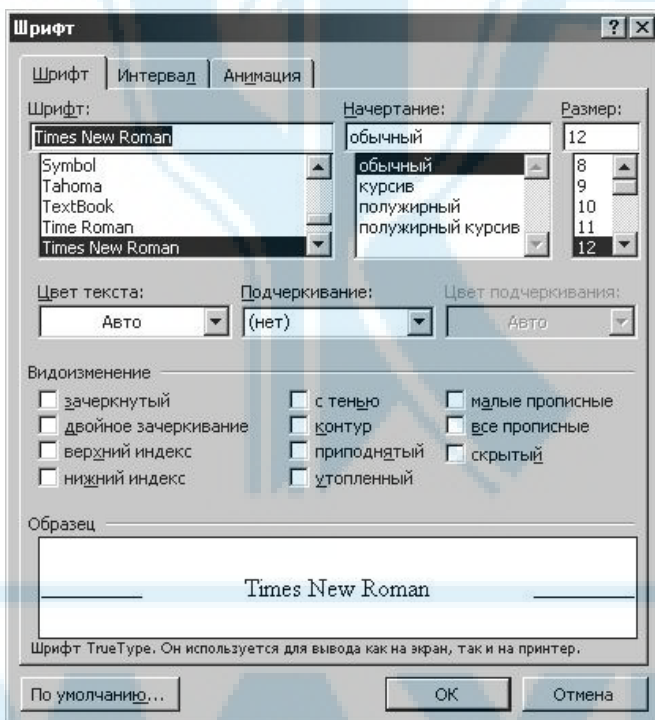
Аналогічно поточне слово можна виділити кольором. Для виділення в панелі інструментів *Форматирование* призначена кнопка <Цвет шрифта>  , що розкриває додаткову панель *Цвет текста*:



Ця панель пропонує 40 кольорів для виділення текстового фрагмента. Підвівши курсор миші до одного з кольорових квадратиків, можна побачити назву відповідного кольору. Колір *Авто* відповідає кольору тексту, встановленого для вікон у програмі *Панель управління Windows*.

Кнопка <Выделение цветом>  дає змогу змінити колір тла для виділеного фрагмента або в такий спосіб виділити фрагмент, протягнувши вздовж нього курсором при натиснутій лівій кнопці миші.

Команди зміни параметрів шрифту містяться в діалоговому вікні *Шрифт*:



Це вікно можна викликати командою *Шрифт* з пункту меню *Формат* або з контекстного меню (клацанням правою кнопкою миші в зоні документа) чи комбінацією клавіш <Ctrl+D>. Вікно надає безліч додаткових можливостей щодо зміни зовнішнього вигляду символів.

Зокрема, розгорнувши список *Подчеркивание*, на екрані зобразяться 17 варіантів підкреслення фрагментів тексту, які пропонує редактор:



Окрім зміни кольору тексту можна встановити колір підкреслення, відмінний від чорного. Додатково можна застосовувати спеціальні ефекти. Зокрема, фрагмент можна приховати. Він не виводиться на друк, і побачити його на екрані можна буде лише при ввімкненні відповідного режиму на вкладці *Вид* діалогового вікна *Параметры* (у пункті меню *Сервис*).

Окрім команди можна виконати за допомогою відповідної комбінації клавіш:


- <Ctrl+Shift+Q> — зміна поточного шрифту на шрифт Symbol;
- <Alt+Ctrl+Shift+B,C> — збільшення (зменшення) розміру шрифту до наступного розміру, доступного для конкретного принтера;
- <Alt+Ctrl+Shift+R,D> — збільшення (зменшення) розміру шрифту на один пункт;
- <Ctrl+Shift+W> — переривчасте підкреслення (тільки слів);
- <Ctrl+Shift+D> — суцільне подвійне підкреслення;
- <Alt+Ctrl+Shift+X> — проставляння (або скасування) верхніх індексів;
- <Ctrl+(=)> — проставляння (або скасування) нижніх індексів;
- <Ctrl+Shift+H> — переведення тексту в розряд прихованого (або скасування цієї дії);
- <Ctrl+Shift+K> — переведення символів у такі, які мають накреслення великих літер, а розмір малих;
- <Ctrl+Shift+A> — переведення символів у великі;
- <Shift+F3> — циклічне перетворення символів слів у малі, у малі з першим великим символом, у великі;
- <Ctrl+Shift+(*)> — увімкнення та вимкнення символів, що не друкуються.

У другій вкладці *Интервал* діалогового вікна *Шрифт* (до неї можна перейти, натиснувши <Ctrl+Tab>) встановлюються параметри, що визначають відстань між символами та їх вертикальне

розташування. У полі *Масштаб* можна встановити ширину символів у відсотках до нормального розміру. Висота символів при цьому не змінюється. Поле *Інтервал* регулює відстань між символами у слові. За замовчуванням встановлюється режим *Обычный*. Значення інтервалу (поле *На*) при цьому дорівнює нулю. Збільшення його значення спричинює перехід до режиму *Разреженный*, зменшення — до режиму *Уплотненный*. Аналогічне поле *Смещение* встановлює висоту тексту над базовою лінією (уявною горизонтальною лінією безпосередньо під лінією тексту). На відміну від режимів *Верхний* (*Нижний*) *индекс* тут виділений фрагмент лише переміщується вздовж вертикалі, але не змінюється за розміром. При цьому збільшується висота рядка. Перемикачем *Кернинг*¹ здійснюють автоматичну зміну відстані між символами.

Третя вкладка *Анімація* урізноманітнює способи виділення тексту в документі, коли той переглядають на екрані монітора. У друкованому вигляді ці ефекти не виявляються.

Кнопка <За замовчуванням> призначена для збереження параметрів шрифту в шаблоні, за яким створюються всі документи редактора. Після клацання на ній на екрані з'являється додатковий запит про те, чи застосовуватимуться зроблені зміни вигляду та розміру шрифту для всіх документів, створюваних на базі шаблону NORMAL, інформація про який зберігається редактором Word у файлі Normal. Dot.

Прискорити виконання складних видів форматування символів, що включають кілька різних параметрів з різних вкладок, можна за допомогою копіювання форматування. Для цього використовують кнопку <Формат по образцу> . Спочатку треба виділити фрагмент з уже встановленим форматуванням символів, клацнути на зазначеній кнопці й при натиснутій лівій кнопці миші провести курсором миші по тексту, який треба відформатувати в такий самий спосіб. Якщо необхідно відформатувати скопійованим стилем кілька фрагментів, треба двічі клацнути на згаданій кнопці й послідовно провести курсором миші по всіх фрагментах. Скасовують увімкнений режим копіювання форматування, ще раз клацнувши на кнопці <Формат по образцу> або натиснувши клавішу <Esc>.

Те ж саме можна виконати за допомогою клавіатури:

- виділити фрагмент з початковим стилем форматування;

¹ Кернінг — це незначне скорочення відстані між парами літер для поліпшення зовнішнього вигляду тексту; його застосування залежить від виду шрифту й конкретних пар літер. Використовується тільки для шрифтів TrueType, розмір яких перевищує певний мінімальний (неоднаковий для різних шрифтів).

- натиснути <Ctrl+Shift+C> (копіювання стилю форматування);
- виділити фрагмент, що підлягає форматуванню;
- натиснути <Ctrl+Shift+V> (форматування скопійованим стилем).

Скасувати форматування символів, точніше повернути формат виділеного фрагмента у стиль *Обычный*, можна за допомогою комбінації клавіш <Ctrl+пробіл> або <Ctrl+Shift+Z>.

Інформацію про те, який стиль форматування застосовано до тексту, можна отримати, натиснувши <Shift+F1>, а потім клацнувши лівою кнопкою миші на тексті.

ФОРМАТУВАННЯ АБЗАЦІВ

Зовнішній вигляд документа залежить від форматування, застосованого до тексту, і значною мірою — від форматування окремих абзаців. *Абзац* — це послідовність обмежених зліва і справа рядків за деякими границями з окремими параметрами для першого рядка. У редакторі Word абзацом вважається будь-яка частина документа, що містить текст, графіку, об'єкти чи інші елементи, яку наслідують маркер абзацу¹.

Абзац характеризується такими параметрами: лівим і правим відступами², зсувом першого рядка, міжрядковим інтервалом (інтерліньяжем), вирівнюванням тексту, інтервалом перед абзацом і після нього, обрамленням і заповненням, позиціями табуляції всередині абзацу, маркуванням або нумерацією абзаців.

Форматування абзаців фактично означає зміну їх параметрів. Існує два види форматування: стильове³ і безпосереднє. Для *стильового форматування* визначають конкретний стиль, який присвоюють виділеному фрагменту. Коли здійснюється *безпосереднє форматування*, курсор введення зазвичай розміщується в





¹ Маркер абзацу — символ ¶, що позначає кінець абзацу й містить інформацію про застосоване до нього форматування. Видалення маркера абзацу скасовує його форматування, і текст у ньому буде відформатований як у попередньому абзаці.


² Відступ — це відстань від краю тексту абзацу до межі поля. У разі негативного значення відступу текст абзацу потрапляє в зону поля.

³ Під стилем розуміють сукупність атрибутів форматування, яким надане ім'я стилю. Розрізняють стилі символу (поєднання форматів символу) і стилі абзацу (поєднання стилю символів і формату абзацу). Застосування стилів дає змогу присвоїти абзацу весь набір параметрів форматування за один прийом. У списку стилів (у команді *Стиль* пункту меню *Формат*) стилі символів позначаються підкресленою літерою a, а стилі абзацу — маркером абзацу ¶.

абзаці, який треба відформатувати (його називають поточним), і зміна будь-якого з параметрів форматування спричинює зміну виду поточного абзацу.

РОЗМІРИ І РОЗТАШУВАННЯ АБЗАЦІВ

Найчастіше використовувани команди форматування абзацу винесені як кнопки на панель інструментів *Форматирование*. Це команди вирівнювання:  — за лівим краєм,  — по центру,  — за правим краєм,  — по ширині. Їх можна також виконати за допомогою комбінацій клавіш <Ctrl+L> (Left), <Ctrl+E> (CEnter), <Ctrl+R> (Right) та <Ctrl+J> (Justify). Використовуючи команди вирівнювання тексту, необхідно враховувати, що місце розташування виділеного тексту та іншого вмісту абзацу встановлюється (зокрема, вирівнюється) стосовно відступів цього абзацу. Тому якщо текст необхідно вирівняти відносно полів сторінки, відступи абзацу (і насамперед відступ першого рядка) треба встановити такими, що дорівнюють нулю. Наявність зайвих пробілів на початку та наприкінці фрагмента тексту, який потрібно вирівняти, призведе до викривлення результатів, наприклад неточного центрування заголовка.

Деякі параметри абзацу можна змінювати за допомогою лінійки¹ , що з'являється на екрані та прибирається з нього за командою *Линейка* з пункту меню *Вид* окремо й незалежно для кожного вторинного вікна документів. У режимах перегляду *Разметка страницы* та *Предварительный просмотр* крім горизонтальної лінійки з'являється також вертикальна².

На лінійці відлічують відстань від межі лівого поля вправо для зони тексту і вліво для зони лівого поля. Маркери відступів на лінійці (трикутники в її нижній частині) вказують розташування конкретних значень відступів поточного абзацу. Трикутник у верхній частині лінійки відповідає положенню початку першого рядка. Квадратик, що розміщується нижче маркера лівого відступу, дає змогу змінювати лівий відступ абзацу, не змінюючи положення відносно нього першого рядка.

¹ Лінійка (горизонтальна) — це смуга вздовж верхнього краю вікна документа, яка містить маркери меж полів сторінки, відступів абзацу, маркерів табуляції, ширини стовпців.

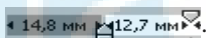
² Вертикальна лінійка — це смуга вздовж лівого краю вікна документа, що містить маркери меж верхніх і нижніх полів сторінки, висоти рядків у таблицях.

Під час руху текстового курсора вздовж тексту маркери відступів (і позиції табуляції) на горизонтальній лінійці відображують конкретні значення параметрів для абзацу, в якому розміщується курсор.

Маркери призначені також для зміни відповідних значень відступів. Для цього достатньо перемістити маркер при натиснутій лівій кнопці миші. При перетягуванні маркера з'являється штрихова вертикальна лінія, за допомогою якої можна точніше встановити відступ абзацу. Якщо виділено кілька абзаців, то після переміщення маркерів зміняться параметри всіх виділених абзаців. Якщо в документі немає виділеного фрагмента, зміни стосуються поточного абзацу.

Розмітка лінійки залежить від одиниці вимірювання, встановленої у вкладці *Общие* діалогового вікна *Параметры* пункту меню *Сервис*. Можна встановити дюйми, сантиметри, міліметри, пункти, піки (1 піка = 12 пунктів = 1/6 дюйма).

Якщо при переміщенні одного з маркерів за допомогою миші натиснути клавішу <Alt> або праву кнопку миші, на лінійці замість абсолютних значень шкали з'являється відносна відстані між маркерами:



Команди зміни параметрів абзацу можна виконувати в діалоговому вікні *Абзац*, яке викликається за допомогою однойменної команди пункту меню *Формат* або контекстного меню:



За допомогою цього діалогового вікна параметри абзацу можна змінювати стандартними способами.


У групі параметрів *Интервал* встановлюються вертикальні відстані між абзацами і рядками в абзацах. Фрагменти документа можна розташувати без використання порожніх рядків (порожніх абзаців). Зокрема, комбінацією клавіш <Ctrl+0> встановлюється (або скасовується) перед поточним абзацом інтервал 12 пунктів. Таким способом особливо часто доводиться користуватися для складних заголовків таблиць.

У полі *Междустрочный* крім стандартних значень інтерліньяжу (міжрядкових інтервалів), які, крім того, можна задати за допомогою комбінацій клавіш (одинарний — <Alt+Ctrl+K>, полуторний — <Alt+Ctrl+Q>, подвійний — <Alt+Ctrl+M>), існує також можливість встановлювати такі інтервали:

Минимум — мінімально можливий у певній ситуації (з урахуванням, наприклад, верхніх або нижніх індексів, зсуву символів над базовою лінією, наявності рисунків у рядку);

Точно — точно відповідає цифрі в сусідньому полі; при цьому встановлюється однаковий міжрядковий інтервал;

Множитель — міжрядковий інтервал встановлюється у величинах стандартного інтервалу; множник можна змінити в сусідньому полі.

Міжрядковий інтервал можна встановити також за допомогою кнопок піктографічного меню , якщо вони виведені на панель інструментів (*Форматирование*).

Друга вкладка *Положение на странице* діалогового вікна *Абзац* встановлює правила, за якими редактор Word здійснює в поточному абзаці перехід на новий рядок і нову сторінку. У групі *Разбивка на страницы* перемикач “*запрет висячих строк*” усуває розміщення одного останнього рядка абзацу на початку сторінки чи одного першого рядка наприкінці сторінки. Жорсткіший режим “*не разрывает абзац*” розміщує абзаци на сторінках цілком.

Перемикач “*не отрывает от следующего*” призначений переважно для заголовків, щоб ті не опинилися наприкінці сторінки окремо від наступного документа.

Із ввімкненим режимом “*с новой страницы*” абзац завжди починається з нової сторінки тексту.

Додатковий перемикач “*запретить нумерацию строк*” відміняє нумерацію рядків у виділених абзацах розділу. Здійснюючи нумерацію, редактор пропускає виділені абзаци.


Перемикач “*запретить автоматический перенос слов*” не дозволяє переносити слова у виділеному абзаці, якщо було встановлено режим *Автоматическая расстановка переносов* у діалоговому вікні *Расстановка переносов* (командою *Язык* з пункту меню *Сервис*).

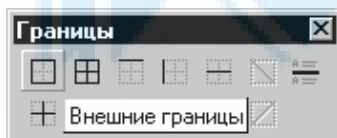
Окремі команди зміни параметрів форматування можна швидко виконувати за допомогою комбінації клавіш. До збільшення лівого відступу та відступу першого рядка абзацу на півдюйма натискають комбінацію клавіш <Ctrl+M>, для зменшення — <Ctrl+Shift+M>. Після натискання <Ctrl+T> та <Ctrl+Shift+T> на півдюйма зсувається (відповідно вправо чи вліво) лише маркер лівого відступу.

Якщо при форматуванні одного чи кількох абзаців було змінено багато параметрів, повернутися до початкового стилю, яким було відформатовано абзац, можна за допомогою комбінації клавіш <Ctrl+Q>.

ОБРАМЛЕННЯ І ЗАПОВНЕННЯ АБЗАЦІВ І ФРАГМЕНТІВ ТЕКСТУ


Для виділення абзаців і окремих фрагментів тексту редактор Word надає додаткові можливості: можна охоплювати абзаци рамками різного вигляду, а також змінювати тло, на якому друкується абзац.


На панелі інструментів *Форматирование* є кнопка , за допомогою якої можна встановити чи скасувати один з варіантів обрамлення абзацу. Клацання на сусідній кнопці з напрямленою вниз стрілкою відкриває панель інструментів *Границы*:



За допомогою цієї панелі можна вибрати вигляд обрамлення абзацу та одночасно встановити вибраний тип межі. За відсутності виділеного фрагмента після клацання на будь-якій кнопці панелі *Границы* у відповідний спосіб обрамляється поточний абзац. При цьому можна зробити обрамлення з будь-якого боку абзацу. Якщо виділено одразу кілька абзаців, можна також встановити внутрішню горизонтальну межу.

Якщо виділено лише слово чи кілька слів, тобто лише фрагмент, обрамляється саме цей фрагмент, причому завжди навколо виділеного фрагмента встановлюється прямокутна рамка.

Кнопка  Нет границы призначена для скасування будь-якого виду обрамлення.

Після щиглика на кнопці  Горизонтальная линия текст документа розділяється горизонтальною лінією, а саме: у місці розташування текстового курсора вставляється новий абзац, що складається з однієї горизонтальної лінії, розміри якої можна регулювати відступами абзацу, а положення в рядку — відступом першого рядка.

Кнопки панелі *Границы* встановлюють лише вигляд обрамлення фрагментів. Ширину й вигляд лінії, якою обрамлятимуться елементи тексту, можна встановити в діалоговому вікні *Границы и заливка*, яке викликається за допомогою однойменної команди пункту меню *Формат*. За допомогою цього вікна можна вибрати рамки з тінню чи об'ємні, а також товщину, колір і вигляд лінії обрамлення (суцільна, пунктирна, подвійна тощо). У розділі *Образец* вікна *Границы и заливка* крім попереднього перегляду конкретного вигляду рамки клацанням на відповідній кнопці чи межі можна ввімкнути чи вимкнути обрамлення зверху, знизу, справа або зліва.

Поле *Применить к...* дає змогу за наявності виділення застосувати рамку як до виділеного фрагмента, так і до абзацу. За допомогою кнопки <Параметры> можна викликати додаткове діалогове вікно, в якому встановлюються поля рамки (відстань від неї до тексту) окремо для всіх сторін рамки. Ця кнопка активізується лише при встановлюванні обрамлення абзаців.

Друга вкладка діалогового вікна *Страница* дає змогу встановлювати обрамлення для всіх сторінок документа чи поточного розділу. Можна також оформити сторінки рамками з набору графічних примітивів. Переглянути пропоновані варіанти можна, розкривши список *Рисунок*.

Вкладка *Заливка* надає можливість вибрати колір заповнення тла, на якому буде надруковано виділений фрагмент тексту чи поточний абзац. Тло може бути не тільки суцільним, однорідним, а й складатися з двох кольорів у різних пропорціях. Відсотковий склад другого кольору і власне колір задають у групі параметрів *Узор*. Крім того, у списку *Тип* можна вибрати конкретний варіант візерунка.

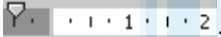
Діалогове вікно *Границы и заливка* має командну кнопку <Панель>, що закриває вікно й відкриває панель інструментів *Таблицы и границы*. Якщо ця панель було відкрито раніше, зазначена кнопка недосяжна.

Панель інструментів складається з команд спрощеної панелі *Границы*. Крім того, вона дає змогу встановити колір, вигляд і товщину лінії межі, а також колір однорідного заповнення.

ПОЗИЦІЇ ТАБУЛЯЦІЇ

Як зазначалося, текст у рядку за допомогою параметра абзацу *Выравнивание* можна вирівнювати вліво, вправо чи по центру. Для розташування в рядку двох і більше окремих фрагментів тексту з різним вирівнюванням використовують табулятори. Позичії табуляції — це ті позиції в рядку, куди переміститься текстовий курсор після натискання клавіші <Tab>. На ці позиції вказують маркери табуляції.

Встановлення табуляторів за допомогою горизонтальної лінійки



Розрізняють позиції табуляції, що встановлені за замовчуванням, і вирівнюючі табулятори, які встановлюють вручну. Позичії табуляції, що встановлені за замовчуванням, заповнюють увесь рядок (у межах абзацу) зазвичай через кожні 1,27 см (0,5 дюйма), відлічуючи від лівого поля сторінки. Ці позиції помічаються маркерами табуляції, що мають вигляд сірих штрихів у нижній частині горизонтальної лінійки .


Щоб встановити позиції вирівнюючих табуляторів, необхідно:


- виділити абзаци, в яких потрібно встановити позиції табуляції;
- встановити тип вирівнюючого табулятора, клацнувши на кнопці вибору типу табулятора зліва від горизонтальної лінійки;
- клацнути лівою кнопкою миші в тому місці нижньої половини лінійки, де має стояти табулятор.




При встановленні вирівнюючого табулятора редактор Word скасує всі розташовані зліва від нього табулятори, що встановлені за замовчуванням.

Щоб встановлений табулятор діяв, треба натиснути клавішу <Tab> і далі набирати текст. Залежно від типу табулятора текст вирівнюватиметься по-різному:

-  (по лівому краю) — розширює текст вправо від позиції табуляції;
-  (по центру) — центрує текст вправо від позиції;

 (*по правому краю*) — розширює текст вліво; якщо зліва недостатньо місця, текст нарощується і вправо;

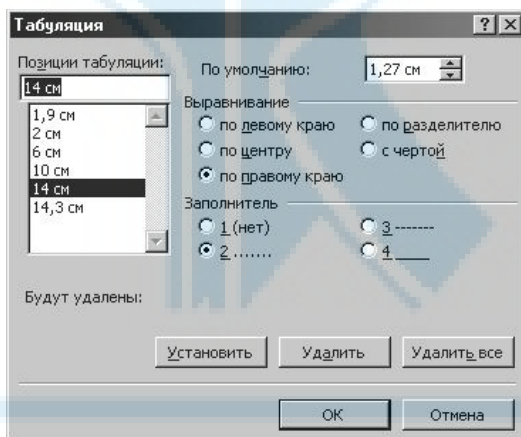
 (*по разделителю*) — вирівнює числа по десятковій крапці; текст нарощується вліво від табуляції, а після цифри — вправо.

Крім того, за допомогою кнопки вибору типу табулятора можна встановити в рядку тексту вертикальну риску в позиції табуляції ( — *с чертой*), змінити параметри першого рядка ( — *отступ первой строки*) або відступ абзацу зліва ( — *выступ*).

Позицію встановленого табулятора можна змінити за допомогою миші перетягуванням його в потрібне місце. Для видалення табулятора необхідно перемістити за допомогою миші маркер табуляції вниз за межі горизонтальної лінійки.

Встановлення табуляторів за командою Табуляція (меню Формат)

Значена команда викликає однойменне діалогове вікно



Це вікно забезпечує встановлення і видалення всіх типів табуляторів і додатково дає змогу встановити символи-заповнювачі¹ зліва від позиції табулятора. Це вікно можна також викликати, двічі клацнувши на горизонтальній лінійці маркер табуляції.

¹ Символ-заповнювач — це суцільна, крапкова чи пунктирна лінія, що заповнює порожній простір зліва від табулятора; за її допомогою можна наочно простежити відповідність між елементами тексту.

Після відкриття вікна в полі *Позиції табуляції* перелічуються всі позиції табуляції, встановлені у виділених абзацах. Для створення нового табулятора треба в зазначеному полі ввести значення для позиції табуляції, у полі *Вирівнювання* вибрати тип табулятора, у разі потреби в полі *Заповнитель* вибрати вигляд заповнювача й потім клацнути на кнопці <Установить>.

У діалоговому вікні змінити позицію табулятора важче, ніж за допомогою горизонтальної лінійки. Для цього треба спочатку видалити табулятор у старій позиції, а потім встановити його в новій.

У цьому самому діалоговому вікні можна також змінювати відстань між табуляторами, встановленими за замовчуванням.

Якщо було виділено кілька абзаців з різними позиціями й типами табуляторів на горизонтальній лінійці, табулятори, що не є спільними для всіх виділених абзаців, позначаються бляклим кольором і не наводяться у списку *Позиції табуляції* діалогового вікна.

ФОРМАТУВАННЯ СТОРІНОК

Крім абзацу ще одним елементом в ієрархії об'єктів, що визначають зовнішній вигляд документа, є сторінка. Форматуванням сторінок називають зміну параметрів їх оформлення. У редакторі Word на оформлення сторінок тексту впливають такі параметри:

- розмір аркуша паперу;
- орієнтація сторінки;
- поля сторінки;
- вертикальне вирівнювання тексту на сторінці;
- нумерація сторінок;
- нумерація рядків;
- колонтитули;
- кількість шпальт на сторінці.

Перелічені параметри зазвичай встановлюють однаковими для документа взагалі. Якщо ж потрібно по-різному оформити різні частини документа, його необхідно розбити на розділи. *Розділ* — це частина документа, у якій застосовано певний формат сторінок. Редактор Word розглядає будь-який документ як такий, що складається з одного розділу, доти, поки не буде встановлено символ кінця розділу.

На розміри розділу не накладається жодних обмежень — від окремого абзацу до документа взагалі.

Усі встановлені значення перелічених параметрів діють у межах одного розділу. Наприклад, якщо необхідно, щоб колонтитули на кількох перших сторінках відрізнялися від колонтитулів на інших, потрібно створити окремий розділ для початкових сторінок і окремий — для всіх інших. Початок нового розділу й кінець попереднього визначають вставкою маркера кінця розділу.

ПАРАМЕТРИ СТОРІНКИ

Встановлення розміру сторінки та її орієнтації

Порядок дії при цьому такий:

1. Виділити фрагмент тексту чи розташувати курсор у тому розділі, який необхідно змінити.
2. У пункті меню *Файл* вибрати команду *Параметри сторінки*.
3. В однойменному діалоговому вікні вибрати вкладку *Размер бумаги*.
4. У списку *Размер бумаги* вибрати розмір аркуша паперу. Якщо він нестандартний, встановити його розміри в полях *Ширина* и *Высота*.
5. У групі *Ориентация* вибрати перемикач *книжная* чи *альбомная*.
6. У списку *Применить* вибрати область дії встановлюваних параметрів (документ загалом або його частина) й клацнути на кнопці <ОК>.

Список *Применить*, що розкривається, визначає зону дії змінюваних параметрів:

- *ко всему документу* — до всіх розділів документа;
- *до конца документа* — починаючи з поточної позиції до кінця документа; перед цією позицією редактор вставляє маркер кінця розділу;
- *к текущему разделу* — тільки до того розділу, в якому розміщено курсор;
- *к выделенному тексту* — до виділеного фрагмента тексту; перед фрагментом і після нього вставляють маркери кінців розділу;
- *к выделенным разделам* — до виділених розділів.

Зміст списку *Применить* контекстозалежний, тобто не всі наведені значення списку з'являтимуться при його розкритті в різних умовах.

Якщо постійно використовується папір нестандартного розміру чи друкуються переважно документи в альбомній орієнтації або в режимі двох сторінок на аркуші, доцільно змінити параметри, встановлені за замовчуванням. Для цього призначена кнопка <По умовчанин>. Після клацання на ній з'являється повідомлення, що введені зміни вплинуть на всі документи, що створюватимуться на базі шаблону Normal, і додатковий запит щодо зміни цього шаблону, тобто файлу шаблону Normal.dot.

Як приклад розглянемо порядок дій для оформлення частини тексту в альбомній орієнтації сторінок:

- виділити потрібний фрагмент тексту;
- відкрити діалогове вікно *Параметри сторониці* і вкладку *Размер бумаги*;
- увімкнути режим *Ориентация — альбомная*;
- розкрити список *Применить*;
- у списку вибрати параметр *К выделенному тексту*.

Після клацання на кнопці <ОК> у документі з'являться дві межі розділу, які в режимі перегляду *Обычный* позначаються подвійною пунктирною горизонтальною рисою. Вони поділяють документ на три розділи з різним форматуванням сторінок. Фактичне оформлення документа можна перевірити в режимі *Предварительный просмотр*.

Відновити попередній вигляд форматування сторінок можна за допомогою видалення межі розділу. Для цього в режимі *Обычный* необхідно встановити курсор на рядок, що позначає межі розділу, і натиснути клавішу <Delete>. При цьому треба враховувати, що в маркері *Разрыв раздела* міститься інформація про форматування сторінок цього розділу. Якщо видалити рядок з кінцем розділу, то цей розділ набере оформлення наступного розділу.

Можливий й іншим спосіб оформлення документа різними стилями форматування сторінок. Спочатку документ поділяють на розділи за допомогою команди *Разрыв* пункту меню *Вставка*, а потім задають різним розділам певні параметри оформлення.

Встановлення полів

Поля визначають відстані від краю аркуша паперу до краю тексту, зокрема ліве та праве поля відлічуються від краю аркуша до меж абзацу з нульовими лівим і правим відступами. Значення полів встановлюють на вкладці *Поля* діалогового вікна *Параметри сторониці*.

Аналогічно орієнтації аркушів паперу нові значення полів можна встановити як для документа взагалі, так і для окремих його розділів. Крім того, можна визначити зліва чи зверху додаткове поле для обрамлення документа. Для документів, що друкуватимуться з обох боків аркуша, можна увімкнути режим *Зеркальные поля* (при цьому назви полів *Левое*, *Правое* змінюються на *Внутри*, *Снаружи*).

У режимі перегляду *Разметка страницы* або в режимі *Предварительный просмотр* змінити поля чи сторінки можна за допомогою горизонтальної та вертикальної лінійок, пересуваючи за допомогою миші маркери меж поля на відповідній лінійці.

Вставка маркера початку сторінки

Розрив сторінки — це місце, в якому закінчується одна сторінка й починається інша. Розриви сторінок можна встановлювати як автоматично, так і вручну. Зазвичай редактор Word автоматично поділяє текст на сторінки відповідно до встановлених параметрів сторінки з урахуванням можливих абзаців, в яких увімкнено режим *С новой страницы*. При цьому редактор вставляє маркер розриву сторінки у вигляді горизонтальної крапкової лінії через усю сторінку.

Якщо треба закінчити сторінку в певному місці, маркер її кінця можна вставити вручну. Такі розриви сторінок називаються жорсткими, або обов'язковими. Вони позначаються на екрані так само крапковою лінією, але з написом “*Разрыв страницы*”. Щоб вставити обов'язковий розрив сторінки, використовують команду *Разрыв* пункту меню *Вставка*. У діалоговому вікні *Разрыв* у полі *Начать* вмикається прапорець “*новую страницу*”.

Вертикальне вирівнювання

За замовчуванням текст, що набирається в редакторі, заповнюється на сторінці згори вниз, тобто вирівнюється з верхнього краю. В окремих випадках, наприклад для перших сторінок документів, іноді необхідно розташовувати текст посередині аркуша за висотою. Для цього треба першу сторінку оформити окремим розділом і встановити для нього режим вертикального вирівнювання *По центру* (у діалоговому вікні *Параметры страницы*, вкладка *Макет*, списку *Вертикальное выравнивание*, що розкривається).

Режим *По высоте* розподіляє абзаци тексту рівномірно згори вниз за висотою сторінки.

КОЛОНТИТУЛИ

Документи Word складаються з чотирьох шарів:

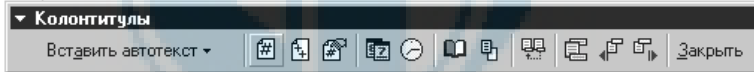
Текст — для збереження тексту документа;

Задній план — для розміщення по тексту рисунків;

Передній план — для розміщення рисунків поверх тексту;


Колонтитули — для збереження верхніх і нижніх колонтитулів¹, а також тексту та графіки у вигляді так званих водяних знаків (вставка зображення чи тексту, що з'являтимуться на задньому плані кожної сторінки розділу документа).


Для перегляду й редагування колонтитулів використовують команду *Колонтитули* пункту меню *Вид*. При виконанні цієї команди на екрані з'являється однойменна панель інструментів:



Ця панель дає змогу вставити в текст колонтитула поточний час, поточну дату чи номер сторінки, а також переміщуватися між колонтитулами документа, приховувати чи відображувати основний текст документа.


Зони колонтитулів позначаються пунктирною лінією, а основний текст — сірим кольором. Щоб повернутися в текст документа, потрібно двічі клацнути лівою кнопкою миші на основному тексті. Аналогічно (але за умови, що в колонтитулі вже є певна інформація), щоб відредагувати колонтитул, потрібно двічі клацнути в його зоні.

Текст документа можна цілком приховати за допомогою кнопки *Основний текст* .

Будь-яка інформація, яку буде вставлено в шар колонтитулів, повторюватиметься на кожній сторінці поточного розділу. При вставленні нумерації сторінок (кнопкою <Номер страницы> — ) у шарі колонтитулів вставляється поле (спеціальний об'єкт для розміщення змінних даних), значення якого змінюється залежно від номера сторінки. Якщо ж у шар колонтитулів вставити рисунок, він повторюватиметься на кожній сторінці у вигляді водяного знака.

¹ Колонтитул — це текстовий або графічний фрагмент, який автоматично вміщується у верхній або нижній частині кожної сторінки розділу. Колонтитули бувають верхні та нижні; вони можуть містити номери сторінок, назви глав, дати, прізвища авторів.

Текст колонтитулів оформлюють так само, як і звичайний текст.

Кнопка  призначена для перемикання між верхнім і нижнім колонтитулами.

Для видалення колонтитула або частини інформації необхідно виділити його фрагмент і натиснути клавішу <Backspace> або <Delete>.



У вкладці *Макет* діалогового вікна *Параметри сторінки* можна встановити режими, за яких розрізнятимуться колонтитули парних і непарних сторінок, а колонтитул для першої сторінки відрізнятиметься від інших.

Колонтитули є частиною розмітки розділу. При створенні колонтитулів в одному розділі він автоматично повторюватиметься в усіх розділах документа. Щоб встановити в різних розділах різні колонтитули, необхідно розірвати зв'язок між розділами. Для цього слід встановити курсор у той розділ, де необхідно створити унікальний колонтитул, і натиснути на кнопку <Как в предыдущем>



Тим самим зв'язок колонтитулів з попереднім розділом розірветься. Після цього треба видалити поточний колонтитул і створити новий. Він вставиться в усіх наступних розділах.

Після натискання на кнопку <Как в предыдущем> з'явиться запит про підтвердження видалення поточного колонтитула і встановлення зв'язку з попереднім.

Якщо документ має різні колонтитули (у різних розділах або різні для парних і непарних сторінок), перейти від одного з них до іншого для перегляду чи редагування можна за допомогою кнопок *Переход к предыдущему*  і *Переход к следующему* .

Нумерація сторінок


Для нумерування сторінок використовують команду *Номера страниц* з пункту меню *Вставка*. У діалоговому вікні можна вибрати розташування номерів на сторінці та їх горизонтальне вирівнювання, а також обумовити наявність номера на першій сторінці документа. За допомогою спеціальної кнопки <Формат> можна вибрати конкретний формат номера і початкове значення нумерації сторінок.

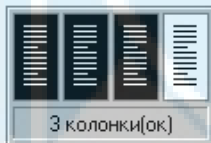
Нумерація сторінок не відображується в режимі перегляду *Обычный*. Переглянути їх можна в режимі *Разметка страницы* чи *Колонтитулы*.

В останньому режимі номери сторінок можна вставляти за допомогою кнопки <Номер сторони>. Крім того, у цьому режимі, виділивши номер сторінки, можна змінити його зовнішній вигляд за допомогою панелі інструментів *Форматирование* чи команди *Шрифт* пункту меню *Формат*.

Для видалення нумерації сторінок треба в режимі *Колонтитулы* виділити поле з номером сторінки й натиснути клавішу <Backspace> або <Delete>. При цьому видаляються номери сторінок з документа взагалі, якщо він складався з одного розділу чи якщо зв'язки між розділами не були розірвані, або тільки з поточного розділу, якщо зв'язки між розділами були розірвані.

ШПАЛЬТИ

Набраний текст у редакторі Word можна оформити у вигляді кількох шпальт (у газетному стилі). Для цього спочатку треба виділити потрібні абзаци, а потім клацнути на кнопку <Столбцы>  панелі інструментів *Стандартная*. Після цього на екрані з'явиться додаткове віконце



За допомогою цього віконця при натиснутій лівій кнопці миші треба вибрати потрібну кількість стовпчиків. Після того як кнопку миші буде відпущено, виділений фрагмент тексту розподілиться на потрібну кількість шпальт. Щоб скасувати цю команду після того, як кнопку миші вже натиснуто, треба, не відпускаючи кнопки миші, пересунути її курсор вліво чи вгору із зони віконця.

Якщо фрагмент тексту вже має вигляд шпальт, їх кількість можна змінити за допомогою того ж віконця.

Для перетворення тексту можна також скористатися діалоговим вікном *Колонки* (пункт меню *Формат*). За допомогою цього вікна можна додатково встановити шпальти різної ширини, змінити розмір проміжку між ними, відокремити шпальти розділовими лініями.


ТАБЛИЦІ

Під *таблицею* редактор Word розуміє організовані в рядки та стовпці один або кілька рядків комірок, у кожен з яких можна вмістити текст, графіку чи інші дані. Всередині кожної комірки текст або графіка розглядається редактором як окремий абзац. При набиранні тексту всередині комірки її вміст переноситься з одного рядка на інший, а комірка й відповідний рядок таблиці розтягуються по вертикалі.

До параметрів таблиці належать кількість рядків і стовпців, висота рядків, ширина стовпців, відступ і вирівнювання рядків, інтервал між стовпцями.

Форматування таблиці пов'язане зі зміною зовнішніх характеристик таблиці, геометрією її розташування на сторінці, оформленням комірок таблиці межами різного вигляду і тлом заповнення.

СТВОРЮВАННЯ ТАБЛИЦЬ

У редакторі Word передбачено кілька способів створення таблиці. Якщо таблиця нескладна, використовують кнопку <Добавить таблицу>  панелі інструментів *Стандартная*. Клацання на ній відкриває віконце, що дає змогу при натиснутій лівій кнопці миші одразу визначити структуру таблиці (кількість рядків і стовпців). Таблицю буде вставлено в місці розташування текстового курсора. Якщо після натискання лівої кнопки миші треба скасувати команду вставлення таблиці, слід, не відпускаючи кнопку миші, пересунути її курсор вліво чи вгору із зони віконця.


Вставити таблицю можна також за допомогою діалогового вікна *Вставка таблицы*, що викликається з пункту меню *Таблица* командами *Добавить, Таблица*.



Якщо текст уже набраний і вміст майбутніх комірок виділений яким-небудь символом-роздільником (наприклад, символом табуляції, маркером абзацу, комою чи крапкою з комою), можна використати команду *Преобразовать* пункту меню *Таблица*. Після виділення фрагмента тексту й виклику діалогового вікна *Преобразовать в таблицу* у цьому вікні необхідно встановити кількість стовпців майбутньої таблиці й визначити символ-роздільник, яким виділений текст поділений на майбутні елементи комірок.



Так само просто можна перетворити таблицю в абзаци тексту. Для цього треба виділити таблицю або встановити в ній текстовий

курсор і викликати вікно *Преобразовать в текст*, у якому необхідно лише визначити символ-роздільник для майбутнього тексту.

Для створення складних таблиць у редакторі передбачена спеціальна панель інструментів, яку можна викликати такими способами:

- клацнути на кнопці <Таблицы и границы>  панелі інструментів *Стандартная*;
- виконати команду *Нарисовать таблицу* з пункту меню *Таблица*;
- увімкнути панель стандартним методом у пункті меню *Вид*.

Інструмент *Нарисовать таблицу*  дає змогу створювати прямокутники й поділяти їх на менші. За допомогою таких примітивів можна створювати таблиці довільної структури. Зайві лінії видаляють за допомогою інструменту *Ластик* .

Створюючи таблицю, доцільно увімкнути режим *Отображать сетку* у пункті меню *Таблица* і натиснути на кнопку <Непечатаемые знаки>  панелі *Стандартная*, щоб побачити маркери комірок , що вказують, де закінчується їх вміст. Маркер кінця рядка таблиці, що виглядає так само, як і маркер комірки, розташовується наприкінці кожного рядка за останньою коміркою. Щоб сховати сітку в режимі *Разметка страницы*, додатково треба вимкнути режим *Границы текста* у вкладці *Вид* діалогового вікна *Параметры* пункту меню *Сервис*.

ПЕРЕМІЩУВАННЯ ТАБЛИЦЕЮ

Для введення інформації в будь-яку комірку таблиці необхідно встановити в ній текстовий курсор. Це можна зробити, клацнувши лівою кнопкою миші у відповідній комірці.

Фрагмент тексту, вставлений у комірку таблиці, редактор Word розпізнає як абзац і, отже, всередині комірки можна виконувати всі стандартні способи переміщення текстом.

Для переміщення між комірками можна використовувати як мишу, так і клавіатуру. Перейти з однієї комірки в сусідню можна за допомогою клавіші <Tab>, а у зворотному напрямку — за допомогою <Shift+Tab>. Крім того, можна використовувати такі клавіші:

<↑> — у верхньому рядку комірки переміщує курсор на комірку вгору чи за межі таблиці;

<↓> — у нижньому рядку комірки переміщує курсор на комірку вниз або за межі таблиці;

<←> — на початку тексту переміщує курсор на комірку вліво, на маркер кінця попереднього рядка або за межі таблиці;

<→> — наприкінці тексту комірки переміщує курсор на комірку вправо, на маркері кінця рядка — у першу комірку наступного рядка або за межі таблиці;

<Tab> — виділяє вміст наступної комірки, а наприкінці рядка першої комірки наступного рядка, якщо рядок останній, доповнює таблицю новим рядком;

<Shift+Tab> — виділяє вміст попередньої чи останньої комірки попереднього рядка; у першій комірці таблиці спричинює звуковий сигнал;

<Home> — переміщує курсор у початок поточного рядка комірки;

<End> — переміщує курсор у кінець поточного рядка комірки;

<Alt+Home> або <Alt+Num 7¹> — переміщує курсор на початок першої комірки поточного рядка;

<Alt+End> або <Alt+Num 1> — переміщує курсор на початок останньої комірки поточного рядка;

<Alt+PgUp> або <Alt+Num 9> — переміщує курсор на початок найвищої комірки поточного стовпця;

<Alt+PgDn> або <Alt+Num 3> — переміщує курсор на початок найнижчої комірки поточного стовпця;

<Alt+Num 5> — виділяє всю таблицю;


<Enter> — на початку першої комірки вставляє новий абзац перед таблицею, якщо документ починається з неї.

РЕДАГУВАННЯ ТАБЛИЦЬ


Виділення

Виділення в таблицях виконують так само, як і у звичайному тексті, поки зона виділення не досягне межі комірки. Після цього виділення відбувається одразу цілими комірками. Для виділення цілими комірками застосовують додаткові прискорені способи.

Виділення за допомогою миші:

- цілої комірки — клацанням у смузі виділення комірки (від лівого краю до першого символу всередині комірки; курсор миші у смузі набуває вигляду );

¹ Цифра “7” на цифровій клавіатурі при вимкненому режимі NumLock.

- цілого рядка:
 - клацанням у смузі виділення рядка (зліва від лівої межі таблиці);
 - подвійним клацанням у смузі виділення будь-якої комірки;
- усього стовпця — клацанням у смузі виділення стовпця (уздовж верхньої межі таблиці, де курсор миші набирає вигляду ).

Виділення за допомогою клавіатури:

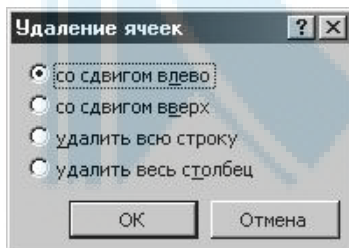
- <Shift + ←, ↑, →, ↓> — текст виділяється символами доти, поки курсор розміщений всередині комірки, далі — цілими комірками;
- <F8> — текст виділяється як звичайно доти, поки курсор розміщений всередині комірки, далі виділяється комірка, потім уся таблиця.

За допомогою команди *Выделить* пункту меню *Таблица* можна виділити всю таблицю, стовпець, рядок або комірку, в якій розташований текстовий курсор.

Видалення

Вміст комірки можна видалити за допомогою команди *Вырезать* пункту меню *Правка* (чи однойменної кнопки панелі інструментів або комбінації клавіш <Ctrl+X>) або клавіші .

При натисканні клавіші <Backspace> з'являється додатковий запит



для уточнення процесу видалення виділених комірок. Якщо було виділено цілий рядок, він видалиться без запиту після натискання <Backspace> або <Shift+Del>. Аналогічні дії виконують у разі виділення цілого стовпця.

Видалити всю таблицю, стовпці, рядки чи комірки можна також за допомогою команди *Удалить* пункту меню *Таблица*.

Вставлення і копіювання комірок

Якщо потрібно вставити одну чи кілька комірок поза наявною таблицею, редактор Word створить нову таблицю з виділеною кількістю рядків і стовпців. Якщо ж комірки слід вставити всередину

таблиці, вміст відповідних комірок замінюється вмістом нових, а в разі потреби таблиця до того ж доповнюється відсутніми рядками і стовпцями.

Якщо курсор введення розміщений в першому стовпці або виділено рядок, то новий рядок (рядки) вставляється над тим, де розміщений курсор. Якщо ж курсор розташовано не в першій комірці, то вміст комірок замінюється і в разі потреби таблиця доповнюється новими рядками і стовпцями.

Якщо курсор розміщений у першому рядку чи виділено стовпець, то новий стовець (стовпці) вставляється зліва від стовпця з курсором. Якщо ж курсор не розміщений в першому рядку, вміст відповідних комірок замінюється і в разі потреби таблиця доповнюється новими рядками і стовпцями.

Копіювати й переміщувати фрагменти тексту в комірках, цілу комірку чи кілька комірок можна у звичайний спосіб, проте не можна застосовувати клавіші копіювання <Shift+F2> і переміщування <F2>, які діють лише на фрагменти тексту всередині комірок.

У пункті меню *Таблиця* міститься команда *Добавить*, за допомогою якої можна точно визначити, які рядки, стовпці й комірки куди вставити.

Значимо також, що оскільки клавіша <Tab> всередині таблиці призначена для переміщування в наступну комірку, щоб встановити табулятор всередину комірки, слід натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+Tab>.

Контекстне меню для роботи з таблицями викликається натисканням правої кнопки миші, коли курсор миші розміщений у зоні таблиці, або за допомогою комбінації клавіш <Shift+F10>, коли в зоні таблиці розміщений текстовий курсор введення.

ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ

Процес зміни зовнішнього вигляду таблиці складається з форматування вмісту комірок і оформлення власне комірок.





Оскільки редактор Word розпізнає фрагмент тексту, розміщений у комірці таблиці, як окремий абзац, то його можна форматувати незалежно; при цьому всю таблицю можна розглядати як сукупність комірок з незалежними форматами. Тому для кожної комірки можна встановити певний шрифт, накреслення та розмір шрифту, змінити будь-який параметр, досяжний за допомогою діалогового вікна *Шрифт* пункту меню *Формат*. Крім того, за допомогою команди


Направление текста можна встановити в комірці вертикальну орієнтацію тексту, зверху вниз або знизу вгору.


Можливі також усі зміни, які можна вносити за допомогою діалогового вікна *Абзац*. Зокрема, для вирівнювання тексту по висоті в сусідніх комірках одного рядка можна переміщувати абзаци по вертикалі, змінюючи інтервали перед ними. За допомогою комбінації клавіш <Ctrl+0> (“нуль” на алфавітно-цифровій клавіатурі) можна встановити інтервал у 12 пунктів перед абзацом або скасовувати цей інтервал. Для цього можна також використовувати кнопки вирівнювання панелі інструментів *Форматирование*.

Виділяючи кілька комірок, можна водночас здійснювати однотипне форматування групи комірок. При цьому треба стежити, чи не виділені рядки (про що свідчать виділені маркери рядків). Наприклад, якщо виділені всі комірки і рядки таблиці, то після натискання на кнопку вирівнювання <По центру> панелі інструментів *Форматирование* відцентрується не текст всередині комірок, а вся таблиця відносно полів сторінки.

Для форматування тексту всередині комірки можна використовувати вкладку *Ячейка* діалогового вікна *Свойства таблицы* (однойменну команду пункту меню *Таблица*), за допомогою якої можна встановити точну ширину стовпця в сантиметрах і вирівняти текст у комірці по висоті. Додаткове вікно *Параметры ячейки* дає змогу змінювати розміри полів всередині комірки, рівномірно розташовувати текст по всій її ширині.

У режимі *Разметка страницы*, якщо курсор миші потрапляє в зону таблиці, над лівим верхнім її кутом з'являється маркер переміщення таблиці . “Ухопившись” за нього курсором миші () , таблицю можна перемістити в будь-яку позицію. Аналогічно під правим нижнім кутом таблиці з'являється маркер зміни розмірів таблиці . За допомогою цього маркера при натиснутій лівій кнопці миші () таблицю можна розтягнути чи стиснути.

Щоб змінити висоту рядка, треба встановити курсор миші на нижню межу рядка або маркер межі рядка на вертикальній лінії, де курсор миші перетворюється на двонапрямну стрілку , і розтягнути чи стиснути рядок по висоті. Аналогічні дії виконують для регулювання ширини стовпця. При цьому якщо курсором миші “ухопитись” за праву межу стовпця всередині таблиці, його ширина збільшиться за рахунок зменшення ширини стовпця, що розміщений справа від межі. Якщо ж для зміни ширини стовпця використати маркер

його межі на горизонтальній лінії , ширина стовпця збільшиться (або зменшиться) за рахунок збільшення (або зменшення) розмірів усієї таблиці, тобто ширина інших стовпців при цьому не зміниться.

Якщо при переміщуванні меж таблиці натиснути клавішу <Alt> або праву кнопку миші, на лінійках замість абсолютної відстані від лівого поля сторінки позначатимуться значення ширини стовпців або висоти рядків.

Щоб змінити висоту кількох рядків або ширину кількох стовпців, необхідно попередньо виділити їх, а потім використати відповідну вкладку *Строка* чи *Столбец* діалогового вікна *Свойства таблицы*.

Увімкнувши режим *Высота*, можна встановити мінімальну висоту рядків або точно задати її в сантиметрах (або інших одиницях, встановлених у загальних параметрах редактора Word). Значення ширини стовпців так само можна задати в сантиметрах або у відсотках до загальної ширини таблиці. Кнопки <Предыдущая строка (столбец)>, <Следующая строка (столбец)> на цих вкладках дають змогу визначити відповідні параметри для кожного рядка чи стовпця окремо.

За допомогою першої вкладки вікна *Таблица* можна задати загальну ширину таблиці в сантиметрах або у відсотках до ширини сторінки, встановити її горизонтальне вирівнювання і режим обтікання тексту навколо таблиці.

На цій же вкладці розміщуються кнопки <Границы и заливка> (для оформлення як усієї таблиці, так і окремих попередньо виділених комірок різного вигляду обрамленням і тлом) і <Параметры> (для визначення внутрішніх полів комірок та інтервалу між комірками).

У вкладці *Строка* є режим *Повторять как заголовок на каждой строке*, який застосовують лише тоді, коли виділені рядки містять перший рядок таблиці.

Для швидкого оформлення вже створеної таблиці можна використати команду *Автоформат* пункту меню *Таблица*. У полі списку *Форматы* містяться різні формати оформлення таблиці. У вікні *Образец* можна побачити, як виглядає цей формат. У полі *Использовать* є п'ять перемикачів, за допомогою яких можна додатково варіювати параметри оформлення за умови, що вони застосовні в цьому конкретному форматі. Параметр *Автоподбор* встановлює ширину таблиці під розмір вмісту комірок. Поле *Изменить оформление* призначене для оформлення крайніх рядків чи стовпців таблиці в іншому вигляді, ніж усі інші рядки і стовпці таблиці.

Таблицю можна поділити на дві таблиці відносно рядка, на якому розміщується текстовий курсор, за допомогою команди *Розбити таблицю* пункту меню *Таблиця* або комбінації клавіш <Ctrl+Shift+Enter>.

Комірки, рядки чи стовпці можна поділяти за допомогою команди *Розбити ячейки*. Для об'єднання комірок (за допомогою команди *Об'єднати ячейки*) необхідно попередньо виділити вихідні комірки.

За допомогою редактора Word різні об'єкти, зокрема таблиці, рисунки, формули, можна оформлювати у вигляді окремих наборів, для яких редактор може автоматично вставляти назви, нумерувати їх, складати у списки. Щоб оформити таблицю в такий спосіб, необхідно виділити її чи встановити в ній текстовий курсор і викликати діалогове вікно *Название* з пункту меню *Вставка*. У цьому вікні можна вставити конкретну назву таблиці, визначити місце розташування назви щодо таблиці, встановити вигляд нумерації таблиць, додати до нумерації номери глав. За допомогою кнопки <Автоназвание> після вибору необхідних параметрів редактор автоматично вставлятиме назви в усі таблиці, що знову вставляються (або в інші об'єкти). Після цього за допомогою вікна *Оглавление и указатели* пункту меню *Вставка* у вибраному місці документа можна створити список наявних таблиць із зазначенням їх назв з нумерацією сторінок, на яких вони розміщуються.

СТВОРЮВАННЯ НЕСКЛАДНИХ ТАБЛИЦЬ

З огляду на наведені способи форматування таблиць визначимо один з можливих варіантів послідовних дій при створюванні таблиці.

1. Визначити необхідну максимальну кількість стовпців.
2. Створити таблицю з двох рядків з потрібною кількістю стовпців.
3. Визначити необхідні горизонтальні розміри таблиці. Для цього заповнити перший рядок — заголовок таблиці й кожен комірку другого рядка вмістом найбільшої комірки відповідного стовпця таблиці.
4. Двічі клацнути на лівій межі таблиці для встановлення розмірів її стовпців під розмір введеного тексту. Щоб встановити ширину одного стовпця за розміром введеного тексту, треба двічі клацнути на правій межі стовпця. Якщо необхідно вирівняти ширину стовпців, слід починати з крайнього лівого. Для цього треба пересунути за допомогою миші маркери стовпців на горизонтальній лінійці або межі між ними всередині таблиці, дотримуючись наведених далі правил.

Ширина стовпця зліва від переміщеної межі (спочатку треба натиснути клавіші <Shift> і <Ctrl>, а потім ліву кнопку миші) змінюється за рахунок:

- зміни ширини стовпця, що розміщується справа від межі, без зміни ширини всіх інших стовпців у разі переміщення межі чи маркера при натиснутій клавіші <Shift>;
- зміщення всіх комірок, що розташовані справа від межі, без зміни їх ширини в разі переміщення межі чи маркера при натиснутій клавіші <Shift>;
- пропорційного зменшення чи збільшення всіх комірок, що розміщуються справа від межі, без зміни загальної ширини таблиці в разі переміщення межі стовпця чи його маркера на горизонтальній лінії при натиснутій клавіші <Ctrl>.

Виконуючи переміщення за допомогою маркерів, при натиснутій клавіші <Alt> на лінійці керування відображаються числові значення ширини стовпців.

5. Якщо ширина таблиці виявилась меншою, ніж відстань між полями аркуша, слід встановити її горизонтальне вирівнювання за допомогою вікна *Свойства таблицы* вкладки *Таблица*.

6. Якщо в таблиці не вистачає місця для тексту, можна спробувати зменшити інтервал між стовпцями або ліве чи праве поле всередині комірок за допомогою вікна *Параметры таблицы* (кнопки <Параметры> на вкладці *Таблица*).

7. Виділити перший рядок таблиці. Потім за допомогою кнопки <По центру> панелі інструментів *Форматирование* відцентрувати заголовки стовпців (або вибрати інший тип вирівнювання). Щоб створити складний заголовок з окремими підзаголовками для кількох стовпців, треба виділити два (або більше) рядки. Потім у верхньому рядку виділити комірки зі спільним заголовком для кількох стовпців і за допомогою команди *Объединить ячейки* пункту меню *Таблица* створити один заголовок для виділених стовпців. Якщо заголовок треба вирівняти по висоті, це можна зробити відповідною командою вирівнювання у вкладці *Ячейка* діалогового вікна *Свойства таблицы*.

8. Виділити другий рядок таблиці й за допомогою відповідної кнопки вирівняти текст у комірках.

9. За допомогою команди *Автоформат* пункту меню *Таблица* вибрати потрібне оформлення таблиці.

10. Заповнити таблицю. Працюючи з останньою коміркою останнього рядка, натисканням клавіші <Tab> можна додати до таблиці ще один рядок з тим же форматом, що й попередній.

11. Щоб заголовок таблиці повторювався на кожній сторінці, слід виділити рядки заголовка, які повинні повторюватися (починаючи з першого), і ввімкнути режим *Повторять как заголовок на каждой странице* на вкладці *Строка* діалогового вікна *Свойства таблицы*.

ОБЧИСЛЕННЯ В ТАБЛИЦЯХ

Редактор Word дає змогу виконувати в таблицях обчислення трьох типів:

- у межах однієї комірки чи фрагмента тексту;
- з посиланням на іншу комірку тієї ж таблиці;
- з посиланням на комірку з іншої таблиці.

Для виконання обчислень використовують поле формул, яке можна вставити за допомогою команди *Формула* пункту меню *Таблица*. Поле починається зі знака рівності, після якого розміщується математична формула. Остання може складатися з чисел (операндів), математичних символів (операторів “+”, “-”, “*”, “/”, “%”, “^”), функцій та їх комбінацій. Для визначення пріоритету виконання операцій застосовують дужки. Наприклад, у полі можна здійснити такі обчислення з використанням усіх можливих математичних операторів: $=(((5+3-4)*32/5)^2)*10\%$. У цій формулі знак “^” позначає піднесення до степеня.

Поле формули можна вставити як у комірку таблиці, так і в будь-яке інше місце документа. У цьому полі явні операнди можна замінювати посиланнями на комірку таблиці. Стовпці в таблицях позначають латинськими літерами (A, B, C, ...), рядки — цифрами (1, 2, 3, ...).

При вставлянні формули в комірку таблиці редактор зазвичай аналізує вміст комірок, що розміщуються над поточною або зліва від неї. Якщо ці комірки містять числову інформацію, при виконанні команди *Формула* одразу пропонується обчислити суму всіх чисел, розташованих вище поточної

Формула:

=SUM(ABOVE)

Формула:

=SUM(LEFT)

або зліва від неї. Щоб дістати потрібний результат, достатньо натиснути клавішу <Enter>.

Для здійснення інших обчислень у поле *Формула* слід ввести відповідний математичний вираз. Наприклад, щоб отримати в комірці C1 добуток значень вмісту комірок A1 і B1, треба розташувати текстовий курсор у комірці C1, виконати команду *Формула* та ввести в поле *Формула* $=A1*B1$.

У формулах можна посилатися на такі групи комірок:

- n:n — усі комірки рядка з номером *n* (наприклад, 2:2 — усі комірки другого рядка);

- L:L — усі комірки стовпця L (D:D — усі комірки четвертого стовпця);
- Lп:Мр — усі комірки всередині прямокутника з лівою верхньою коміркою Lп і нижньою правою Мр (B2:D3 — комірки B2, C2, D2, B3, C3, D3).

Можна також використовувати вбудовані функції — поле *Вставити функцію*.

Щоб побачити результат обчислень у комірці, необхідно вимкнути режим *Коды полей* у вкладці *Вид* діалогового вікна *Параметры* пункту меню *Сервис*. Цей режим можна вимкати й вимикати за допомогою комбінації клавіш <Alt+F9>.


Обновити (або перерахувати) результат у полі після того, як було змінено формулу чи дані в комірках, на які посилається формула, можна за допомогою клавіші <F9>. При цьому курсор має розміщуватись у вибраній комірці. Щоб перерахувати дані в усій таблиці, її треба попередньо виділити.

ПОБУДОВА ДІАГРАМ

Для наочного оформлення й аналізу різноманітних цифрових даних у редакторі Word призначена програма побудови графіків і діаграм Microsoft Graph. Її можна викликати лише з інших програм, що підтримують процедуру зв'язку об'єктів OLE.

Після запуску Microsoft Graph з'являються два вікна: із зразком даних і відповідним графіком. Дані можна редагувати в обох вікнах, перетягуючи точки на графіку в потрібне місце. Їх можна замінювати на нові або імпортувати з будь-якого файлу, створеного іншою програмою, наприклад Microsoft Excel. Програма Microsoft Graph перерисовує графік у вікні діаграми, щоб відобразити внесені зміни в таблиці даних. Можна також поміняти тип діаграми і її деталі.


Програма Microsoft Graph сама не зберігає діаграму та її дані. Після закриття цієї програми діаграма з'являється в документі як окремий об'єкт, який можна переміщувати, копіювати, вирізати, вставляти, а також змінювати його розміри. Діаграма зберігається у файлі документа, проте для редагування власне діаграми або її даних необхідно знову запустити Microsoft Graph.

Щоб створити нову діаграму в документі, треба встановити курсор у потрібне місце і клацнути на кнопці <Добавить диаграмму> 

панелі інструментів *Стандартная* або викликати команду *Объект* пункту меню *Вставка*. Після чого у діалоговому вікні *Вставка объекта* на вкладці *Создание* у списку *Тип объекта* вибрати елемент *Диаграмма Microsoft Graph 2000*.

В обох випадках вікно Word замінюється на вікно допоміжної програми Microsoft Graph з двома вторинними вікнами зі стандартним прикладом діаграми і таблицею даних. Якщо перед цим у документі Word було створено і виділено таблицю даних, то таблиця даних Microsoft Graph відповідатиме початковій таблиці, а діаграма відобразатиме залежності, наведені в таблиці. Вікно програми Microsoft Graph призначене для редагування і форматування діаграми. Якщо діаграма набрала остаточного вигляду, треба повернутися в редактор Word, клацнувши лівою кнопкою миші поза таблицею і діаграмою або натиснувши клавішу <Esc>.

У подальшому в будь-який момент можна знову повернутися у програму Microsoft Graph. Для цього достатньо двічі клацнути на діаграмі в документі Word.

Вікно таблиці даних призначене для редагування цифрових і символних даних діаграми. Якщо це вікно у програмі Microsoft Graph закрито, його можна відновити на екрані, увімкнувши *Режим таблицы* за допомогою однойменної команди пункту меню *Вид* або кнопки  панелі інструментів *Стандартная*.

Вікно *Таблица данных* складається з окремих комірок, що можуть містити текст або числа. За замовчуванням сукупність точок даних для одного рядка утворює серію даних — функцію. Стовпчики утворюються точками даних кожної функції для конкретного значення аргументу функцій.

При перегляді таблиці перший рядок і перший стовпчик не прокручуються, щоб постійно бачити назви функцій і значення позначок.

Щоб змінити значення в комірці, треба виділити її, клацнувши на ній, або перемістити виділену комірку за допомогою клавіш керування курсором. Якщо потрібно повністю замінити вміст комірки, можна одразу набрати нове значення й натиснути клавішу <Enter> чи <Tab>. Можна також скористатися клавішами керування курсором або клацнути на іншій комірці. Якщо натиснути <Esc>, внесені зміни видаляться. Для редагування даних слід натиснути клавішу <F2> або двічі клацнути на комірці, після чого в ній з'явиться текстовий курсор і можна буде ввести зміни стандартними способами.






Після введення даних у комірку програма автоматично перерисовує діаграму. При цьому в діаграмі змінюються не лише конкретні дані (значення функцій), а їх назви, позначки аргументів та інші дані.

Дані в таблиці можна також відформатувати. Зміна їх вигляду в таблиці має значення тоді, коли таблиця даних додаватиметься до діаграми в документі Word. Форматують таблицю даних за допомогою пункту меню *Формат*. За командою *Шрифт* (у діалоговому вікні *Шрифт*) змінюються параметри шрифту в усій таблиці як у цифрових даних, так і в символічних.

Командою *Число* (у діалоговому вікні *Формат числа*) можна змінити режим відображення цифрових даних у таблиці, зокрема тих, що позначають дату й час або їх комбінацію. У категорії *Все формати* можна вводити власний формат у полі *Тип*. За допомогою кнопки *Удалить* його завжди можна видалити.


Для створення власних форматів використовують такі символи:

- 0 — резервує одне знакомісце і вставляє нуль, якщо відповідний розряд відсутній;
- # — резервує одне знакомісце й нічого не вставляє за відсутності розряду.

Деякі зміни у форматі відображення даних у таблиці можна здійснювати за допомогою кнопок панелі *Форматирование* програми Microsoft Graph: <Денежный формат> , <Процентный формат> , <Формат с разделителями>  (з двома знаками після коми), <Увеличить разрядность> , <Уменьшить разрядность> .

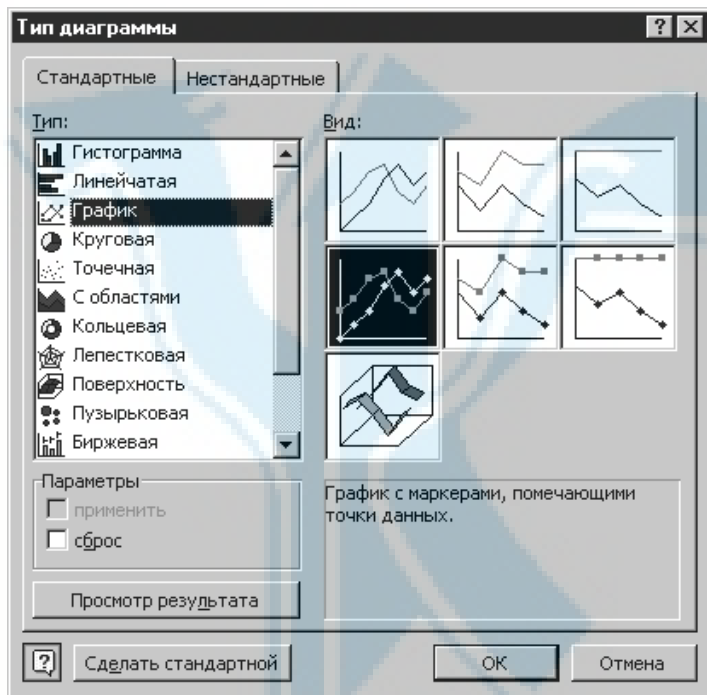
Конкретний вигляд діаграми можна також змінювати й безпосередньо на діаграмі. Для редагування її елементів (після виділення вікна діаграми) можна двічі клацнути на потрібному елементі чи виділити його, клацнувши на ньому спочатку лівою кнопкою миші, а потім натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+I>, або викликати контекстне меню чи виконати першу команду пункту меню *Формат*, назва якої залежить від конкретного виділеного елемента, наприклад “*Выделенная ось...*”. Після цього з’являється відповідне діалогове вікно, в якому можна встановити нові значення параметрів і вибрати потрібний вигляд різних елементів діаграми:



Програма Microsoft Graph надає можливості для зміни конкретного вигляду діаграми. Це можна здійснити за допомогою кнопки <Тип діаграми> . Сусідня кнопка розкриває однойменну плаваючу панель



Ця панель плаває і дає змогу швидко змінювати вид діаграми. Більші можливості надає діалогове вікно *Тип діаграми*, яке можна викликати однойменною командою з пункту меню *Діаграма*:



Якщо натиснути на кнопку <Просмотр результата> й потримати її в такому положенні, у полі *Вид*, яке при цьому змінює свою назву на *Образец*, можна подивитися, який вигляд матимуть конкретні дані у вибраному різновиді діаграми.

Для кожного окремого різновиду діаграми і її елементів існують різні набори настроюваних параметрів. Діалогові вікна надають безліч можливостей для їх зміни. Як правило, конкретний вигляд зроблених змін наочно демонструється в діалоговому вікні.

Вставлена в документ Word діаграма виглядає як рисунок. Вона вставляється у другий текстовий шар документа і розглядається редактором як окремий абзац. Тому її можна горизонтально відцентрувати за допомогою стандартних способів вирівнювання абзацу.

Водночас діаграму у вигляді рисунка можна легко розтягнути або стиснути, потягнувши її у відповідному напрямку за один з восьми маркерів, що оточують діаграму, коли вона виділена в документі.

ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТЕКСТУ І ГРАФІКИ ЗА ДОПОМОГОЮ АВТОТЕКСТУ Й АВТОЗАМІНИ

У редакторі Word є два способи збереження та швидкого вставлення часто використовуваної текстової чи графічної інформації. За допомогою автозаміни редактор автоматично вставляє елементи при набірні тексту. Наприклад, можна створювати абрєвіатури для окремих слів або довгих фраз, які обтяжливо набирати. На відміну від автозаміни елементи автотексту вставляються не автоматично, а після натискання клавіші F3.

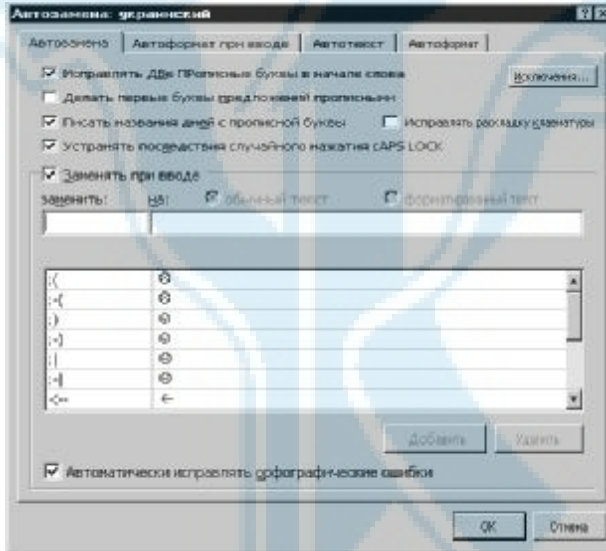
Інформацію можна вставляти у двох режимах — зі збереженням вихідного оформлення або без нього.

За допомогою автозаміни можна автоматично виправляти найтипівіші помилки, що трапляються при набірні тесту. Наприклад, якщо користувач часто друкує “мнгог” замість “много”, слід створити елемент автозаміни з ім’ям “мнгог”. Тоді в разі друкування “мнгог” і введення після цього пробілу або будь-якого знаку пунктуації, це слово замінюватиметься на “много”. Але доцільніше використовувати автозаміну для швидкого набірні великих за розміром і важких для набірні слів і фраз, а також рисунків, що часто зустрічаються в тексті. Наприклад, замість того, щоб постійно набирати слово “сільськогосподарський”, можна створити для нього елемент автозаміни під назвою “сг”. Тоді достатньо буде замість слова набирати ці дві літери.

Елементи автозаміни мають недолік: для них треба придумувати короткі назви, що не використовуються окремо. У протилежному разі таке сполучення символів не можна буде набрати — воно автоматично замінюватиметься відповідно до створеного елемента автозаміни. Для таких випадків у редакторі Word застосовують спосіб створення елемента автотексту, що діє подібно автозаміні, але рішення про те, чи потрібно вставляти елементи, приймає користувач.

АВТОЗАМІНА

Команда *Автозамена* пункту меню *Сервіс* встановлює режими для автоматичного коректування тексту у процесі його набирання. Оскільки Word 2000 підтримує кілька мов, назва діалогового вікна, що з'являється при виконанні цієї команди, залежить від приналежності слова, на якому розміщується текстовий курсор:



Отже, редактор підтримує списки елементів автозаміни окремо для різних мов.

Режим автозаміни можна взагалі вимкнути. Для цього використовують прапорець увімкнення режиму *Заміняєть при вводе*. Для створення елемента автозаміни треба в полі *заміняєть* ввести назву елемента, а в полі *на* — власне елемент. Потім слід клацнути на кнопці <Добавить>. Якщо перед викликом діалогового вікна в документі є виділений фрагмент, він з'явиться в полі *на*. Елемент автозаміни можна створювати також для рисунка чи іншого об'єкта. Для цього треба виділити цей об'єкт, а потім дати йому назву в полі *заміняєть*.

У процесі автоматичної заміни виконуються такі правила. Якщо назва елемента автозаміни починається з малої літери, автоматична заміна здійснюється як для малої, так і для великої літери. До

того ж якщо елемент буде набрано з великої літери, введений автоматично елемент так само починатиметься з великої літери. Якщо назва елемента складається з двох малих літер, то при введенні таких самих двох великих літер елемент автозаміни буде введено повністю великими літерами. Якщо ж назва елемента починається з великої літери, автозаміна діятиме лише в разі введення назви елемента з великої літери.

Додатково в цьому вікні можна ввімкнути такі режими автоматичного коректування тексту у процесі його набирання:

- *Исправлять Две Прописные буквы в начале слова*, якщо користувач невчасно звільнив клавішу <Shift>; друга велика літера у слові автоматично замінюється на малу;
- *Делать первые буквы предложений прописными* (після крапки в кінці речення або на початку абзацу).

Кнопка <Исключения...> надає можливість у випадках, коли зазначені режими ввімкнені, набирати різні сполучення: “r.”, “rr.”, “MBт”, “МГц” та ін.

Інші режими зрозумілі за змістом.

Друга вкладка *Автоформат при вводе* призначена для автоматичної заміни одних символів на інші. Такі заміни перелічені в полі *заменяет при вводе*. Зокрема, режим “*полужирный* и _курсив_” застосовує накреслення *Полужирный* для фрагментів, що розміщуються між зірочками, а накреслення *Курсив* — між символами підкреслення.

У полі *Применять при вводе к...* перелічені режими, що автоматично застосовують до заголовків визначені стилі заголовків, змінюють спеціальні набори символів на межі абзаців і таблиці, а також трансформують введений текст у марковані та нумеровані списки.

Розглянемо дію цих режимів.

1. Після набирання трьох і більше символів дефісу, знаків підкреслення чи рівності й натискання клавіші <Enter> підкреслюється попередній абзац відповідно тонкою, жирною чи двома лініями.

2. Набране сполучення символів, перед яким і після якого встановлюється знак “+”, а всередині міститься будь-яка кількість знаків “-”, після натискання клавіші <Enter> перетворюється на таблицю, ширина стовпців якої відповідає кількості знаків “-”.

3. Сполучення символів, що складається зі знаків “*”, “>” чи “-”, після якого стоїть пробіл (або знак табуляції) і будь-яка кількість літер, після натискання клавіші <Enter> перетворюється на перший елемент маркованого списку відповідно з маркером “•”, “Ø” або “-”.

4. Сполучення символів, що складається з цифри “1” або латинських літер”A”, “a”, “I”, “i”, після якого стоять крапка, пробіл (або знак табуляції) і будь-яка кількість літер, після натискання клавіші <Enter> перетворюється на перший елемент нумерованого списку з відповідною нумерацією.


Щоб відмінити продовження форматування тексту у вигляді маркованого чи нумерованого списку, треба двічі натиснути клавішу <Enter> або видалити останній маркер чи номер, натиснувши клавішу <Backspace>.

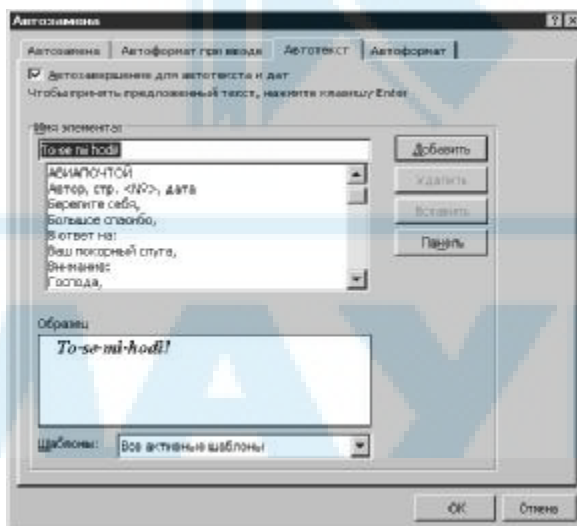
АВТОТЕКСТ

Автотекст — це часто використовуваний фрагмент тексту чи графіка (або їх комбінація), якому дається унікальне ім'я, за яким його можна вставляти в будь-яке місце документа.

Для створення елемента автотексту необхідно виконати такі дії.

1. Виділити текст або графічний рисунок (для збереження оформлення абзацу у виділення треба включити символ кінця абзацу ¶).

2. Натиснути на кнопку <Автотекст> , якщо відкрита однойменна панель інструментів, або вибрати команду *Автотекст* підпункту *Автотекст* пункту меню *Вставка*. При цьому відкриється третя вкладка вікна *Автозамена*:



3. Виділений фрагмент з'явиться в полях *Имя элемента* і *Образец*. У першому полі треба або залишити ім'я, запропоноване редактором (безпосередньо виділення або перші десять його символів, якщо виділення довге), або ввести нове. Кількість символів у введеному імені елемента не повинна перевищувати 32, включаючи пробіли.

4. Натиснути на кнопку <Добавить>.

Щоб вставити елемент автотексту, треба виконати такі дії:

- встановити текстовий курсор у потрібне місце;
- впевнитися, що він розміщується на початку рядка чи оточений пробілами;
- ввести ім'я елемента чи перші кілька символів імені, що однозначно визначають цей елемент;
- натиснути клавішу <F3> або комбінацію клавіш <Alt+Ctrl+V>.

За допомогою діалогового вікна *Автотекст* елемент можна вставити в будь-яке місце документа. Для елемента автотексту, що часто використовується, можна створити кнопку на панелі інструментів або присвоїти йому певну комбінацію клавіш.

Якщо ввімкнено режим *Автозавершение для автотекста и дат* редактор повністю відображає елемент автотексту після набирання перших його чотирьох символів. Після цього можна натиснути клавішу <Enter> або <F3> для завершення введення елемента автотексту або продовжувати набирати довільний текст.

Питання для самоконтролю

1. З яких елементів складається вікно редактора Word?
2. Яка інформація відображується у статусному рядку редактора Word?
3. Якими способами можна виконувати команди в редакторі Word?
4. Як скасувати дії, що були виконані за останньою командою?
5. Як викликати меню редактора Word?
6. Як встановити робочий каталог для власних документів у редакторі Word?
7. Як завантажити файл з документом у форматі MS DOS у редакторі Word?
8. Як у редакторі Word зберегти документ в іншому форматі?
9. Як за допомогою клавіатури швидко переміститися на початок наступної сторінки або в кінець документа?
10. Як переглянути документ Word через дві сторінки?
11. Чи різняться перегляд документа за допомогою лінійок прокручування і клавіш керування курсором?

12. Як у редакторі за допомогою миші виділити слово, рядок, речення, абзац?
13. Де розміщується смуга виділення у вікні редактора Word?
14. Що таке режим виділення та як його ввімкнути?
15. Якими способами можна виділити прямокутні фрагменти тексту в редакторі Word?
16. Як у редакторі Word можна швидко за допомогою клавіатури виділити слово, речення, абзац?
17. Як видалити символ, фрагмент тексту, слово перед курсором і після нього?
18. Яку комбінацію клавіш застосовують у редакторі Word для швидкого повернення курсора в попереднє положення?
19. Які варіанти використання миші та клавіатури існують у редакторі Word для копіювання фрагментів тексту?
20. Чим відрізняється копіювання фрагментів тексту з використанням Буфера обміну і без нього?
21. Як у редакторі Word можна скопіювати чи перемістити фрагмент тексту за допомогою правої кнопки миші?
22. Як у редакторі Word перемістити чи скопіювати фрагмент тексту в інший документ?
23. Які режими перегляду документів існують у редакторі Word?
24. Який режим відображення документа найкраще застосовувати для набирання тексту?
25. Для чого призначений режим перегляду *Структура документа*?
26. Як поміняти масштаб відображення документа в редакторі Word?
27. Що таке форматування документа та які типи форматувань підтримуються в редакторі Word?
28. Що таке шрифт і які існують типи шрифтів?
29. Що таке гарнітура шрифту?
30. Що означає форматування символів?
31. Що таке кегль шрифту?
32. В яких одиницях вимірюється розмір шрифту?
33. Які існують види накреслень шрифту?
34. Що таке поточне слово?
35. Де містяться всі параметри, що визначають форматування шрифту?
36. Які види підкреслень підтримує Word 2000?
37. В яких випадках слід використовувати режим *Разреженный*?
38. Як встановити збільшений інтервал між символами для заголовку?
39. Як у редакторі Word змінити шрифт виділеного фрагмента тексту?

40. Як виділити фрагмент тексту подвійним підкресленням?
41. За допомогою якої комбінації клавіш у редакторі Word можна у слові швидко поміняти малі літери на великі й навпаки?
42. Як у редакторі Word вставити верхні та нижні індекси?
43. Як у редакторі Word скопіювати стиль оформлення фрагмента?
44. Що таке абзац у редакторі Word?
45. Якими параметрами характеризується абзац?
46. Що таке відступи абзацу?
47. Що таке інтерліньяж?
48. Способи центрування тексту по горизонталі.
49. Як у редакторі Word встановити вирівнювання абзацу по ширині за допомогою миші та клавіатури?
50. Як у редакторі Word виділити абзац рамкою з боків?
51. Як встановити лівий і правий відступи абзацу?
52. Як у редакторі Word встановити збільшений інтервал між абзацами?
53. Які параметри абзацу можна встановити за допомогою горизонтальної лінійки?
54. В яких випадках слід використовувати табулятори?
55. Які типи табуляторів підтримує Word 2000?
56. Які параметри характеризують форматування сторінок у редакторі Word?
57. Як встановити розмір аркушів паперу, на яких друкуватиметься документ?
58. Як у редакторі Word надрукувати частину тексту в альбомній орієнтації аркушів паперу?
59. Як встановити різні поля для парних і непарних сторінок документа?
60. Як у редакторі Word пронумерувати сторінки?
61. Як видалити встановлені номери сторінок?
62. Як встановити вертикальне вирівнювання тексту на сторінці?
63. Що таке колонтитули і для чого їх використовують?
64. Як розподілити текст на сторінці на кілька шпальт?
65. Як у редакторі Word переглянути текст перед друкуванням і змінити кількість сторінок перегляду?
66. Як у редакторі Word створити таблицю?
67. Як перетворити текст на таблицю і навпаки?
68. Як швидко переміститися в першу комірку поточного рядка?
69. Як швидко переміститися у верхню комірку поточного стовпця?
70. Як виділити цілий рядок, цілий стовпець таблиці?

71. Як виділити вся таблицю за допомогою клавіатури?
72. Як видалити вміст комірок таблиці?
73. Як видалити два рядки таблиці?
74. Як додати всередину таблиці два стовпці?
75. Як швидко додати ще один рядок в кінці таблиці?
76. Як вставити символ табуляції всередину комірки таблиці?
77. Як перемістити таблицю?
78. За допомогою якої команди можна швидко оформити створену таблицю?
79. Як здійснювати обчислення в таблицях?
80. Які математичні символи можна використовувати у формулах?
81. Як позначаються комірки таблиці в редакторі Word?
82. Як створити діаграму в редакторі Word?
83. Як відредагувати дані діаграми?
84. Які формати відображення числових даних можна застосовувати в таблиці діаграми?
85. Як змінити тип діаграми?
86. Як змінити елементи діаграми?
87. Як змінити розміри діаграми?
88. Які способи багаторазового використання стандартних фрагментів тексту можна застосовувати в редакторі Word?
89. Чи різняться автозаміна і автотекст?
90. Як створити елемент автозаміни?
91. Які символи треба набрати, щоб редактор Word автоматично створив маркований або нумерований список?
92. Які символи треба набрати, щоб редактор Word автоматично створив таблицю?
93. Як створити елемент автотексту?
94. Як вставити елемент автотексту в документ?



ТАБЛИЧНИЙ ПРОЦЕСОР EXCEL

Система Excel, яка є складовою популярного пакета Microsoft Office, надає користувачеві великі можливості для роботи з табличною інформацією (причому таблиці розглядаються в дуже загальному їх розумінні). Ці можливості включають:

- розвинені засоби для підготовки, оформлення, зберігання та захисту даних;
- потужний і зручний апарат для виконання різноманітних розрахунків;
- розвинені засоби для аналізу даних у вигляді графіків і діаграм;
- застосування до табличних даних дій, традиційних для баз даних;
- підтримку основних форматів “справжніх баз даних” та інших даних (“імпорт” і “експорт” даних);
- наявність спеціалізованих “розв’язників задач”;
- потужні засоби для програмування та створення макросів.

Система Excel є також засобом, що доповнює й розширює можливості інших спеціалізованих систем (бухгалтерських, прикладних програм, що працюють з базами даних, текстових редакторів та ін.).

ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ І РОБОТИ З ПРОГРАМОЮ

ВІКНО EXCEL

Вікно Excel (розглядається російськомовний варіант версії 9.0 — Excel 2000) має традиційний вигляд. У програмному вікні Excel може міститись кілька вікон для роботи з таблицями (документами).

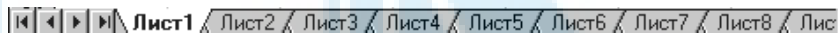
Основні елементи вікна — рядок заголовка, головне меню, панель інструментів, лінійки прокручування — є традиційними для середо-




вища Windows і цілком аналогічні відповідним елементам описаного раніше вікна редактора Microsoft Word. Окремі елементи вікна можуть бути приховані або змінені засобами системи налаштування вікна.

Вікном документа програми Excel є *Робочий аркуш*, в якому виконуються основні операції з даними. Для різноманітних форм подання даних (наприклад, даних, формул, діаграм) використовують аркуші різних типів. Основний тип аркуша (для роботи з даними) складається з рядків і стовпців, перетини яких утворюють комірки. Комірки використовують для зберігання даних і формул. Робочий аркуш складається з 256 стовпців і 65536 рядків. Ім'я стовпця (зазвичай воно позначається літерами A, ..., Z, AA, AB, ..., AZ, BA, ..., IV) та ім'я рядка (позначається числом) утворюють адресу комірки (наприклад, A1).

Робочі аркуші утворюють *робочу книгу*. Кожна така книга може містити від одного до 256 аркушів. Зберігаючи інформацію в зовнішніх нагромаджувачах у вигляді файла, Excel записує робочу книгу цілком. У процесі роботи з інформацією (книгою) можна додавати, видаляти та перейменовувати аркуші робочої книги.

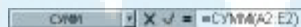
Використовуючи *зону ярликів* робочих аркушів






можна легко переходити до потрібного аркуша. Розташовані зліва від ярликів кнопки прокручування ярликів  допомагають швидко переходити до першого  чи останнього  аркуша або переміщуватися вліво чи вправо зоною ярликів.

У програмі Excel можна одночасно відкрити кілька робочих книг, кількість яких обмежена лише обсягом оперативної пам'яті. Кожна робоча книга подається в окремому вікні з усіма зазначеними елементами керування.

Рядок формул, що розміщується нижче панелей інструментів, містить елементи, призначені для обробки вмісту комірки. Задати відображення чи сховати рядок формул на екрані можна за допомогою меню *Вид\Строка формул*:




У *полі імені* рядка формул подається адреса чи ім'я активної комірки. Вказавши адресу комірки (або діапазон комірок), у цьому полі можна швидко перейти до потрібної комірки (або виділити діапазон комірок).

У полі вмісту рядка формул відображується вміст активної комірки. Наприклад, для комірки, де зберігається формула, поле вмісту відображує формулу, тоді як комірка відображує результат обчислення формули. Поле вмісту надає зручні засоби для введення та редагування вмісту комірки. При цьому в рядку формул з'являються кнопки для підтвердження  та скасування  зроблених змін, а також кнопка для активізації рядка формул у режимі введення і редагування формул .

Як і в інших програмах, команди в Excel можна виконувати кількома способами: за допомогою команди меню програми, контекстного меню, “гарячих” комбінацій клавіш, кнопок панелей інструментів.

Програма Excel має потужну й ефективну довідкову систему, потрібна інформація з якої доступна на екрані в будь-який момент. Довідкова система організована у традиціях середовища Windows.

Звернутися до довідкової системи можна за допомогою команди меню *Справка\Справка по Microsoft Excel*. Подану у вікні довідки інформацію можна переглядати, роздруковувати, копіювати в Буфер, поповнювати власними закладками та примітками; можна також використовувати функцію пошуку.

Найвний у системі *Мастер подсказок* намагається реагувати на виконувани користувачем дії й давати відповідну пораду. Активізувати *Мастер подсказок* можна, наприклад, кнопкою  стандартної панелі інструментів або командою *Справка\Показать помощника*.

У будь-який момент використання Excel можна задавати різноманітні параметри, що впливають на його роботу й надалі застосовуються програмою за замовчуванням. Ці параметри задають у діалоговому вікні *Параметры*, що викликається на екран командою *Сервис \ Параметры*.

Вікно *Параметры* складається з восьми вкладок.

1. Параметри вкладки *Вид* дають змогу змінювати вигляд вікна програми. Наприклад, вони допомагають визначити, чи відображати рядки формул і стану, індикатори приміток, лінійки прокручування, лінії сітки.

2. Параметри вкладки *Вычисления* визначають спосіб виконання обчислень і керують зовнішніми посиланнями в робочій книзі. Наприклад, за їх допомогою можна визначати чи обчислювати всі формули автоматично або виконувати спеціальні вказівки користувача (натискання на кнопку <Вычислить> — <F9>), що зручно в разі

роботи з дуже великими і складними таблицями, а також за наявності непотужного комп'ютера, що працює повільно. У результаті активізації опції *точність як на екрані* точність виконуваних обчислень відповідатиме кількості відображуваних на екрані десяткових розрядів (за замовчуванням точність обчислень становить 15 знаків після десяткової коми), що також сприяє прискоренню роботи програми.

3. Параметри вкладки *Правка* використовуються програмою при введенні й редагуванні даних. Наприклад, у цій вкладці можна зазначити, чи підтримувати переміщення й копіювання комірок і діапазонів комірок за допомогою миші, вказати розрядність дробової частини за замовчуванням, напрямок переходу до іншої комірки після введення даних, візуальні ефекти при видаленні комірок таблиці.

4. Параметри вкладки *Переход* полегшують перехід від програми Lotus 1–2–3 до Excel.

5. На вкладці *Общие* містяться загальні параметри, що впливають на роботу програми загалом. Так, можна обумовити кількість аркушів у новостворюваній робочій книзі, вигляд адресації комірок (наприклад, D5, де D — ім'я стовпця, 5 — номер рядка; R5C4, де R — рядок 5, C — стовець 4), тип використовуваного шрифту.

6. Вкладка *Списки* містить списки, що використовуються програмою в разі застосування команди автоматичного заповнення або визначають порядок сортування, вибраний користувачем. За допомогою цієї вкладки можна створювати нові списки.

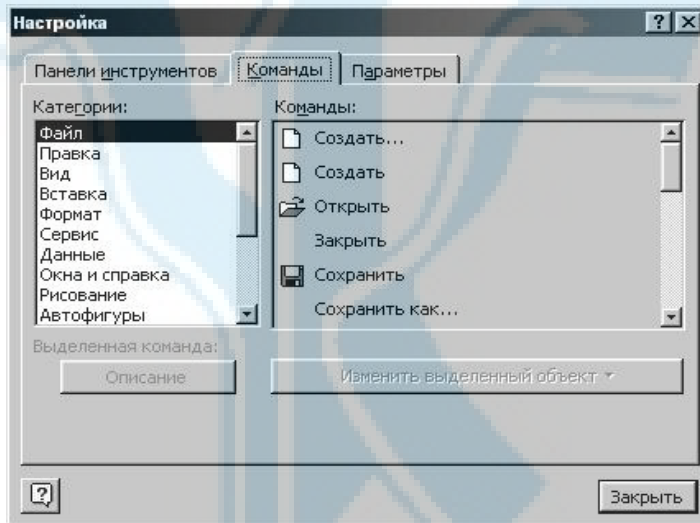
7. Параметри вкладки *Диаграммы* визначають режими, що використовуються програмою у процесі створення діаграм. Наприклад, вони визначають, як розуміти порожні комірки, що входять у виділений для аналізу діапазон: ігнорувати, розуміти як нульові значення чи інтерполювати за значеннями сусідніх комірок.

8. На вкладці *Цвета* можна визначити кольори, що використовуються програмою, або скопіювати палітру кольорів з іншої робочої книги.

Значно швидше виконувати команди, що часто використовуються, можна за допомогою панелей інструментів, натискаючи в їх зоні (за допомогою курсору миші) на відповідну кнопку. У програмі Excel вбудовано 24 панелі інструментів. За замовчуванням на екрані відображаються панелі *Стандартная* і *Форматирование*. В окремих випадках (наприклад, при роботі з діаграмами) Excel автоматично відкриває на екрані й інші панелі інструментів.

Вбудовані панелі можна відображувати, ховати або змінювати відповідно до потреб. Проте видалити їх зі списку панелей неможливо. У будь-який момент на вбудованій панелі можна відновити стандартний набір кнопок, якщо його було змінено. Користувач може також створювати панелі з власним набором кнопок. Для створення такої панелі необхідно виконати такі дії:

- відкрити вікно діалогу *Настройка* на вкладці *Панели инструментов* за допомогою команди *Сервис\Настройка...*



- натиснути кнопку <Создать...> і в полі *Панели инструментов* зазначити ім'я створюваної панелі;
- за допомогою вкладки *Команды* діалогового вікна *Настройка* розташувати на панелі потрібні кнопки, перетягуючи їх за допомогою миші;
- закрити вікно діалогу *Настройка*.

Змінити ім'я створеної панелі інструментів можна за допомогою кнопки <Переименовать...> діалогового вікна *Настройка*. Для видалення панелі інструментів користувача треба відкрити ту ж вкладку *Панели инструментов* вікна *Настройка*, виділити зайву панель і натиснути кнопку <Удалить>.

Щоб додати кнопку на панелі інструментів, треба викликати на екран потрібну панель, відкрити діалогове вікно *Настройка*, вибрати вкладку *Команды*, у списку *Категории* знайти потрібну категорію

кнопок і перетягнути за допомогою миші потрібну кнопку з діалогового вікна на панель інструментів.

Для видалення кнопки за тих же умов треба перетягнути її з панелі інструментів у будь-яку позицію робочого вікна.

Аналогічно можна переміщувати кнопки всередині панелей. Для відновлення початкового набору кнопок вбудованої панелі інструментів призначена кнопка <Сброс...>.

КЕРУВАННЯ ВІКНАМИ

Програма Excel, як і багато інших програм Windows, пропонує набір команд для виконання операцій над вікнами. Нові вікна відкриваються автоматично при відкритті робочих книг. Можна відкрити кілька вікон і для однієї робочої книги за допомогою команди *Нове* пункту меню *Окно*.

Вікна відкритих робочих книг можна розташовувати у вікні програми різними способами. Щоб скористатися одним зі стандартних способів розташування, треба виконати команду *Окно\Розположить*. Після цього у діалоговому вікні *Расположение Окон* вибирають потрібний спосіб розташування. Якщо він має стосуватися тільки вікон поточної робочої книги, треба ввімкнути відповідний параметр у діалоговому вікні.

Вікно робочої книги можна прибрати з екрана, не втрачаючи наведених у ньому даних. Для цього призначена команда *Скрыть* у цьому ж пункті меню. Для відновлення вікна використовують команду *Отобразить*.


Як і редактор Word, програма Excel надає можливість змінювати масштаб відображення вторинних вікон документів, тобто робочих аркушів (зокрема, можна розгорнути вікно на весь екран).

РОБОЧІ КНИГИ І ФАЙЛИ

Як зазначалося, робоча книга є одиницею організації даних і складається з робочих аркушів. Після створення чи відкриття робочої книги вона відображується в окремому вікні. Закриття вікна означає водночас завершення роботи з робочою книгою.


Дані, збережені у вигляді файлів інших програм (тобто в інших форматах), можна імпортувати в Excel для обробки. Інформацію програми Excel можна зберігати також в інших форматах і, отже, експортувати.

Як і в інших програмах Windows, обмін даними в Excel може здійснюватися через Буфер обміну або з використанням механізму Drag&Drop (перетягнути й кинути). В Excel за допомогою механізмів OLE і DDE можна вставляти і пов'язувати об'єкти.


Щоб одержати доступ до даних, збережених раніше, треба відкрити відповідний файл. Для відкриття файлу робочої книги можна використати команду *Файл\Открыть*, кнопку стандартної панелі інструментів  або комбінацію клавіш <Ctrl + F12> чи <Ctrl + O>. У стандартному вікні відкриття файлів можна виділити та за один прийом відкрити кілька файлів робочих книг. Кожний з них відкриється у власному вікні. Групу файлів виділяють традиційним для Windows способом (наприклад, за допомогою миші та клавіш <Ctrl> або <Shift>).

Відкривши робочу книгу, збережену в режимі *Только для чтения* (у вікні діалогу є однойменне поле), можна лише ознайомитись з її вмістом. Зберегти зміни у книзі під тим же ім'ям буде неможливо.

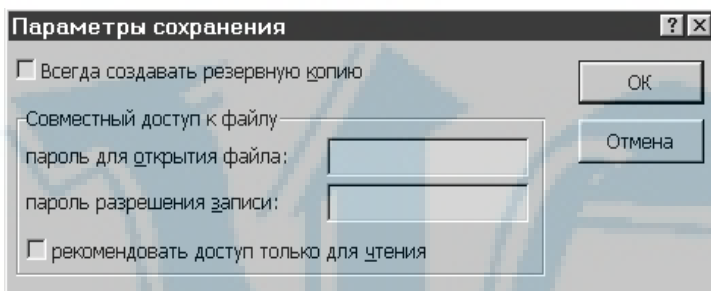
Після запуску Excel автоматично подає на екрані чисту робочу книгу, що готова для створення нового документа.

Для створення ще однієї книги можна використати команду *Файл\Создать*, комбінацію клавіш <Ctrl+N> або кнопку  панелі інструментів *Стандартная*.

Непотрібні в даний момент робочі книги доцільно закрити (хоча б з огляду на економію ресурсів системи). Для цього активізують робочу книгу, яку бажають закрити, і виконують команду *Файл\Закрывать*. Можна також за один прийом закрити всі відкриті робочі книги. Для цього, натиснувши й утримуючи клавішу <Shift>, слід виконати команду *Файл\Закрывать все* (відкривши меню *Файл* при натиснутій клавіші <Shift> на екрані замість команди *Закрывать* з'явиться команда *Закрывать все*). При закриванні робочих книг, в які було внесено зміни, проте ці книги не збережено, на екрані з'явиться запит з пропозицією зберегти дані.

Для запису робочої книги можна використовувати традиційні для програм Windows способи: виконати команду *Файл\Сохранить* або *Файл\Сохранить как...*, натиснути комбінації клавіш <Ctrl+S>, <Shift+F12>, <F12> або на кнопку  панелі інструментів *Стандартная*. Після натискання клавіші <F12> і виконання команди *Сохранить как...* на екрані завжди з'являється вікно діалогу *Сохранение документа*, в якому можна вибрати ім'я файла і місце його зберігання.

У вікні *Сохранение документа* можна також задати окремі суттєві параметри. Кнопка панелі інструментів *Сервис* розкриває підменю з командою *Общие параметры*, яка надає доступ до вікна діалогу *Параметры сохранения*, призначеного для захисту даних:



Після вмикання параметра *Всегда создавать резервную копию* під час виконання операції зберігання файлу кожного разу зберігатиметься його попередня версія під тим же ім'ям, але з розширенням ВАК. Підтримувана в такий спосіб резервна копія виявляється особливо корисною, якщо останню версію буде втрачено чи ушкоджено.

Поле *пароль для открытия файла* дає змогу обмежити доступ до даних, а поле *пароль разрешения записи* — доступ до їх зміни (у такому разі система дозволить переглядати дані й без знання пароля, але не дозволить зберегти змінені дані під тим же ім'ям без зазначення пароля).

Після вмикання параметра *рекомендовать доступ только для чтения* всі користувачі, які відкривають робочу книгу і зберігають її під іншим ім'ям, під час виконання операції зберігання повинні вказувати пароль дозволу запису. У такий спосіб робоча книга буде захищена від змін навіть після спроби зберегти її під іншим ім'ям.

Як зазначалося, дані з Excel можна зберегти в іншому форматі й використовувати в іншій програмі. Для цього у вікні діалогу *Сохранение документа* слід відкрити список *Тип файла* і вибрати з нього потрібний формат.

РОБОТА З КНИГОЮ

Нова робоча книга за замовчуванням містить три робочих аркуші (кількість аркушів можна змінити за допомогою відповідного вікна діалогу *Параметры*) із тимчасовими іменами *Лист1*, *Лист2* і т. д.

Програма Excel надає можливість включати в робочу книгу аркуші таких основних типів:

- робочий (табличний) аркуш — для введення (зберігання) даних і виконання обчислень;
- аркуш діаграми — для відображення даних табличного аркуша у графічному вигляді (діаграма може бути також вставлена в табличну сторінку);
- аркуш вікна — для створення користувачем власних вікон діалогу.

Програма Excel пропонує також різноманітні способи для обробки інформації цілими аркушами. Зокрема, аркуші можна вставляти, копіювати, переміщувати та перейменовувати. Щоб виконувати такі операції, потрібно насамперед виділити аркуші.

Окремий робочий аркуш буде виділено, якщо зробити його активним.

Для виділення кількох суміжних робочих аркушів слід спочатку клацнути на ярлику першого аркуша. Далі, утримуючи клавішу <Shift> натиснутою, треба клацнути на ярлику останнього аркуша.

Щоб виділити кілька несуміжних робочих аркушів, треба спочатку виділити перший, а подальші виділяти за допомогою миші при натиснутій клавіші <Ctrl>.

Для виділення всіх аркушів робочої книги з контекстного меню, яке викликається в разі розташування курсора в зоні ярликів аркушів, слід виконати команду *Выделить все листы*.

Щоб зняти виділення робочих аркушів, можна клацнути лівою кнопкою миші на ярлику будь-якого аркуша, що не потрапив у зону виділення. Крім того, можна використати команду *Разгруппировать листы* з контекстного меню.

Щоб вставити додаткові робочі аркуші, насамперед треба виділити робочий аркуш, перед яким необхідно зробити вставку. Щоб вставити за один раз кілька робочих аркушів, спочатку слід виділити відповідну кількість аркушів, а потім за допомогою меню виконати команду *Вставка\Лист*.

Крім того, для того щоб вставити робочий аркуш, можна використати команду *Добавить* з контекстного меню. У вікні діалогу *Вставка*, яке при цьому відкривається, треба зазначити тип аркуша, що вставляється. У цьому ж вікні діалогу на вкладці *Решения* будуть подані доступні шаблони.

Для видалення робочих аркушів треба виділити їх і виконати команду *Правка\Удалить лист* або команду *Удалить* з контекстного меню ярлика аркуша, що видаляється. Відновити видалені аркуші неможливо.

Переименувати робочі аркуші можна за допомогою діалогового вікна, яке можна відкрити трьома способами:

- подвійним клацанням на ярлику аркуша, який слід переименувати;
- за командою *Формат\Лист\Переименовать*;
- за командою *Переименовать* з контекстного меню ярлика відповідного аркуша.

Ім'я робочого аркуша може містити до 31 символу, включаючи символи пробілу. В імені аркуша не можна використовувати символи “[”, “:”, “?”, “*”, “/”, “\”. Ім'я аркуша, що задається, не повинно повторюватися в робочій книзі. Тимчасові імена аркушів варто замінити такими, що дають уявлення про розв'язувані в них задачі.

Робочі аркуші можна переміщувати або копіювати як у межах точної робочої книги, так і в іншу (або нову) робочу книгу.

Команду для переміщення чи копіювання робочих аркушів можна вибрати з контекстного меню ярлика відповідного аркуша. Зауважимо, що робочі аркуші неможливо перемістити чи скопіювати за допомогою традиційних команд *Вырезать*, *Копировать* і *Вставить* меню *Правка*.

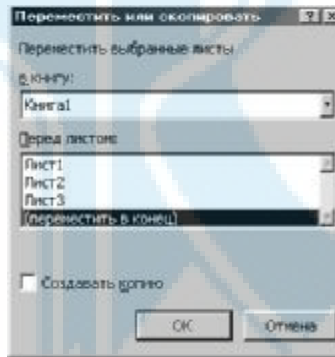
Для переміщення чи копіювання аркушів у межах однієї робочої книги треба виконати такі дії:

- виділити робочий аркуш або аркуші, які необхідно перемістити чи скопіювати;
- для переміщення робочого аркуша перетягнути за допомогою миші його ярлик у потрібну позицію (під час перетягування маленький чорний трикутник позначить позицію, куди буде вставлено аркуш після відпускання лівої кнопки миші);
- для копіювання робочого аркуша перетягнути за допомогою миші його ярлик у потрібну позицію, утримуючи при цьому натиснутою клавішу <Ctrl>. Копія робочого аркуша буде автоматично перейменована додаванням до його імені номера копії (наприклад, *Лист1(2)*). Отриману копію можна перейменувати.

Перемістити чи скопіювати аркуші в межах однієї робочої книги можна також за допомогою команди *Правка\Переместить или Скопировать лист...* Проте цей шлях довгий і трудомісткий.

Для перемішування чи копіювання аркушів в іншу робочу книгу треба виконати такі дії:

- виділити потрібні робочі аркуші;
- виконати команду *Правка\Переместить или Скопировать лист...*;
- у вікні діалогу *Переместить или скопировать* у полі *Переместить выбранные листы в книгу* вказати потрібну книгу; щоб перемістити чи скопіювати виділені аркуші в нову робочу книгу, слід вибрати зі списку елемент *новая книга*;
- якщо було вибрано робочу книгу, яка існує, у полі списку *Перед листом* будуть подані імена всіх її аркушів; треба вказати позицію для копіювання чи переміщення аркушів;
- щоб перемістити вибрані аркуші, необхідно закрити вікно діалогу, натиснувши кнопку **<ОК>**;
- щоб скопіювати вибрані аркуші, треба ввімкнути параметр *Создавать копию* і закрити вікно діалогу натисканням кнопки **<ОК>**.



Якщо робоча книга, в яку копіюються аркуші, містить аркуші з аналогічними іменами, то переміщені чи скопійовані аркуші будуть перейменовані з додаванням номера копії до імені аркуша.

Вибрані аркуші можна також перемістити чи скопіювати в іншу робочу книгу перетягуванням за допомогою миші (утримуючи для копіювання натиснутою клавішу **<Ctrl>**). Але для цього необхідно, щоб на екрані були зони ярликів двох робочих книг.

Робочі аркуші можуть бути сховані; при цьому вони не будуть видалені з робочої книги і на них можна робити посилання (наприклад, у формулах). Проте безпосередньо обробляти дані у схованому робочому аркуші не можна. Для продовження роботи з аркушем потрібно відобразити його у вікні Excel.

Щоб сховати аркуші, треба виділити їх і виконати команду *Формат\Лист\Сховати*. При цьому ярлики схованих аркушів зникнуть і активізується наступний за ними робочий аркуш. Для відновлення відображення схованих аркушів призначена команда *Формат\Лист\Відобразити...* У вікні діалогу зі списком імен схованих аркушів треба зазначити потрібний. Відновлювати відображення схованих аркушів доводиться для кожного аркуша окремо.

На екрані має бути відображений хоча б один аркуш робочої книги, тобто останній її аркуш сховати неможливо. Проте існує інша можливість сховування робочої книги. Для цього слід активізувати необхідну робочу книгу й виконати команду *Окно\Сховати*. Схована книга продовжує залишатися в пам'яті і її вміст можна використовувати, наприклад, за допомогою зовнішніх посилань. Щоб відновити відображення робочої книги і вивести її на екран, треба виконати команду *Окно\Відобразити...* і вибрати її у вікні діалогу, що відкрилося.

Програма Excel дає можливість вводити інформацію одразу в кілька аркушів, працюючи в так званому груповому режимі. Якщо необхідно, наприклад, підготувати робочу книгу з кількома аркушами (або всіма), де міститься якась однакова інформація (можливо, назви фірм, товарів, показників), то не потрібно вводити її в кожному сторінку окремо. У груповому режимі все, що вводиться в один з аркушів, буде введено в усі аркуші, що входять у групу.

Для роботи з групою аркушів необхідно виконати такі дії:

- зібрати необхідні робочі аркуші у групу за допомогою одного з розглянутих способів виділення аркушів;
- після того як аркуші згруповані (про це нагадує напис *Група* у заголовку вікна робочої книги), ввести інформацію в один з аркушів групи.

Для скасування групового режиму потрібно викликати контекстне меню й виконати команду *Разгрупувати листи*.

ВВЕДЕННЯ І РЕДАГУВАННЯ ДАНИХ

ПЕРЕМІЩУВАННЯ РОБОЧИМ АРКУШЕМ

Швидкість роботи з великими таблицями багато в чому залежить від уміння швидко переміщуватися робочим аркушем. Для переміщення в невеликих діапазонах комірок достатньо клавіш керування курсором або миші. Щоб перейти у сховану частину таблиці, можна використовувати лінійки прокручування.



Для прискорення переміщення робочою книгою використовують спеціальні клавіші або комбінації клавіш.

Спеціальна клавіша або комбінація клавіш	Переміщення
<Home>	На початок поточного рядка
<Ctrl+Home>	У комірку A1
<Ctrl+End>	В останню заповнену комірку таблиці
<↑>	Вгору на одну комірку
<↓>	Вниз на одну комірку
<→>	Вправо на одну комірку
<←>	Вліво на одну комірку
<Ctrl+↑>	Вгору до першої заповненої комірки
<Ctrl+↓>	Вниз до першої заповненої комірки
<Ctrl+→>	Вправо до першої заповненої комірки
<Ctrl+←>	Вліво до першої заповненої комірки
<Page Up>	Вгору на один екран
<Page Down>	Вниз на один екран
<Alt+Page Up>	Вліво на один екран
<Alt+Page Down>	Вправо на один екран
<Ctrl+Page Up>	На попередній аркуш робочої книги
<Ctrl+Page Down>	На наступний аркуш робочої книги

Якщо позиція потрібної комірки відома, для переходу в неї можна використовувати команду *Правка\Перейти*, клавішу <F5> або комбінацію клавіш <Ctrl+G>. У кожному із зазначених випадків відкривається вікно діалогу *Переход*, де можна вказати адресу чи ім'я необхідної комірки. Можна використовувати також поле імені рядка формул, вказавши в ньому адресу необхідної комірки чи вибравши ім'я зі списку визначених імен.

ВВЕДЕННЯ ДАНИХ

Комірки робочого аркуша можуть містити різноманітну інформацію: текст, числові значення, дати, час, формули. Щоб помістити дані в певну комірку робочого аркуша, необхідно вибрати потрібну комірку, ввести в неї необхідні дані й підтвердити введення. Програма Excel при цьому автоматично розпізнає тип даних, що вводяться. Значення, яке вводиться, відображується в рядку формул. Крім того, у цьому рядку з'являються вже розглянуті кнопки для обробки вмісту комірки.

Завершують введення даних натисканням клавіші <Enter> або на кнопку  в рядку формул. Часто набагато зручніше використовувати для завершення введення даних клавіші керування курсором. У цьому разі після введення даних поточною стає наступна комірка у відповідному напрямку. Скасувати введення можна за допомогою клавіші <Esc> або кнопки  у рядку формул.

Введення чисел

Програма Excel інтерпретує введений вміст комірки як числове значення, якщо воно складається з цифр і, можливо, окремих спеціальних символів:

- введення від'ємного числа починається зі знака “-”. Як від'ємне автоматично інтерпретується й числове значення, що розміщується у круглих дужках;
- знак “+” перед числом ігнорується;
- одна кома перед числом або в числі сприймається як десяткова;
- при введенні великих чисел, як роздільник можна використовувати пропуск (1 000 000);
- перед числом або після нього залежно від конкретних значень параметрів, встановлених у вікні *Панель управління Windows*, можна вводити знак грошової одиниці;
- після числа можна ставити символ відсотків;
- числа можна вводити у вигляді раціональних дробів, відокремлюючи цілу частину від дробової пробілом (3 1/2). Якщо ціла частина відсутня, замість неї обов'язково ставиться нуль;
- для запису числа в експоненціальній формі використовують символ E, щоб відокремити мантису від порядку числа. Якщо ширини комірки недостатньо для відображення числа, програма Excel автоматично намагається показати його в експоненціальній формі.

Ще раз підкреслимо, що символи, які використовують як десятковий знак і валюту, встановлюють у вікні *Свойства: Язык и Стандарты*, яке викликають з *Панелі управління Windows*. Якщо число надто велике й не може бути відображене в комірці цілком, замість нього відображаються спеціальні символи (###). Щоб у комірці з'явилося велике число, треба збільшити ширину стовпця. Числові значення за замовчуванням вирівнюються в комірці відносно правого краю.

Введення дат і часу

Безпосередньо з клавіатури можна вводити дати в інтервалі від 01.01.1900 до 31.12.2078. При цьому для відокремлення частин дати поряд з крапкою можна використовувати косу риску (/) або дефіс (-), виконавши відповідні налаштування у вікні *Панель управління Windows*.

Години, хвилини й секунди відокремлюють двокрапкою (:). За замовчуванням Excel використовує 24-годинний формат. Для використання 12-годинного формату треба після часу через пробіл додати “am” (або “a”) для годин до полудня і “pm” (або “p”) для годин після полудня. Якщо в комірці треба записати дату і час, слід відокремити їх пробілом.


У внутрішньому зображенні Excel зберігає й обробляє дату і час як десяткові числа. Дати зберігаються у вигляді цілих чисел в інтервалі від 1 до 65380, а час — у вигляді десяткових дробів в інтервалі від 0 до 1. Так, даті 01.01.1900 відповідає число 1, а 6 годинам (це 6/24 доби) — число 0,25. Завдяки цьому дати і час можна використовувати в обчисленнях, вказуючи їх у лапках.

Введення тексту

Дані, які Excel не сприймає як числове значення, дату, час або формулу, програма інтерпретує як текст. Так само програма сприймає й будь-які дані, яким передують апостроф ('). Текст у комірці може містити до 32767 довільних символів (255 у версіях 5.0, 7.0 і MS Office 95). За замовчуванням текст вирівнюється в комірці відносно лівого краю.

Якщо введений у комірці текст довший за ширину комірки, що зображена на екрані, він відображується зверху розташованих справа сусідніх комірок. Якщо ж сусідня комірка не порожня, то текст, що не вміщується, буде обрізаний відносно правого краю комірки (точніше, обріжиться тільки його відображення, а текст зберігатиметься у відповідній комірці повністю).

Надто великий за розміром текст можна поділити на рядки, задаючи натисканням комбінації клавіш <Alt+Enter> перехід до нового рядка.

Текст будь-якої комірки можна центрувати відносно виділеного діапазону комірок (наприклад, для створення заголовка) за допомогою кнопки <Объединить и поместить в центре>  панелі інструментів *Форматирование*.

Введення формул

Формула в комірці програми Excel має починатися з математичного оператора, наприклад знака “=”, “+” або “-”. Крім операцій (операторів) формули можуть містити константи, адреси комірок, імена діапазонів, функції. Одразу після завершення введення виконуються обчислення, результат яких відображується в комірці. Власне формула, що зберігається в активній комірці, відображується в рядку формул. Іноді після введення формули з’являється повідомлення про помилку, за яким, як правило, неважко визначити характер помилки. Можливості, що надаються формулами для обробки даних у Excel, розглянемо в підрозділі “Обчислення”.

РЕДАГУВАННЯ ДАНИХ

Вміст комірки можна змінити на будь-якому етапі, замінивши його на інше значення.

Якщо під час введення значення ще не відбулося підтвердження введення (тобто значення поки ще не стало вмістом комірки), його можна редагувати в рядку формул як звичайно.

Для заміни всього вмісту комірки достатньо ввести в неї нове значення. Щоб частково змінити вміст комірки, можна, вибравши її, натиснути клавішу <F2>, клацнути в рядку формул або двічі клацнути безпосередньо на комірці. Після цього можна редагувати значення за допомогою рядка формул або безпосередньо в комірці. Традиційним способом можна видаляти зайві символи, виділяти окремі частини для копіювання, переміщення чи форматування. Для редагування можна використовувати спеціальні клавіші або комбінації клавіш.

Виділення області

Виділення здійснюють для позначення області, на якій має виконуватися наступна команда чи функція. Виділена область може складатися з однієї комірки, одного діапазону (прямокутного), кількох

несуміжних діапазонів, повних рядків або колонок робочого аркуша, усіх комірок робочого аркуша. Виділені комірки відображаються інверсним кольором. Більшість виконуваних команд стосуються активної комірки чи виділеної області.

Спеціальна клавіша або комбінація клавіш	Функція
<→>, <←>	Зміщення курсору на один символ у відповідному напрямку
<Delete>, <Backspace>	Видалення справа (зліва) від курсора символу чи виділених символів
+<Ctrl+Delete>	Видалення всіх символів справа від курсора
<Home>, <End>	Позиціонування курсора перед першим або після останнього символу
<Ctrl+Alt+Tab>	Вставка позиції табуляції
<Shift+→>, <Shift+←>	Розширення виділення на один символ у зазначеному напрямку
<Ctrl+X>	Видалення виділених символів у Буфер обміну
<Ctrl+C>	Копіювання виділених символів у Буфер обміну
<Ctrl+V>	Вставка вмісту Буфера обміну
<Insert>	Перемикання між режимами вставки та заміни

Всередині виділеного діапазону можна переміщувати курсор активної комірки за допомогою клавіш <Tab> і <Shift+Tab>. За допомогою будь-якої іншої клавіші керування курсором або кнопок миші вимикають режим виділення діапазону; при цьому вибрана комірка стане активною.

Виділення діапазону

Виділений на робочому аркуші діапазон завжди має прямокутну форму. Найменший діапазон складається з однієї комірки. Активна комірка автоматично вважається виділеною.

Для виділення діапазону комірок за допомогою миші слід переміщувати курсор через потрібні комірки при натиснутій лівій кнопці миші.

Щоб виконати цю операцію за допомогою клавіатури, можна, помістивши курсор активної комірки на початку діапазону, що виділяється, натиснути клавішу <Shift> і, утримуючи її, за допомогою клавіш керування курсором розширити виділений діапазон. Альтернативною клавіші <Shift> є функціональна клавіша <F8>. Після її на-

тискання в рядку стану з'являється індикатор ВДЛ, який свідчить про те, що режим виділення ввімкнений. За допомогою клавіш керування курсором можна розширити виділений діапазон. Повторне натискання клавіші <F8> вимикає режим виділення.

Крім того, виділити діапазон можна, вписавши його координати (адреси лівого верхнього та правого нижнього кутів області, наприклад B5:Z125) у полі імен рядка формул. Цей спосіб зручний, коли виділяється область великого розміру, координати якої відомі наперед.

Виділення несуміжних діапазонів

Необхідність виділення несуміжних діапазонів виникає тоді, коли дія команди має поширюватися на комірки, розташовані в різних частинах таблиці. Не всі команди можна застосовувати до виділених несуміжних діапазонів. Наприклад, їх не можна переміщувати чи копіювати, але можна видаляти й форматувати, а також вводити в них дані чи аналізувати за допомогою діаграм.

Несуміжні діапазони можна виділяти за допомогою миші, якщо додатково натиснути клавішу <Ctrl>.

Можна також, виділивши перший діапазон, натиснути комбінацію клавіш <Shift+F8>. При цьому в рядку стану з'явиться індикатор ДОБ, що вказує на вмикання режиму несуміжних виділень. У цьому режимі слід послідовно виділити всі діапазони (за допомогою будь-якої з розглянутих можливостей), після чого повторно натиснути ту ж комбінацію клавіш для вимикання режиму виділення.

Виділення рядків і стовпців

Для виділення рядків і стовпців найкраще використовувати мишу. Для виділення одного стовпця достатньо клацнути лівою кнопкою миші на його заголовку. Щоб виділити кілька суміжних стовпців, потрібно активізувати заголовок першого стовпця діапазону, який виділяється, натиснути ліву кнопку миші і, утримуючи її, перемістити курсор у заголовок останнього стовпчика, що виділяється. Для виділення кількох несуміжних діапазонів стовпців необхідно, виділивши перший діапазон, при натиснутій клавіші <Ctrl> додати до нього наступні. Рядки виділяються аналогічно, лише замість рядка заголовків стовпців використовують стовпець заголовків рядків.

Для виділення рядків за допомогою клавіатури необхідно вибрати активну комірку в рядку, що виділяється, натиснути комбінацію клавіш <Shift+пробіл> і, утримуючи <Shift>, натисканням клавіші <↓> розширити діапазон виділення. Аналогічно для виділення

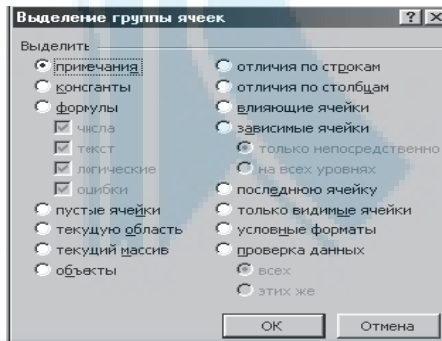
стовпців треба активізувати комірку зі стовпчика, який виділяється, натиснути <Ctrl+пробіл> і, утримуючи <Shift>, натисканням клавіші <→> розширити діапазон виділення.

Для виділення всього робочого аркуша можна використовувати кнопку, розташовану в лівому верхньому куті таблиці на перетині рядка, що містить заголовки стовпців, і стовпця, що містить заголовки рядків. Крім того, можна натиснути <Ctrl+A>.

Виділення комірок з певним вмістом

Програма Excel надає можливість виділити за один раз усі комірки робочого аркуша (або визначеного діапазону), що задовольняють задані умови виділення. Для цього треба виконати такі дії:

- виділити діапазон, у якому здійснюватиметься пошук комірок із визначеним вмістом; якщо діапазон комірок не виділений, пошук виконуватиметься для всього робочого аркуша;
- виконати команду *Правка/Перейти*;
- у вікні діалогу *Переход* натиснути на кнопку <Выделить>;
- у вікні діалогу *Выделение группы ячеек* вказати потрібні умови.



У такий спосіб можна, наприклад, виділити всі комірки, що містять формули, які обчислюють результат зазначеного типу (*формулы*), впливають на активну комірку робочого аркуша (*влияющие ячейки*) або залежать від активної комірки (*зависимые ячейки*).

Здати виділення комірок з визначеним вмістом можна також за допомогою клавіатури.

Комбінація клавіш	Діапазон, що виділяється
<Ctrl+Shift+?>	Примітки
<Ctrl+Shift+*>	Поточна область<Ctrl+/>Поточний масив
<Ctrl+\>	Відмінності в рядках
<Ctrl+Shift+ >	Відмінності у стовпцях
<Ctrl+[>	Комірки, що впливають безпосередньо
<Ctrl+Shift+{>	Комірки, що впливають на всіх рівнях
<Ctrl+]>	Залежні комірки (безпосередньо)
<Ctrl+Shift+}>	Залежні комірки (на всіх рівнях)
<Alt+;>	Видимі комірки

Переміщення і копіювання

Потрібні комірки можна переміщувати та копіювати в межах поточного аркуша робочої книги, в інший аркуш поточної книги або в іншу робочу книгу. Переміщувати й копіювати можна вміст окремої комірки, рядка чи стовпця, а також виділеного діапазону комірок. Для виконання зазначених операцій Excel підтримує всі традиційні в середовищі Windows способи копіювання та переміщення інформації.

Щоб перемістити дані за допомогою миші, необхідно виділити комірки (тільки суміжні), встановивши курсор миші в будь-якому місці на межі вибраного діапазону (курсор набере вигляду стрілки) і, утримуючи натиснутою ліву кнопку миші, перетягнути весь діапазон у нове місце. Копіювати дані можна аналогічно, але додатково утримуючи натиснутою клавішу <Ctrl> (курсор миші доповниться знаком “+”).

Копіювання чи переміщення даних можна здійснювати також через Буфер обміну за допомогою стандартних команд меню і кнопок панелі інструментів *Стандартная*.

Вміст активної комірки чи виділеної області можна скопіювати в сусідні комірки також протягуванням маркера заповнення (квадратика у правому нижньому куті межі комірки чи виділеного діапазону) через потрібні комірки. При цьому можна одержати й кілька копій, якщо кількість “потрібних комірок”, які вказують місце для копіювання, кратна розміру виділеного діапазону.

Вирізани чи скопійовані в Буфер обміну комірки можна вставити в діапазон, що містить заповнені комірки, не замінюючи їх вміст, а перемістивши дані в сусідні комірки. Для цього слід, помістивши в

Буфер обліку необхідні комірки і вибравши курсором ліву верхню комірку цільового діапазону, виконати команду *Вставка\Скопированные ячейки...* чи *Вставка\Вырезанные ячейки...* і вказати у вікні діалогу *Вставка ячеек* напрямок переміщення комірок (*со сдвигом вправо* чи *со сдвигом вниз*).

Розглянуті способи із застосуванням Буферу обміну дають змогу копіювати чи переміщувати дані й у інші аркуші робочої книги (можливо, й іншої книги).

Крім того, перемістити чи копіювати дані в інші аркуші поточної робочої книги можна так:

- виділити діапазон комірок з даними, які треба перемістити чи скопіювати;
- натиснути й утримувати клавішу <Alt> (для копіювання додатково утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>);
- встановити курсор миші на межі виділеного діапазону і, утримуючи натиснутою ліву кнопку миші, перемістити курсор на ярлик аркуша, де розміщуються дані; після цього відкриється потрібний аркуш;
- перемістити курсор у позицію вставки діапазону комірок, після чого звільнити клавішу <Alt> і ліву кнопку миші (а також, можливо, клавішу <Ctrl>).

Для переміщення чи копіювання даних в іншу робочу книгу слід виконати такі дії:

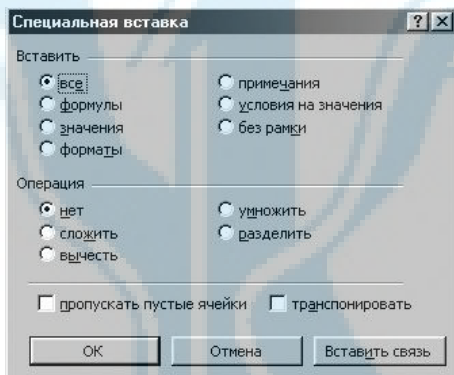
- відкрити необхідні робочі книги так, щоб їх вікна не перекривали одне одного;
- виділити діапазон комірок з даними у вихідній робочій книзі;
- перетягнути виділений діапазон за допомогою миші в потрібну книгу та розмістити у відведеному для нього місці;
- для копіювання додатково скористатися клавішею <Ctrl>.

Спеціальна вставка

У вмісті комірки виокремлюється кілька рівнів: безпосередньо значення (формул чи дані), параметри оформлення значень (формат) і коментар до комірки (примітка). Розглянутими способами копіювання чи переміщення даних вставляють у комірку всі зазначені елементи (наприклад, формулу з відповідним оформленням обчислюваного результату та зробленою користувачем приміткою). Дуже зручно з комірки, що копіюється, вставляти в іншу комірку тільки окремі потрібні елементи. Наприклад, можна скопіювати в комірку

(можливо, у ту саму) не формулу, а результат її обчислення (значенням цільової комірки буде константа) або тільки формат, який визначає оформлення наявного в комірці значення (чи того, що вводиться пізніше), і примітку.

Комірки, скопійовані в Буфер обміну, можна вставити, виконавши команду *Правка\Специальная вставка*. Діалогове вікно *Специальная вставка*, що з'являється на екрані, дає змогу задавати різноманітні параметри вставлення:



Група *Вставить* визначає, що має бути вставлене (наприклад, все, але без рамки).

У групі *Операция* можна зазначити, які операції слід виконати над формулами чи значеннями комірок, що копіюються, і комірок у цільовій області.

У разі ввімкнення поля *пропускать пустые ячейки* порожні комірки діапазону, що копіюється, не будуть вставлені й не замінять заповнені комірки.

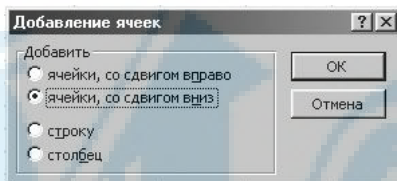
Використовуючи поле *транспонировать*, у режимі вставлення можна замінити рядки на стовпці (і навпаки).

Видалення і вставлення

Окремі комірки, цілі рядки чи стовпці можна видаляти з робочого аркуша та вставляти в нього. При вставленні порожніх комірок сусідні комірки перемістяться у відповідному напрямку.

Для вставлення порожніх комірок за допомогою меню треба виконати такі дії:

- виділити таку кількість комірок, яку треба вставити; комірки будуть вставлені в позиції поточного виділення;
- виконати команду *Вставка\Ячейки*;
- у вікні діалогу *Добавление ячеек*, що з'являється, зазначити напрямки зсуву сусідніх комірок.



Встановивши перемикач у положення *строку* чи *столбец*, можна зверху чи зліва від виділеного діапазону вставити таку кількість порожніх рядків або стовпців, скільки містить цей діапазон.

Аналогічного результату можна досягти за допомогою команди *Добавить* з контекстного меню після виділення діапазону. Якщо виділити повністю один або кілька рядків чи стовпців, команда *Добавить* автоматично вставить відповідну їх кількість.

Вставити рядки чи стовпці в потрібне місце можна також, виділивши необхідну їх кількість і виконавши команду *Вставка\Строка* або *Вставка\Столбец*. У меню *Вставка* буде доступна тільки та команда, що відповідає поточному виділенню. Нові рядки чи стовпці будуть вставлені зверху або зліва від вибраних.

Після видалення комірок сусідні комірки переміщуються у відповідному напрямку, заповнюючи “діру”, що утворилася. Виділивши комірки, які видаляються, треба виконати команду *Вставка\Удалить* або вибрати однойменну команду з контекстного меню. У діалоговому вікні, що з'являється, слід уточнити напрямки переміщення сусідніх комірок.

Для видалення рядків або стовпців слід їх виділити і виконати команду *Правка\Удалить* або *Удалить* з контекстного меню чи натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+ ->.

Можна також, не видаляючи комірок, видалити їх вміст (очистити комірки). Для цього, виділивши необхідні комірки, треба виконати команду *Правка\Очистить*. Можна також видалити тільки параметри форматування або приміток. Для видалення вмісту комірок призначені також команда *Очистить содержимое* контекстного меню і клавіша <Delete>.

Автоматичне заповнення комірок

В Excel можна одразу заповнити весь діапазон комірок, причому як однаковим значенням, так і рядами даних (списками), наприклад послідовними номерами, датами, елементами арифметичної чи геометричної прогресії, назвами днів тижня чи місяців. Крім наявних вбудованих списків (наприклад, повних і скорочених назв днів тижня й місяців) можна створювати та використовувати власні списки. З огляду на розмаїтість наявних можливостей розглянемо лише основні, які використовують найчастіше.

Для заповнення комірок однаковим вмістом слід виконати такі дії:

- ввести потрібний вміст комірки;
- помістити курсор на комірку з введеним значенням;
- перемістити курсор миші на маркер заповнення — маленький чорний квадратик у правому нижньому куті виділеної комірки;
- при натиснутій лівій кнопці миші протягнути маркер заповнення через комірки, що заповнюються, у потрібному напрямку (вправо, вліво, вниз або вгору).

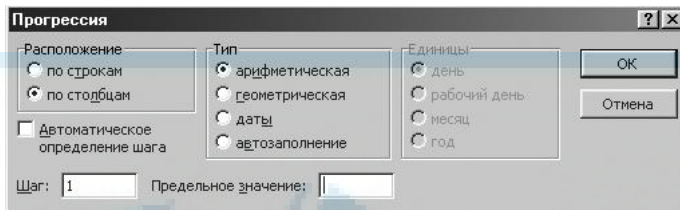
Якщо вміст виділеного спочатку діапазону сприймається Excel як початкові значення ряду даних (списку), то після виконання зазначеної процедури комірки заповняться не однаковими значеннями, а послідовними значеннями ряду. Щоб скасувати режим заповнення комірок значеннями ряду, треба при перетягуванні маркера заповнення утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>.

Для заповнення комірок однаковим вмістом можна також виконати такі дії:

- виділити заповнюваний діапазон у робочому аркуші (можна виділяти й несуміжні комірки та діапазони);
- ввести потрібне значення й натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+Enter>.

Щоб заповнити комірки значеннями рядів даних, можна зробити так:

- ввести потрібне значення ряду в початкову комірку заповнюваного діапазону (або кілька перших значень у суміжні комірки);
- виділити діапазон комірок, які мають бути заповнені, включивши у нього й початкову комірку (комірки);
- виконати команду *Правка\Заповнить\Прогрессія*;
- у вікні діалогу *Прогрессія*, що з'явиться, визначити параметри створюваного ряду.



Група *Расположение* визначає напрямок заповнення, а група *Тип* — вид прогресії:

- *арифметическая* — уточнення в полі *Шаг* величини, яка додається до вмісту попередньої комірки;
- *геометрическая* — уточнення в полі *Шаг* величини, яка помножується на вміст попередньої комірки;
- *даты* — уточнення у групі *Единицы* виду ряду дат;
- *автозаполнение* — відповідає перетягуванню маркера заповнення в робочому аркуші (при цьому поля *Шаг* і *Единицы* недосяжні).

Вмикання параметра *Автоматическое определение шага* означає, що зазначене в полі *Шаг* значення проігнорується, а замість нього врахується значення, обчислене за вмістом виділених комірок. Значення, що показане в полі *Предельное значение*, не буде враховане, якщо в комірках виділеного діапазону не вміщуються всі значення ряду даних. Створюючи арифметичну чи геометричну прогресію, можна зазначити лише початкове значення, крок і граничне значення, не виділяючи спеціально комірок, які заповнюються.

Інший спосіб полягає у використанні операції *автозаповнення*:

- ввести потрібне значення ряду в початкову комірку діапазону, що заповнюється (або кілька перших значень — у суміжні комірки); початковими значеннями ряду можуть бути числа, значення дати, час, елементи вбудованих або власних списків;
- перетягнути маркер заповнення в потрібному напрямку; виділені комірки будуть заповнені відповідними значеннями ряду даних.

Щоб створити ряд даних з відмінним від першого кроком, необхідно зазначити хоча б два перших його значення.

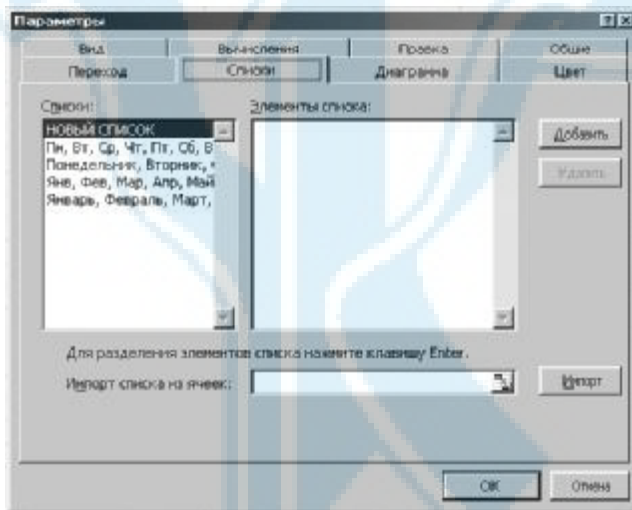
Для створення послідовних значень числового ряду можна, вказавши як початкове лише одне значення, при перетягуванні маркера заповнення утримувати додатково клавішу <Ctrl>.

Створювання користувачем власних списків

Крім наявних вбудованих списків можна створювати і зберігати часто використовувані власні списки (ряди даних), що застосовуються

при виконанні операції автозаповнення (як було описано раніше). Для створення власного списку користувач повинен виконати такі дії:

- виконати команду *Сервис\Параметры* і у вікні діалогу, яке відкривається, перейти на вкладку *Списки*; за замовчуванням у полі *Списки* виділено елемент *НОВЫЙ СПИСОК*;
- у полі *Элементы списка* ввести окремі елементи списку, використовуючи для їх розрізнення клавішу <Enter>;
- натиснути на кнопку <Добавить>; новий список буде доданий у поле *Списки*.



Елементи списку можна також ввести і виділити в робочому аркуші перед виконанням команди *Сервис\Параметры*. Посилання на виділений діапазон буде вказано в полі *Импорт списка из ячеек* на вкладці *Списки*. Перевіривши посилання на діапазон комірок, треба натиснути кнопку <Импорт>.

Пошук і заміна

Програма Excel надає широкі можливості для пошуку в робочому аркуші будь-якого вмісту (тексту або числа) і в разі потреби замінити його новим вмістом.

Пошук здійснюватиметься у виділеному діапазоні комірок, а за відсутності виділення — в усьому робочому аркуші. Можна виділити кілька робочих аркушів і тим самим задати пошук потрібного вмісту одразу в усіх аркушах.

Визначаючи вміст (зразок), що має бути знайдений, можна використовувати будь-які літери, цифри і спеціальні символи. Крім того, у розпорядженні користувача є такі символи підстановки:

- знак запитання (?) — для позначення будь-якого одного символу;
- зірочка (*) — для позначення будь-якої кількості будь-яких символів.

Для визначення пошуку власне символу підстановки треба ввести перед ним хвилясту риску (~).

Щоб здійснити пошук і заміну зразка, можна визначити, чи треба враховувати точне його написання (наприклад, малі й великі літери). Крім того, можна зазначити шлях пошуку зразка: тільки як окремий вміст комірки або й як частину вмісту комірки.

Можна також задати напрямок пошуку — рядками зліва направо чи стовпцями зверху вниз.

Для пошуку вмісту необхідно виконати такі дії:

- виконати команду *Правка\Найти* чи натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+F>;
- у полі *Что* вікна діалогу *Найти*, що відкрилося, зазначити послідовність символів, яку слід відшукати (зразок);
- у разі потреби встановити інші параметри пошуку (розглянуті раніше); поле *Область поиска* дає змогу визначити категорію об'єктів, що переглядаються при пошуку, вибравши потрібний елемент зі списку, що розкривається;
- натиснути на кнопку <Найти далее>;
- для завершення пошуку натиснути на кнопку <Закреть>.

При пошуку Excel виділяє першу послідовність символів, що зустрілася (з урахуванням напрямку пошуку), яка відповідає заданому зразку. Якщо треба продовжити пошук, слід змістити відкрите вікно діалогу. Для пошуку наступного входження потрібно натиснути на кнопку <Найти далее>. Для пошуку у зворотному напрямку при натисканні на кнопку <Найти далее> слід утримувати клавішу <Shift>.

Для продовження пошуку без виведення на екран вікна діалогу *Найти* використовують такі комбінації клавіш:

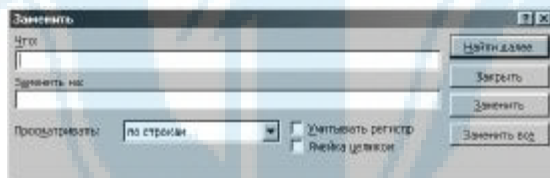
- <Shift+F4> — пошук наступного входження;
- <Ctrl+Shift+F4> — пошук попереднього входження.

Кнопка <Заменить> дає змогу перейти з вікна *Найти* у вікно *Заменить*. Для пошуку й заміни вмісту необхідно виконати такі дії:

- виконати команду *Правка\Заменить* або натиснути комбінацію клавіш <Ctrl+H>;

- у полі *Что* вікна діалогу *Заменить*, задати шаблон пошуку (зразок);
- у полі *Заменить* зазначити послідовність символів для заміни;
- у разі потреби задати додаткові параметри (розглянути раніше);
- для продовження пошуку натиснути на кнопку <Найти далее>;
- якщо необхідно виконати заміну, натиснути на кнопку <Заменить>.

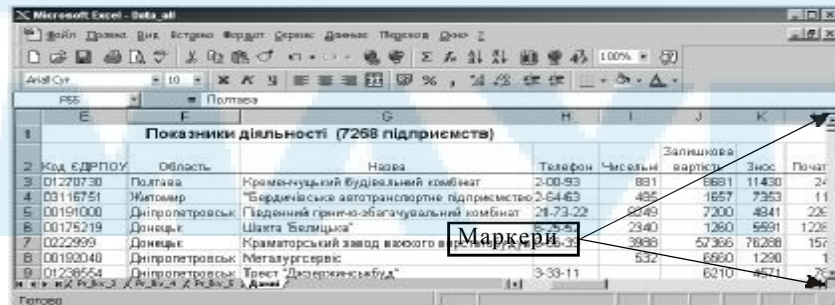
Кнопка <Заменить все> дає змогу замінити всі знайдені послідовності символів. При цьому потрібно переконатися, що заміна за замовчуванням усіх шуканих послідовностей приведе до бажаного результату.



Поділ і фіксування вікна

Зручні можливості Excel надає для роботи з великими (за розміром) таблицями, коли рядки чи стовпці даних виходять за межі екрана. У цьому разі можна відкрити нове вікно або поділити одне вікно на кілька частин, зафіксувати певну частину таблиці (наприклад, заголовки великої таблиці) у робочому вікні й переміщуватися іншими даними таблиці.

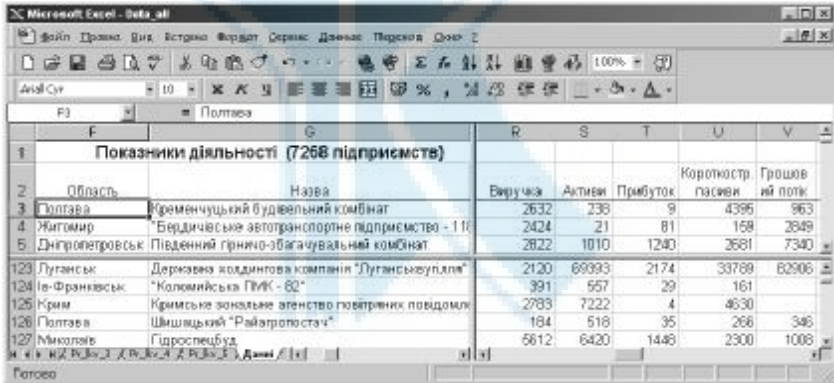
Для поділу вікна на частини зручно використовувати маркери поділу (мають вигляд маленьких чорних прямокутників на початку вертикальної і в кінці горизонтальної лінійок прокручування), перетягнувши їх за допомогою миші; при цьому форма курсора миші зміниться на два горизонтальних (або вертикальних) штрихи зі стрілками:



Щоб скасувати поділ вікна на частини, слід виконати зворотні дії: перетягнути за допомогою миші при натиснутій лівій кнопці відповідну межу поділу у вікні вверх чи вправо.

Для поділу вікна можна також скористатися командою *Окно\Разделить*. При цьому місце поділу визначається активною коміркою (вліво вверх від виділеної комірки). Скасувати поділ можна командою *Окно\Снять разделение*.

Кожне з вікон-фрагментів, отриманих у результаті поділу вікна, має власні лінійки прокручування, тому можна незалежно переглядати інформацію в них, а також зробити одночасно видимими (розташувати поруч) дані, що розміщуються в різних місцях таблиці. Проте слід пам'ятати, що у вікнах-фрагментах подана та сама таблиця даних. Переміщуватися між вікнами-фрагментами можна за допомогою миші чи клавіші <F6>. Межу між двома вікнами можна в будь-який момент перемістити, використовуючи курсор миші й утримуючи натиснутою ліву кнопку миші.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Показатели деятельности (7268 предприятий)". The table has columns for "Область" (Region) and "Назва" (Name), and sub-columns for "Вручка" (Revenue), "Актив" (Assets), "Прибыток" (Profit), "Короткоствр газвен" (Short-term debt), and "Грошовий потік" (Cash flow). The data is organized into a grid with rows for different regions and their respective companies.

Показатели деятельности (7268 предприятий)		Вручка	Актив	Прибыток	Короткоствр газвен	Грошовий потік
2	Область					
3	Назва					
4	Полтава	2632	238	9	4396	963
4	Житомир	2424	21	81	158	2649
5	Дніпропетровськ	2822	1010	1240	2681	7340
123	Луганськ	2120	69993	2174	33789	62906
124	Івано-Франківськ	391	557	29	161	
125	Крим	2783	7222	4	4630	
126	Полтава	164	518	35	266	346
127	Миколаїв		5812	6420	1448	2300
128	Хмельницький					1008

Інша можливість, яка полягає у фіксуванні частини вікна й інформації, що міститься в ньому (наприклад, заголовків граф або рядків таблиці) і вільному перегляді даних в іншій частині робочого вікна, задається командою *Окно\Закрепить область*. Місце вказаної фіксації визначається розташуванням активної комірки. Відмовитися від розглянутого фіксування підвікон можна командою *Окно\Снять закрепление областей*.

Пошук помилок у робочому аркуші

У програмі Excel існує дві можливості виправлення допущених орфографічних помилок: безпосередньо при введенні вмісту в комірки


за допомогою механізму автозаміни та для готової таблиці за допомогою апарату перевірки орфографії.

Крім того, можна швидко відшукати причину помилки у формулах. Деякі прості можливості вже згадувалися при розгляді виділення комірок з певним вмістом, тобто можна виділяти всі комірки, що впливають на активну комірку, або, навпаки, залежать від неї. За допомогою засобів відслідковування залежностей можна візуально за допомогою стрілок проілюструвати зв'язок двох зазначених комірок робочого аркуша, що істотно полегшує пошук причин помилок у формулах.

Можливості та використання механізму автозаміни традиційні й аналогічні засобам редактора Word.

Апарат перевірки орфографії застосовується для тексту в робочих аркушах з урахуванням введених текстових полів, імен кнопок і приміток. Поряд з використанням стандартного словника (він спільний з Word) користувач може створювати й використовувати власні словники. Створити новий словник або поповнити наявний можна в діалоговому вікні *Проверка Орфографии*, що викликається командою *Сервис\Орфография*, зазначивши в разі потреби ім'я нового словника й натиснувши на кнопку <Добавить>.

Для перевірки орфографії треба виконати такі дії:

- визначити область, яку слід перевірити; вона може складатися з виділеного діапазону комірок або з кількох робочих аркушів; за відсутності виділення перевіряється весь робочий аркуш;
- виконати команду *Сервис\Орфография*, натиснути на кнопку <Правописание>  панелі інструментів *Стандартная* або клавішу <F7>;
- визначити, що треба зробити з невідомим словом.

Натискання клавіші <Esc> або на кнопку <Отмена> у вікні діалогу припинить процес перевірки орфографії.

ОФОРМЛЕННЯ ДАНИХ

Програма Excel надає в розпорядження користувача багато різноманітних засобів, за допомогою яких можна створювати професійно оформлені й наочні таблиці.

Перелічимо основні правила й можливості форматування:

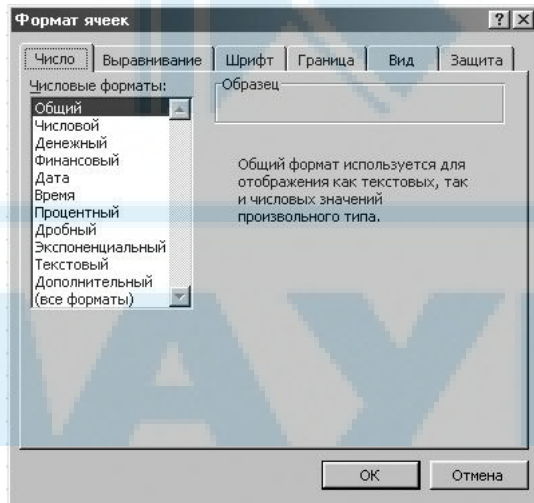
- задані для комірки параметри форматування та її вміст відносно незалежні — формат визначає тільки зовнішній вигляд даних;

- форматування комірок робочого аркуша можна виконати як до, так і після введення даних у комірку;
- задані для однієї комірки параметри форматування можна швидко перенести в інші комірки;
- задане за замовчуванням вирівнювання вмісту комірки можна змінити; текст у комірці можна подати в кількох рядках і “розгорнути” вміст комірки;
- до комірки можна додати рамку й візерунок для тла, задаючи окремо кольори власне комірки, лінії рамки й візерунка, уточнюючи вигляд лінії;
- задані для комірки параметри форматування можна зберегти як стиль, а також додати до шаблону;
- можна структурувати робочі аркуші, щоб удосконалити контроль над даними.

ФОРМАТУВАННЯ

Параметри форматування для комірки можна задавати різними способами. Перед визначенням формату слід виділити необхідну комірку чи їх діапазон.

Щоб змінити параметри форматування за допомогою вікна діалогу, можна виконати команду *Формат\Ячейки*, вибрати з контекстного меню комірки команду *Формат ячеек...* або натиснути <Ctrl+1>.




Діалогове вікно *Формат ячеек* складається з шести вкладок:

- *Число* — вибір одного із вбудованих або власних форматів користувача, а також створення нового числового формату;
- *Выравнивание* — визначення горизонтального й вертикального вирівнювання, а також орієнтації вмісту комірки і подання тексту в кількох рядках;
- *Шрифт* — вибір виду й розміру шрифту, задавання інших параметрів, які визначають, наприклад, колір, підкреслення і деякі ефекти; при цьому зміна параметрів шрифту здійснюється стандартно;
- *Граница* — додавання до окремих комірок або їх діапазонів рамки, а також визначення стилю й кольору лінії рамки;
- *Вид* — вибір візерунка та його кольору, а також кольору заливання тла комірки;
- *Защита* — задавання режиму захисту комірки і приховування формул.

Визначивши на зазначених вкладках необхідні параметри форматування й закривши вікно діалогу (кнопка <ОК>), отримують відображення вмісту комірок з урахуванням заданих параметрів.

Найважливіші та найчастіше використовувані параметри форматування можна задати також за допомогою кнопок панелі інструментів *Форматирование*.

На панелі інструментів *Стандартная* розміщується кнопка <Формат по образцу> , за допомогою якої можна застосовувати формат вибраної комірки до інших комірок і діапазонів.

Якщо у вихідній комірці задано різні параметри форматування для окремих символів, то будуть скопійовані параметри форматування, задані для першого символу комірки.






Розглянемо лише основні можливості, що надає діалогове вікно *Формат ячеек*.

Числові формати

Числові значення, для яких не задано спеціальних форматів, відображаються в числовому форматі *Общий*. Щоб задати числовий формат комірки, можна використовувати вбудовані числові формати, формати дати або часу, а також створювати й застосовувати власні *числові формати*.

У числовому форматі *Общий* Excel подає числа як цілі, десяткові чи експоненціальні. Експоненціальна форма запису числа вибирається автоматично, якщо ширини комірки недостатньо для запису числа двома іншими способами. У цьому форматі максимальна кількість відображуваних десяткових знаків — 10. При введенні числа в комірку з форматом *Общий*, додавши, наприклад, символ валюти чи процента, можна задати для комірки інший вбудований або власний числовий формат.

Щоб задати вбудований формат, треба виділити необхідні комірки й у вікні діалогу *Формат ячеек*, що викликається командою *Формат\Ячейки*, перейти до вкладки *Число*. У списку *Числовые форматы* слід вибрати потрібну категорію, а у правій частині вікна уточнити додаткові параметри формату, які залежать від вибраної категорії. Додаткові параметри уточнюють, наприклад, кількість десяткових знаків, формат від'ємних чисел (можливість наочно звернути на них увагу користувача), відображення символу валюти й роздільника груп розрядів (тисяч), вигляд і точність відображення раціональних дробів. Наприклад, у категорії *Дополнительный* можна вибрати формати для відображення поштового індексу, номера телефону тощо, які рекомендується використовувати у відповідних полях бази даних. Вибравши потрібний формат і уточнивши параметри, у полі *Образец* можна побачити відображення вмісту виділеної комірки. Категорія *Текстовый* дає змогу задати форматування числового значення як тексту. Це можна зробити також при введенні, поставивши перед числом апостроф (').

Панель інструментів *Форматирование* містить кнопки встановлення грошового  і процентного  форматів, а також вставлення в числове значення роздільників розрядів (тисяч) . Крім того, за допомогою кнопки  можна збільшити, а кнопки  зменшити кількість відображуваних дробових знаків (ідеться про відображення, а не точність зберігання значення).

Вбудовані формати можна дати коміткам за допомогою відповідних комбінацій клавіш.

Комбінація клавіш	Формат
1	2
<Ctrl+Shift+ — >	Загальний
<Ctrl+Shift+! >	Із двома десятковими знаками після коми

1	2
<Ctrl+Shift+\$>	Грошовий з двома десятковими знаками після коми, від'ємні числа відображаються у круглих дужках
<Ctrl+Shift+%>	Процентний без десяткових знаків
<Ctrl+Shift+^>	Експоненціальний із двома десятковими знаками після коми
<Ctrl+Shift+#>	Формат дати із зазначенням дня, місяця й року
<Ctrl+Shift+@>	Формат часу із зазначенням годин і хвилин

Окрім вбудованих користувач може створювати й застосовувати власні формати. Вбудовані формати неможливо змінити навіть тоді, коли їх було використано як основу для створення нових форматів. Власні формати користувач може видаляти, а вбудовані видалити неможливо. Власні формати користувача доступні для використання тільки в аркушах тієї робочого книги, в якій створені.

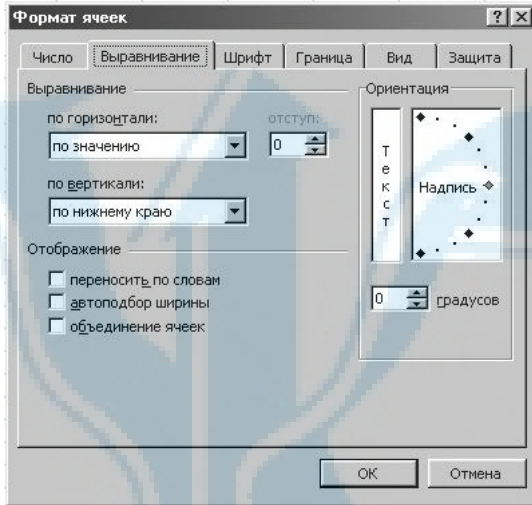
У шаблонах числових форматів використовують такі основні спеціальні символи:

- 0 — для того, щоб зліва і справа від десяткового роздільника вивести щонайменшу визначену кількість цифр; наприклад, у форматі 00,000 число 1,23 набере вигляду 01,230, а число 123,4567 — вигляду 123,457 (відбулося округлення, проте ціла частина виводиться повністю);
- # — діє так само, як шаблон 0, але незначущі нулі не виводяться;
- , (кома) — визначає, скільки цифр виводитиметься зліва і справа від десяткового роздільника;
- % (відсотки) — при виведенні число помножується на 100, а справа додається знак “%”;
- пропуск — роздільник розрядів, який можна використовувати також для масштабування й округлення; наприклад, один пропуск наприкінці числа — округлення до тисяч, два — до мільйонів;
- _ (підкреслення) — для виведення пропуску;
- “текст” — лапки використовують для відображення будь-якого тексту, розташованого між ними.

Вирівнювання та розміри комірки


За замовчуванням текст у комірках вирівнюється відносно лівого краю, числові значення — відносно правого, а логічні значення і значення помилки — відносно центру.

Для вирівнювання вмісту комірок їх необхідно виділити, скориставшись вкладкою *Вирівнювання* вікна діалогу *Формат ячеек*, де й задати потрібне вирівнювання.



Після задавання орієнтації в полі *Ориентация* в разі потреби вміст комірки буде автоматично повернутий, а висота рядка і ширина стовпця — адаптовані до нового розташування вмісту комірки.

Поділ тексту комірки на рядки можна задати, встановивши прапорець параметра *переносить по словам*. Задати перехід до нового рядка всередині комірки можна й безпосередньо при введення тексту, натискаючи для переходу до нового рядка комбінацію клавіш <Alt+Enter>. Якщо введений текст відображується в кількох рядках, Excel автоматично змінює висоту рядка.

Задати горизонтальне вирівнювання вмісту комірки відносно центру кількох виділених комірок рядка (центрування по області) можна за допомогою кнопки <Объединить и поместить в центре>  на панелі інструментів *Форматирование* чи встановленням перемикача в положення *по центру выделения* на вкладці *Вирівнювание* вікна діалогу *Формат ячеек*.

Ширину стовпця й висоту рядка, що встановлюються програмою за замовчуванням, при створенні нової робочого книги можна в будь-який момент змінити. Ширину стовпця і висоту рядка можна змінити перетягуванням межі за допомогою миші чи у вікні діалогу.

Можна також виділити кілька стовпців (рядків) і одразу змінити їх ширину (висоту). Для цього після виділення достатньо перетягуванням за допомогою миші змінити ширину (висоту) одного з виділених стовпців (рядків). Після виконання операції перетягування всі стовпці (рядки) матимуть однакову ширину (висоту). Сховані стовпці (рядки), що входять у виділення, відобразяться в робочому аркуші.



Щоб змінити ширину стовпця (висоту рядка) за допомогою діалогового вікна, слід помістити курсор миші на комірку, розташовану у стовпці (рядку), ширину (висоту) якого необхідно змінити. Щоб змінити ширину (висоту) усіх стовпців (рядків) робочого аркуша, достатньо виділити цей аркуш і використати команду *Формат\Столбец\Ширина...* чи *Формат\Строка\Высота...* і ввести замість відображеного поточного значення потрібний розмір. Ширина стовпця вимірюється в символах і може набувати значень від 0 до 255, висота рядка вимірюється в пунктах (близько 1/28) і може набувати значень від 0 до 409. Якщо задати ширину стовпця (висоту рядка) такою, що дорівнює нулю, то стовпець (рядок) буде сховано. Команду, що виводить вікно діалогу для зміни ширини стовпця (висоти рядка), можна також вибрати з контекстного меню, якщо стовпець (рядок) виділений.

Можна також автоматично встановити оптимальну ширину стовпця (висоту рядка) відносно найдовшого (найвищого) вмісту комірки стовпця (рядка). Для цього слід спочатку помістити курсор миші на правій (нижній) межі заголовка потрібного стовпця (рядка) або попередньо виділити кілька стовпців (рядків), а потім перемістити курсор на межу будь-якого з них. Після цього для автоматичного підбору ширини (висоти) достатньо двічі клацнути лівою кнопкою миші. Альтернативою для встановлення оптимальних значень ширини стовпця й висоти рядка є команди відповідно *Формат\Столбец\Автоподбор ширины* та *Формат\Строка\Автоподбор высоты*.

Крім зазначених способів сховати стовпці й рядки за допомогою вибору нульової ширини чи висоти можна так: виділивши потрібні стовпці або рядки, виконати команду *Формат\Столбец\Скрыть* або *Формат\Строка\Скрыть*. Можна також натиснути <Ctrl+0> для стовпців і <Ctrl+9> для рядків або вибрати відповідні команди з контекстного меню виділеного стовпця (рядка). У робочому аркуші зі схованими стовпцями чи рядками нумерація стовпців і рядків не наскрізна. Щоб знову відобразити на екрані сховані стовпці чи рядки,

достатньо виділити діапазон комірок (або кілька стовпців або рядків) так, щоб до нього входили сховані стовпці чи рядки, і виконати команду *Формат\Столбец\Отобразить* або *Формат\Строка\Отобразить*. Можна також натиснути <Ctrl+Shift+0> для стовпців і <Ctrl+Shift+9> для рядків. Якщо виділити весь робочий аркуш і задати відображення стовпців або рядків, то на екрані відобразяться всі сховані раніше стовпці й рядки.

Рамки і кольорове оформлення

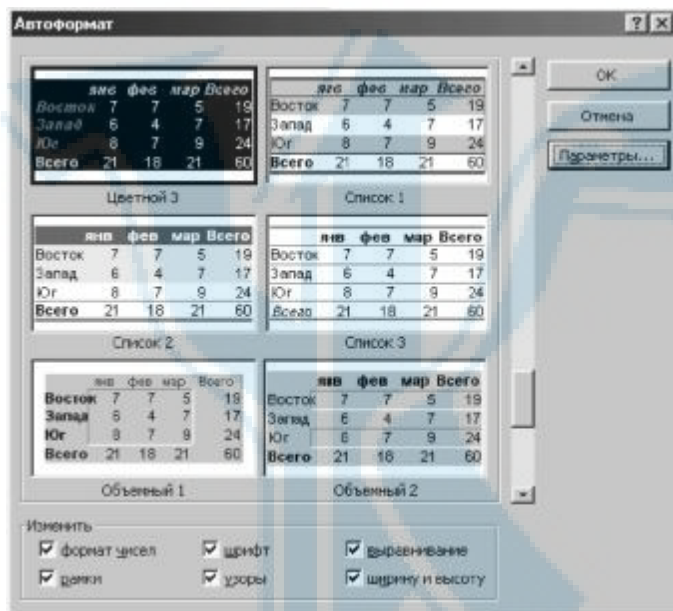
До будь-якого діапазону комірок робочого аркуша можна додати рамку і візерунок тла. Для цього слід виділити потрібні комірки (у противному разі додавання рамки чи візерунка стосуватиметься тільки активної комірки) і виконати команду *Формат\Ячейки*. Для додавання рамки у вікні діалогу *Формат ячеек*, що відкрилося, слід перейти до вкладки *Граница*, де вибрати позицію рамки, тип і колір лінії. Додані рамки значно легше розпізнати, якщо задано режим приховування ліній сітки робочого аркуша (параметр *Сетка* на вкладці *Вид* вікна діалогу *Параметры*). Додати рамку можна й за допомогою кнопки <Границы>  панелі інструментів *Форматирование*, відкривши список і вибравши потрібну лінію. Для додавання візерунка можна використати вкладку *Вид*, де вибрати візерунок і колір, контролюючи результат у полі *Образец*. Для вибору кольору тла можна використати також кнопку <Цвет заливки>  панелі інструментів *Форматирование*, відкривши список і вибравши потрібний колір.

Автоформатування

Програма Excel містить кілька вбудованих автоформатів з певними числовими форматами, параметрами вирівнювання і шрифту, рамками, візерунками, значеннями ширини стовпців і висоти рядків.

Перед застосуванням автоформатування необхідно виділити потрібні комірки. У противному разі Excel спробує застосувати автоформат до масиву заповнених комірок, куди входить і активна комірка (якщо Excel не зможе виявити такий масив, буде виведене відповідне повідомлення). Далі слід виконати команду *Формат\Автоформат* і у вікні діалогу *Автоформат*, що відкрилося, зі списку вибрати потрібний формат, використовуючи для контролю поле

Образец. Натискання на кнопку <Параметры> відкриває додаткову частину вікна діалогу, що дає змогу визначити, які параметри форматування не треба використовувати в разі застосування автоформату.



При застосуванні автоформату Excel автоматично розпізнає заголовки рядків і стовпці, формули та константи й відформатує їх у відповідний спосіб. Видалити застосований автоформат можна двома способами: відмінити результат форматування одразу після застосування автоформату або помістивши курсор на комірці відформатованого діапазону, відкривши вікно діалогу *Автоформат* і вибравши у списку форматів елемент *Нет*.

Структурування робочого аркуша

Найчастіше утворювані на робочих аркушах дані взаємопов'язані. За допомогою структурування робочого аркуша можна значно підвищити контроль над даними, що містяться в ньому. Додаючи символи структури, можна легко задати приховування чи відображення певних рівнів деталізації.



Наприклад, робочий аркуш, де містяться результати щоквартальної комерційної діяльності двох груп співробітників, у результаті структурування таблиці може набрати такого вигляду:

	А	В	С	D	Е	Г	Н	І	Ж	
1		Январь	Февраль	Март	Квартал 1	Апрель	Май	Июнь	Квартал 2	Полугодие
2	Группа А									
3	Андрей	366	407	375	1137	510	536	600	1545	2681
4	Дмитрий	508	475	526	1508	540	555	600	1695	3203
5	Сергей	480	350	550	1380	400	550	575	1525	2781
6	Екатерина	245	260	320	825	340	420	450	1210	2031
7	Группа А всего	1588	1392	1770	4730	1790	2060	2125	5975	10705
8	Группа В									
10	Михаил	150	275	320	745	350	325	415	1080	1831
11	Александр	240	250	300	790	275	300	250	825	1611
12	Константин	295	420	350	1065	450	375	500	1325	2391
13	Светлана	300	350	275	925	325	350	400	1075	2001
14	Владимир	400	450	475	1325	520	500	550	1570	2891
15	Группа В всего	1385	1745	1720	4850	1920	1950	2115	5885	10735
16	Полный итог	2953	3137	3490	9580	3710	3910	4240	11860	21440

Наявність структури дає змогу легко вибирати рівень деталізації даних, відображуючи при цьому тільки потрібну інформацію (наприклад, підсумкову) і приховуючи зайве (наприклад, дані про окремих співробітників).

	А	Е	І	Ж	К	Л	М	Н	О
1		Квартал 1	Квартал 2	Полугодие					
2	Группа А								
7	Группа А всего	4730	5975	10705					
8	Группа В								
15	Группа В всего	4850	5885	10735					
16	Полный итог	9580	11860	21440					

Створена в такий спосіб структура може містити до восьми вертикальних і горизонтальних рівнів.

При створюванні структури зверху і зліва від робочого аркуша відображаються символи структури, за допомогою яких можна сховати () або відобразити () на екрані дані її рівнів. Створену структуру в будь-який момент можна змінити чи видалити.

Структура в робочому аркуші може бути створена автоматично, якщо детальні дані розташовані у стовпцях (рядках), а розміщений справа стовпець (рядок знизу) містить формули з посиланнями на детальні дані. Якщо у формулах є посилання на комірки, що розташовані зліва, то буде створено вертикальну структуру (за стовпцями), а якщо на комірки, що розташовані зверху, — горизонтальну структуру (за рядками). За наявності посилань як першого, так і другого типу буде створено одночасно горизонтальну й вертикальну структури.

Для автоматичного створення структури достатньо виділити діапазон комірок, дані якого мають бути структуровані (у протилежному разі буде створено структуру для всього робочого аркуша), і виконати команду *Данные\Группа и структура\Создание структуры*. У результаті Excel створить відповідні рівні структури й відобразить на екрані символи, за допомогою яких можна ховати і відображувати окремі рівні структури.

Для видалення зі структури окремої групи достатньо виділити її і виконати команду *Данные\Группа и структура\Удалить структуру*. Щоб видалити всю структуру документа, достатньо виділити одну комірку і використати цю ж команду.

Символи створеної структури відображаються на екрані тільки тоді, коли встановлено прапорець параметра *символы структуры* на вкладці *Вид* вікна діалогу *Параметры*. Цю вкладку викликають командою *Сервис\Параметры...*

ОБЧИСЛЕННЯ

Одне з основних призначень Excel — виконувати різноманітні (найчастіше нетривіальні) обчислення над даними. Необхідні обчислення й аналіз даних задають за допомогою формул. Про можливість введення формул у комірки робочого аркуша вже йшлося.

Механізми організації обчислення, що надаються процесором Excel, дуже потужні й різноманітні, орієнтовані на максимальну автоматизацію як власне процесу побудови формул, так і їх застосування. На допомогу користувачеві пропонуються різноманітні візуальні, інтуїтивно зрозумілі засоби:

- майстер функцій, який дає змогу використовувати багату бібліотеку вбудованих функцій;
- можливості підстановки аргументів операцій і функцій за допомогою миші;
- розвинуті можливості копіювання формул, за допомогою яких формула може автоматично змінюватися, “приспосовуючись” до нового місця розташування;
- можливості використання в обчисленнях даних, що зберігаються в інших робочих аркушах або робочих книгах;
- автоматичне переобчислення результатів у разі зміни початкових даних;
- розвинуті можливості для виявлення помилок.

Формула може містити операнди, оператори й функції. Операндами можуть бути константи різних типів, посилання на комірки чи області таблиці, імена діапазонів.

ОПЕРАТОРИ

Програма Excel містить чотири типи операторів. Розглянемо їх.

1. *Арифметичні оператори.* Використовують для виконання арифметичних дій, результатом яких є числове значення. До цього типу належать такі оператори:

- +, — — додавання, віднімання;
- *, / — множення, ділення;
- % — обчислення відсотка;
- ^ — піднесення до степеня.

2. *Оператори порівняння.* Використовують для порівняння значень, результатом чого є логічні значення “ИСТИНА” і “ЛОЖЬ”. До цього типу належать такі оператори:

- = — дорівнює;
- <, > — менше чи більше;
- <= — менше або дорівнює;
- >= — більше або дорівнює;
- <> — не дорівнює.

3. *Текстовий оператор*: & — з'єднання текстових даних. Використовують для злиття (конкатенації) текстових значень.

4. *Адресні оператори*. Використовують для побудови діапазону значень, об'єднання і перетину діапазонів. До цього типу належать такі оператори:

- діапазону “:” (двокрапка) — повертає посилання на всі ко- мірки, розташовані між двома зазначеними (включаючи їх). Наприклад, =СУММ(B2:B5) обчислює суму значень комірок діапазону (B2,B3,B4,B5). Якщо діапазону належить весь рядок або стовпець, то посилання, що задається, можна скоротити, наприклад:

A:A — увесь стовпець A;

1:1 — увесь перший рядок;

1:3 — три послідовні рядки;

A:IV або 1:65536 — увесь робочий аркуш;

- об'єднання “;” (крапка з комою) — повертає об'єднання зазначених діапазонів. Наприклад, =СУММ(A1; B2:B5) обчислює суму значень комірок A1, B2, B3, B4, B5;
- перетину (пропуск) — повертає комірки, які належать кожному із зазначених діапазонів. Наприклад, =СУММ(B2:D2 C1:D3) обчислює суму значень комірок C2 і D2.

Порядок застосування операторів у формулі зазвичай визначається розставленими круглими дужками і пріоритетами. Найвищий пріоритет мають оператори адресації, а тому вони виконуються першими. Після цього виконуються арифметичні оператори в такому порядку: – (знак від'ємного числа), %, ^, * і /, + і -, а потім — оператор злиття тексту &. На останньому місці в ієрархії пріоритетів розташовані оператори порівняння. Зазвичай оператори з однаковим рівнем пріоритету оброблюються зліва направо. Необхідною умовою є однакова кількість дужок, що відкриваються і закриваються. Для полегшення сприйняття і перевірки при перемішуванні курсора всередині формули змінюються кольори її об'єктів; до того ж дужки виділяються напівжирним накресленням.

ВВЕДЕННЯ ФОРМУЛ

Формули практично завжди містять посилання на комірки, вміст яких використовується в обчисленнях. Для введення формули необхідно виконати такі дії:

- помістити курсор миші на комірку, в яку треба ввести формулу;
- ввести перший символ — знак рівності;

- ввести частину формули до першого посилання як звичайний текст;
- задати посилання на комірку (або їх діапазон) за допомогою клавіатури чи миші клацанням на потрібній комірці; для задавання діапазону комірок можна виділити його за допомогою миші;
- після введення формули натиснути клавішу <Enter>.

У комірці відображується результат обчислення формули, хоча справжнім значенням комірки є власне формула. Вона відображується як вміст комірки в рядку формул.

Як бачимо, посилання можна задавати, зазначивши потрібні комірки курсором миші або ввівши з клавіатури (можна поєднувати ці способи). Перший спосіб задавання посилання більш простий і наочний; він дає змогу уникнути технічних помилок. Вводячи посилання за допомогою клавіатури, можна використовувати як великі, так і малі літери. Якщо посилання задане правильно, після підтвердження введення Excel перетворить усі літери на великі.

У формулі можна використовувати імена комірок і їх діапазонів. Список визначених у поточній робочій книзі імен можна відкрити, клацнувши на кнопці зі стрілкою, розташованій справа від поля імені рядка формул. Можна також натиснути клавішу <F5> і вибрати ім'я діапазону у вікні діалогу.

ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІЙ У ФОРМУЛАХ

В Excel вбудовано багато різноманітних функцій, що полегшують виконання обчислень і можуть задовольнити більшість вимогливих користувачів, які працюють у різних предметних галузях. Не описуючи всіх функцій, що входять у бібліотеку функцій, ознайомимося з основними принципами й можливостями їх використання для організації обчислень.

Звертання до функції складається з її імені, круглих дужок і, як правило, аргументів функції. Навіть якщо для функції не потрібно вказувати аргументи, круглі дужки все одно мають бути. Наприклад, функція СЕГОДНЯ() повертає значення поточної дати, а функція ТДАТА() — поточну дату й час у числовому форматі. Аргументи функції, що беруться у круглі дужки, відокремлюються крапкою з комою (;).


Функцію можна ввести так само, як і будь-який вміст комірки, — з клавіатури, причому без урахування регістра. Ім'я функ-

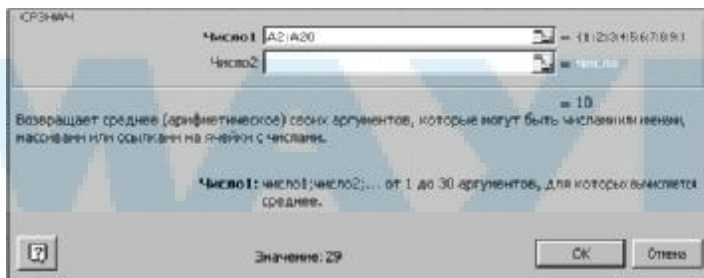
ції автоматично записується великими літерами. Але, як правило, набагато зручніше для вставляння функції використовувати майстер функцій.


В Excel можна користуватися вбудованими функціями і створювати власні функції. Окремі функції, наприклад інженерні, доступні тільки після встановлення за допомогою диспетчера надбудов (командою *Сервис\Надстройки*) надбудови *Пакет аналіза*.


Для зручності користування бібліотекою вбудованих функцій і майстром функцій, який спрощує роботу з нею, наявні функції поділені на тематичні групи — *категорії*. Наприклад, є категорії *фінансових, статистичних, математичних, текстових функцій*, а також *функцій дат і часу*. Категорія *Полный алфавитный перечень* містить усі функції, упорядковані за іменами. Категорія *10 недавно использовавшихся* дає змогу спростити доступ до “найулюбленіших”, тобто часто використовуваних, функцій.

Щоб вставити функцію за допомогою майстра функцій, треба виконати такі дії:

- помістити курсор миші на потрібну комірку; функція завжди буде вставлена в поточну комірку;
- виконати команду *Вставка\Функция*, використати кнопку  панелі інструментів *Стандартная* або натиснути комбінацію клавіш <Shift+F3>; на екран виведеться перше вікно майстра функцій;
- у списку *Категория* вибрати потрібну категорію функцій;
- у списку *Функция* вибрати функцію, яку треба вставити; вибираючи елементи введенням початкової літери, можна швидко перейти до категорії чи функції, що починається з неї; під списками міститься стисла довідка про призначення виділеної функції;
- натиснути на кнопку <OK>; у другому вікні майстра функцій (наведеному далі) зазначити необхідні аргументи для функції;




- ввести потрібні аргументи за допомогою одного з розглянутих способів; якщо треба перемістити вікно, щоб воно не заважало введенню аргументів, можна також мінімізувати розміри вікна до розмірів поля введення аргументу за допомогою кнопки ; поточний результат обчислення функції з'явиться в полі *Значение*;
- натиснути на кнопку <OK>; Excel вставить функцію в поточну комірку; у ній буде відображений результат обчислення функції.

Якщо активне перше вікно майстра функцій, після натискання на кнопку <OK> Excel вставить функцію з шаблонами для задавання аргументів. За допомогою кнопки  можна звернутися до майстра підказок.

Використовуючи функції, треба враховувати наявні для кожної з них обмеження щодо кількості і типів аргументів. Деякі функції, наприклад ті, що обчислюють суму, середнє значення, мінімум, максимум, мають змінну кількість аргументів (часто до 30). Майстер функцій дає змогу ввести всі необхідні значення аргументів, відкриваючи в разі потреби нові поля введення. Задаючи аргументи функції (наприклад, у вікні майстра функцій), можна використовувати розглянуті вже адресні оператори, вводячи їх з клавіатури і передаючи в такий спосіб області комірок, що є об'єднанням або перетином потрібних діапазонів.


За допомогою майстра функцій можна також вкладати функції одна в одну, тобто використовувати одну функцію як аргумент іншої. Для цього треба активізувати поле аргументу, де буде використане значення функції, натиснути кнопку зі стрілкою вниз, розташовану поруч з полем імені в рядку формул, і вибрати зі списку необхідну функцію. Якщо такої функції немає, слід вибрати елемент *Другие функции*, і перше вікно майстра функцій, що відкриється, допоможе вибрати вкладену функцію. У такий спосіб можна записати формулу, що містить до семи рівнів вкладеності функцій.

Якщо аргументом функції має бути ім'я діапазону комірок, треба вибрати його зі списку у вікні діалогу *Вставка имени*, що викликається командою *Вставка\Имя\Вставить...*

Швидко визначити суму вмісту комірок діапазону можна за допомогою функції "Автосумма", яку вводять натисканням на спеціальну кнопку  панелі інструментів *Стандартная*. Програма Excel запропонує діапазон комірок, позначений у робочому аркуші біжучою

рамкою. Якщо необхідно, можна змінити запропонований діапазон, перетягуючи курсор миші з натиснутою лівою кнопкою. Завершують введення формули натисканням клавіші <Enter>.

За допомогою майстра функцій можна також змінювати аргументи будь-якої функції. Для цього необхідно виконати такі дії:

- виділити комірку з функцією, яку необхідно змінити;
- запустити майстра функцій (за допомогою кнопки , розташованої в рядку формул); Excel виведе на екран друге вікно майстра функцій, яке дасть змогу змінити аргументи функції;
- внести необхідні зміни;
- натиснути на кнопку <OK> або клавішу <Enter>.

Контролювати проміжні результати зручно за допомогою рядка стану. За замовчуванням у ньому відображується значення суми для виділених комірок. Але з його контекстного меню (яке викликається натисканням правої кнопки миші, коли курсор встановлено в рядку стану) можна вибрати й іншу функцію для визначення проміжних результатів, яка відрізняється від функції суми (середнє значення, максимум і мінімум, кількість значень і кількість чисел у діапазоні).

Як зазначалося, за замовчуванням у комірках робочого аркуша відображуються результати обчислення формул. Щоб задати відображення в них формул замість результатів, треба встановити прапорець параметра *Формулы* на вкладці *Вид* вікна діалогу *Параметры*, яке викликається командою *Сервис\Параметры*. Задане значення параметра дійсне тільки для поточного робочого аркуша. Відображувані в цьому аркуші формули можна роздруковувати. Щоб повернутися до відображення результатів, слід скинути зазначений прапорець і виконати зворотні дії.

Заміна формул результатами

Формулу можна цілком або частково замінити результатом її обчислення. Таку заміну скасувати неможливо, тобто за результатом неможливо відновити вихідну формулу, яку було використано для його обчислення. Щоб виконати таку заміну, треба виділити потрібну комірку (або діапазон комірок), скопіювати її вміст у Буфер обміну і виконати команду *Правка\Специальная вставка...* Одноїменну команду можна знайти також у контекстному меню комірки. У групі *Вставить* діалогового вікна *Специальная вставка*, що з'явиться, необхідно встановити перемикач у стан *значения* і закрити вікно діалогу натисканням на кнопку <OK>.

Щоб замінити частину формули результатом, слід виділити потрібну частину в рядку формул і натиснути клавішу <F9> або комбінацію клавіш <Ctrl+=>.

Режими обчислення формул

За замовчуванням в Excel встановлена опція, яка забезпечує автоматичне перерахування всіх формул у разі зміни значень використуваних ними комірок. Іноді це може значно вповільнити роботу системи. Цей режим можна змінити, активізувавши перемикач *вручну* на вкладці *Вычисления* діалогового вікна *Параметри*, звернувшись до нього за допомогою команди *Сервис\Параметры*.

Формули робочого аркуша будуть перераховані тільки після натискання клавіші <F9> або перед зберіганням робочої книги, якщо ввімкнено перемикач *пересчет перед сохранением*.

Формули масиву

Програма Excel дає змогу будувати формули, результатом обчислення яких є не одне скалярне значення, а масив (сукупність) значень. Наприклад, серед вбудованих є функції для роботи з матрицями: обчислення матричного добутку і оберненої матриці. Можна записати також власні формули для застосування до діапазонів комірок, результатом обчислення яких має бути інший діапазон комірок, наприклад =F4:F9 — G4:G9 (результатом буде поелементна різниця).

Для введення подібних формул треба виконати такі дії:

- виділити діапазон комірок для результатів обчислення формули; його розмір має відповідати кількості значень, що обчислюються за допомогою формули;
- ввести потрібну формулу, зазначивши посилання на діапазон комірок, які використовують для обчислень;
- завершити введення формули, натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+Shift+Enter>; при цьому Excel вмістить формулу масиву у фігурні дужки, які є ознакою таких формул. У комірках виділеного діапазону буде подано результати обчислення формули.

Масив інтерпретується як єдине ціле, тому неможливо змінити окремі його комірки. Проте для окремих комірок можна задавати різні параметри форматування. Комірки не можна переміщувати з масиву і нові комірки не можна додавати в цей масив.

ТИПИ АДРЕСАЦІЇ

В Excel розрізняють два типи адресації: абсолютну й відносну. В одному посиланні можна застосувати обидва типи адресації і створити в такий спосіб змішане посилання. Тип адресації аргументу, який застосовують у формулі, відіграє важливу роль при копіюванні чи переміщенні. Наявність зазначених типів адресації створює прості та зручні можливості для виконання однотипних (схожих) обчислень над різними областями даних. Наприклад, для того щоб застосувати однотипну обробку до рядків або стовпців таблиці, достатньо лише один раз побудувати потрібну формулу і поширити її копіюванням на відповідний стовпець або рядок таблиці. При цьому аргументи, які задаються посиланнями, повинні змінюватись, “підстроюючись” під місце розташування скопійованої формули, а інші, що вказують, наприклад, на певні сталі коефіцієнти (константи), зберігатися без змін.

Відносні посилання використовуються за замовчуванням при задаванні посилання на комірку чи діапазон за допомогою вказівки. Таке посилання сприймається програмою як задавання маршруту (напрямку руху та відстані) від комірки, що містить формулу, до комірки, що адресується. Під час копіювання чи переміщення формули відносні посилання автоматично змінюються з урахуванням напрямку копіювання так, що маршрут (напрямок руху і відстань) зберігається. При цьому адресуватиметься у формулі вже інша комірка.

Абсолютне посилання задає абсолютні координати комірки в робочому аркуші (щодо лівого верхнього кута таблиці). Можна задати Excel інтерпретувати номери рядка чи стовпця як абсолютні, помістивши символ долара (\$) перед його іменами, наприклад \$A\$7. Під час переміщення чи копіювання формули абсолютне посилання на комірку (або діапазон комірок) не змінюється, і на новому місці скопійована формула посилатиметься на ту ж комірку.

Вид адресації, яка використовується в посиланні на рядок, не залежить від виду адресації, застосованої для стовпця. Якщо для рядка і стовпця використовуються різні способи адресації, одержуємо змішане посилання, наприклад A\$7, \$A7. Під час копіювання чи переміщення формули абсолютна частина посилання (із символом \$) не змінюється, а відносна може змінюватись за правилами зміни відносних посилань (з огляду на напрямок копіювання чи переміщення).

Задаючи посилання за допомогою миші, можна змінити його тип натисканням клавіші <F4>. Тип поточного посилання циклічно змінюватиметься після кожного натискання цієї клавіші:

Натискання клавіші <F4>	Адреса	Посилання
Один раз	\$A\$7	Абсолютне
Двічі	A\$7	Абсолютне на рядок
Тричі	\$A7	Абсолютне на стовпець
Чотири рази	A7	Відносне

Тип посилання можна змінити і в готовій формулі. Для цього натисканням клавіші <F2> треба активізувати режим правки вмісту комірки, помістити курсор введення в потрібне посилання й натиснути клавішу <F4>.

Абсолютне посилання можна задати також введенням символу \$ безпосередньо з клавіатури. Цей символ можна ввести також у режимі правки вмісту комірки.

Як зазначалося, абсолютні й змішані посилання можна задавати також для діапазонів комірок.

За замовчуванням Excel використовує формат посилання A1: стовпці робочого аркуша позначаються буквами, а рядки — цифрами. Застосовуваний формат можна змінити, задаючи стовпці їх номерами. Для цього у вікні діалогу *Параметри*, що викликається командою *Сервіс\Параметри...*, треба перейти на вкладку *Общие* і у групі *Стиль ссылок* встановити перемикач у положення R1C1. У разі використання цього формату, наприклад, R2C2 (де R — рядок; C — стовець) відповідає абсолютне посилання \$B\$2.

Щоб задати відносне посилання в цьому форматі, після R і C треба зазначити потрібну кількість рядків і стовпців у квадратних дужках (вони визначають розміри зміщення від поточної комірки). При цьому додатне значення задає посилання на комірку, розташовану на вказану кількість рядків (стовпців) нижче (справа) комірки, що містить посилання. Наприклад, R[2]C[3] є посиланням на комірку, розташовану на два рядки нижче і на три стовпці справа від комірки, в якій записана формула. Від'ємні значення задають посилання на комірку, розташовану на вказану кількість рядків (стовпців) вище (зліва) комірки, що містить посилання. Наприклад, R[-2]C[-1] —

посилання на комірку, розташовану на два рядки вище і на один стовпець зліва від комірки, що містить посилання.

Вибраний формат посилань дійсний для всіх робочих аркушів поточної робочої книги.

У формулах можна також задавати посилання на комірки інших робочих аркушів поточної робочої книги. Програма Excel надає також можливість задавати тривимірне посилання на відповідні комірки кількох робочих аркушів і зовнішнє посилання на комірки аркушів інших робочих книг. Це дає змогу зберігати й опрацьовувати дані в різних місцях, наприклад, об'єднати робочі книги за допомогою зовнішніх посилань.

Щоб задати посилання на комірки іншого робочого аркуша поточної робочої книги, доцільніше застосувати метод вказівки. Записавши частину формули аж до того місця, де повинно бути вказане посилання, можна вибрати потрібний робочий аркуш, клацнувши на його ярлику, і виділити в аркуші потрібну комірку (або діапазон комірок). Зазвичай введення формули завершують натисканням клавіші <Enter>. У результаті у формулі перед посиланням на комірку відобразиться ім'я робочого аркуша зі знаком оклику (наприклад, Лист2! \$D\$5).

При перейменуванні робочого аркуша його ім'я, що є складовою посилання у формулах, автоматично змінюється. При переміщенні “впливових” комірок в інші робочі аркуші автоматично поновлюється ім'я аркуша в посиланні формули. Видалення такого “впливового” аркуша призведе до помилки: #ССЫЛКА.

За допомогою зовнішніх посилань можна об'єднати робочі книги Excel. Залежною є робоча книга, що містить формулу із зовнішнім посиланням. Вихідна робоча книга містить дані, на які посилається формула. Перед створенням зовнішнього посилання (або її наступною зміною) вихідна робоча книга повинна бути збережена.

Зовнішнє посилання можна задати аналогічно методом вказівки. Для цього необхідно відкрити робочі книги, які будуть об'єднуватись, і задати потрібне розташування їх вікон на екрані. Подальші дії такі самі, як і розглянуті. В отриманому в такий спосіб посиланні будуть зазначені ім'я робочої книги, ім'я робочого аркуша й адреса комірки. Наприклад: “C:\EXAMPLES\[SKLAD.XLS]Продаж! \$B\$2. Для перейменування вихідної робочої книги необхідно відкрити залежну робочу книгу. Тільки в цьому разі зовнішнє посилання автоматично поновиться. Зовнішнє посилання можна видалити, замінивши фор-

мулу або відповідну частину формули, що містить зовнішнє посилання, результатом її обчислення. Якщо потрібно поновити існуючі зв'язки вручну, можна скористатися вікном діалогу *Связи*, яке активується командою *Правка\Связи...*. У цьому вікні перелічені всі зв'язки поточної робочої книги, і змінити зв'язок можна за допомогою кнопок <Изменить...> і додаткового діалогового вікна *Изменить связи*, що дає змогу задати інший шлях до документа, з яким встановлено зв'язок. Видалення “впливої” робочої книги призведе до помилки: #ССЫЛКА.

Існує ще можливість використання об'ємних (тривимірних) посилань, за допомогою яких можна за один раз опрацювати кілька діапазонів різних робочих аркушів. В об'ємному посиланні можна зазначити діапазон комірок з однаковою адресою кількох суміжних аркушів поточної робочої книги. Задати об'ємне посилання можна методом вказівки. Для цього, записавши частину формули в місце, де повинно бути показане об'ємне посилання, слід виділити потрібні аркуші в робочій книзі, а потім потрібний діапазон в аркуші. Завершити введення формули можна натисканням клавіші <Enter>. У результаті у формулі перед посиланням на діапазон комірок відобразиться посилання на діапазон виділених робочих аркушів, після якого вказаний знак оклику. Наприклад: =СУММ(Лист1:Лист3! B5:F5). Об'ємні посилання не можна вказувати у формулах масиву і при застосуванні оператора перетину діапазонів.

Зовнішні та об'ємні посилання можна задавати також з клавіатури. Проте цей шлях трудомісткий і може призвести до помилок.

ІМЕНА У ФОРМУЛАХ

Будь-яким коміркам або діапазонам комірок можна давати імена, які в подальшому вказувати замість адрес комірок у посиланнях як у формулах і функціях, так і у вікнах діалогу, що значно спрощує читання формул і контроль за даними в них. Крім того, імена можна використовувати для швидкого переходу до необхідних діапазонів. Можна також давати імена й часто використовуваним формулам.

Кількість символів в імені формули не повинна перевищувати 255. Ім'я може починатися з літери, символу підкреслення () чи оберненої похилої риски (\). В іменах можна використовувати також цифри й спеціальні символи: крапку, символ підкреслення, обернену похилу

рису і знак запитання. Проте при цьому слід ураховувати, що ім'я не повинно збігатися з форматом посилання (наприклад, A1 або W55) і містити пропуски. Великі й малі літери в іменах не розрізняються.

Створювання імен діапазонів

Ім'я діапазону можна задавати безпосередньо в полі імені рядка формул. Для цього, виділивши потрібний діапазон комірок і помістивши за допомогою миші курсор введення в поле імені, треба замінити подану там адресу комірки відповідним ім'ям і натиснути клавішу <Enter>. Присвоєне ім'я буде відображене в полі імені й додане до списку імен. Існує й інший спосіб задавання діапазону імені: виділивши потрібний діапазон комірок і виконавши команду *Вставка\Имя\Присвоить*, ввести потрібне ім'я в поле *Имя* вікна діалогу *Присвоить имя*. Зазначене вікно можна активізувати натисканням комбінації клавіш <Ctrl+F3>. У полі *Формула* з'явиться посилання на виділений діапазон комірок. Кнопка <Добавить> дає змогу поповнити список імен. За допомогою вікна діалогу *Присвоить имя* можна також видаляти ім'я і вносити зміни в ім'я чи діапазон.

Присвоєне ім'я за замовчуванням зберігається на рівні робочої книги. Воно доступне в полі імені й у вікні діалогу *Присвоить имя* незалежно від активного робочого аркуша. Якщо ім'я діапазону має бути задане й доступне на рівні робочого аркуша, слід перед адресою діапазону зазначити в посиланні ім'я робочого аркуша зі знаком оклику на кінці. Таке ім'я в межах аркуша, де розміщується, має пріоритет перед аналогічним ім'ям, заданим на рівні робочої книги.

Присвоєння формулі імені

У разі присвоєння формулі імені вона не зберігається в комірці робочого аркуша, але її можна використовувати в комірках робочої книги. Виконавши команду *Вставка\Имя\Присвоить* у вікні діалогу *Присвоить имя*, треба ввести ім'я для формули. Правила задавання імен для формул такі самі, як і для імен діапазонів комірок. Для цього в полі *Формула* слід задати формулу й натиснути на кнопку <Добавить>. Таку формулу можна використовувати в робочій книзі безліч разів. Для цього достатньо зазначити її ім'я в потрібній комірці. За допомогою цього способу можна також давати імена певним константам і включати їх у формули, вказуючи відповідне ім'я.

Застосовування імен

Визначене раніше ім'я найлегше вставити у формулу за допомогою поля імені. Для цього, записавши частину формули в місце, де

має бути вказане ім'я, треба відкрити список поля імені, клацнувши на кнопку зі стрілкою справа від поля імені, і вибрати потрібне ім'я.

Ім'я можна вставити також, вибравши його у вікні діалогу *Вставити ім'я*, що активізується командою *Вставка\Імя\Вставити...* або клавішею <F3>. У цьому вікні діалогу можна вибрати зі списку й ім'я формули. За допомогою кнопки <Все имена> можна помістити в робочий аркуш список усіх визначених імен разом з відповідними посиланнями.

Якщо формули робочого аркуша містять посилання на діапазони комірок, яким дано імена, то ці посилання можна замінити відповідними іменами. При цьому заміна стосується виділеної області чи всього робочого аркуша, якщо було виділено тільки одну комірку. Після виконання команди *Вставка\Імя\Применить...* активізується вікно діалогу *Применение имен*, в якому треба вибрати ім'я, що має замінити відповідні посилання у формулах. При цьому відносні посилання фактично перетворюються на абсолютні. Щоб уникнути такої ситуації, слід вимкнути параметр *Игнорировать тип ссылки*, внаслідок чого буде встановлено режим заміни тільки абсолютних посилань.

КОПІЮВАННЯ ФОРМУЛ

На практиці часто потрібно виконувати однакові обчислення над різними даними. При цьому можна скористатися копіюванням комірки з потрібною формулою аналогічно тому, як копіюють комірки з даними (як зазначалося, відносні посилання на відміну від абсолютних посилань та імен діапазонів при копіюванні змінюються з урахуванням напрямку копіювання).

Найлегше виконати вказану операцію за допомогою розглянутої раніше функції автоматичного заповнення.

Задати автоматичне заповнення можна також за допомогою меню, попередньо вибравши потрібний діапазон комірок, який містить комірку з формулою, і виконавши команду *Правка\Заполнить*, після чого вибрати в підменю, що відобразилось на екрані, напрямок заповнення. У разі використання автоматичного заповнення за допомогою меню з'являється можливість заповнення несуміжних діапазонів.

Копіювати формули можна також традиційним способом *Копіювати & Вставити*.

ПОМИЛКИ І ЇХ ПОШУК У ФОРМУЛАХ

Якщо в комірці міститься формула, результат якої програма не може визначити, у цій комірці відобразиться значення помилки, що починається знаком “#”.

Значення помилки	Причина
#Дел/0!	Задано ділення на нуль
#Знач!	Зазначено неправильний аргумент або оператор
#Имя?	Зазначено неприпустиме ім'я
#Н/Д	Значення відсутнє
#ПУСТО!	Задано область перетину двох діапазонів, які не перетинаються
#ССЫЛКА!	Зазначено некоректне посилання
#ЧИСЛО!	Помилка під час використання чи одержання числа




Формула, що містить посилання на комірку зі значенням помилки, так само повертає значення помилки.



Програма Excel надає можливість відслідковування залежності за допомогою графічного подання зв'язку між комірками, які впливають на активну, і залежними комірками. Проте стрілки в робочому аркуші відобразяться тільки тоді, коли не ввімкнено параметр *Отображать* у групі *Объекты* на вкладці *Вид* вікна діалогу *Параметры*.

Відслідковувати залежності зручно за допомогою панелі інструментів *Зависимости*, що містить кнопки для активізації відповідних команд. Задати відображення зазначеної панелі на екрані можна командою *Сервис\Зависимости\Панель зависимостей*, а також вибравши ім'я панелі за допомогою контекстного меню будь-якої відображеної панелі інструментів або скориставшись командою *Вид\Панели инструментов*. У двох останніх випадках необхідно виконати ще команду *Настройка...*

Для пошуку “впливових” комірок, тобто тих, на які посилається формула в активній комірці (вони прямо чи опосередковано беруть участь у визначенні результату формули), треба виконати такі дії:


- помістити курсор на комірку, для якої необхідно визначити комірки, що впливають на активну комірку;

- клацнути на кнопці *Влияющие ячейки* ; будуть відображені стрілки до активної комірки тільки від тих комірок, що безпосередньо впливають на неї;
- повторне клацання на цій кнопці викличе відображення стрілок від “впливових” комірок наступного рівня; клацання на цій кнопці на останньому рівні таких комірок викличе звуковий сигнал, який означатиме, що кнопка недоступна;
- щоб видалити стрілки до “впливових” комірок нижчого рівня, слід клацнути на кнопці <Убрать стрелки к влияющим ячейкам> ;
- щоб прибрати всі відображені стрілки одразу, потрібно клацнути на кнопці <Убрать все стрелки> .




Для пошуку залежних комірок (формули в яких прямо чи опосередковано посилаються на активну комірку) можна скористатись аналогічним способом. На панелі інструментів *Зависимости* кнопки   призначені для відображення й видалення стрілок від активної комірки до залежних.

Стрілки відслідковування завжди спрямовані відповідно до потоку даних. Кінець стрілки вказує на комірку з формулою. Подвійне клацання на стрілці виділяє комірку чи діапазон комірок на кінці стрілки. Повторне подвійне клацання на стрілці виділяє комірки на початку стрілки. Якщо у формулі є посилання на інший робочий аркуш книги, у відповідній комірці поточного робочого аркуша буде вміщений значок робочого аркуша. Подвійне клацання на відповідній стрілці відкриє вікно діалогу *Переход*. Стрілки відслідковування подаються синім кольором. Стрілка червоного кольору вказує на помилку. Крім зазначених способів стрілки відслідковування видаляються в таких випадках:

- у разі зберігання або закриття робочої книги;
- внесення змін у структуру робочого аркуша, наприклад додавання чи видалення рядків або стовпців;
- зміни формули.

Джерело помилки можна позначити стрілкою тільки тоді, коли формула в активній комірці повертає значення помилки. Для цього, виділивши комірку зі значенням помилки, треба натиснути на кнопку <Источник ошибки> . Механізм відслідковування залежностей позначить стрілкою червоного кольору формулу, що стала причиною повернення значення помилки. Стрілками синього кольору буде позначений шлях до формули, де зроблено помилку, від інших комірок, що впливають на активну комірку.

Якщо в робочому аркуші кілька комірок повертають значення помилок, то функція відслідковування залежностей перерве пошук помилки й помістить курсор миші на комірку зі значенням помилки. Перед початком пошуку джерела помилки слід видалити всі стрілки спостереження, бо робота механізму відслідковування залежностей буде перервана, як тільки той виявить в аркуші стрілку.

Дві останні кнопки   панелі інструментів *Зависимости* призначені для обведення неправильних даних і скасування цього обведення. Кнопка  призначена для створення приміток.

Іноді під час введення формули на екрані з'являється повідомлення про циклічне посилання (*circular references*), коли формула прямо чи опосередковано посилається на саму себе. Як правило, причиною циклічних посилань є неправильне задавання формул, хоча за їх допомогою можна розв'язувати окремі ітераційні задачі.

ДІАГРАМИ

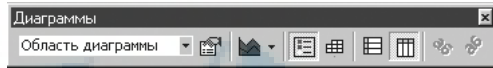
Діаграми використовують для графічного відображення й аналізу даних робочого аркуша. Їх можна задати як об'єкт у робочий аркуш, що містить вихідні дані. Таким чином, дані, на основі яких побудована діаграма, і саму діаграму можна відображати поруч і в такому вигляді роздруковувати. Вставлені діаграми зберігаються як об'єкти робочого аркуша в робочій книзі.

Діаграму можна створити й на окремому аркуші — аркуші діаграм, який буде вставлений у робочу книгу і збережений разом з іншими аркушами робочої книги.

Діаграма незалежно від місця розміщення пов'язана з вихідними даними робочого аркуша (на основі яких вона побудована). Зміна даних в аркуші автоматично спричинює зміну в діаграмі.

Для побудови нової діаграми програма Excel містить майстер діаграм, що робить цей процес максимально зрозумілим. Створення діаграми зводиться до виділення діапазону комірок, які містять вихідні дані, і активізації майстра діаграм. Після цього у вікнах майстра діаграм, які послідовно виводяться на екран, слід задати потрібні параметри створюваної діаграми, що визначають її вигляд, оформлення, специфіку розгляду вихідних даних. Створюючи нову

діаграму, Excel автоматично відображує на екрані панель інструментів *Діаграма*, що дає змогу, наприклад, легко змінити тип діаграми. За допомогою цієї панелі інструментів діаграму можна створити одразу без допомоги майстра діаграм:



У разі активізації діаграми Excel переходить у режим роботи з нею, змінюючи головне меню й максимально пристосовуючи його до можливостей зміни й оформлення діаграми.

Під час побудови діаграми Excel за замовчуванням використовує вбудований формат. На вкладці *Діаграма* вікна діалогу *Параметри* можна задати використання за замовчуванням іншого формату діаграми та зберегти його для подальшого застосування. На цій же вкладці можна задати й інші параметри для поточної діаграми.

У процесі створення й роботі з діаграмами Excel часто використовує поняття рядів даних і категорій.

Ряди даних (*data series*) — це набори значень, які потрібно відобразити на діаграмі. Наприклад, у разі побудови діаграми прибутку компанії за минуле десятиліття рядом даних є набір значень прибутку за кожний рік.


Категорії (*categories*) призначені для впорядкування значень у рядах даних. Наприклад, в аналізі прибутку за минулі десять років категоріями є роки.

Іншими словами, ряди даних — це значення, які потрібно вивести на діаграмі, а категорії — “позначки”, для яких ці значення відкладаються. Можливо, корисно виявиться природна математична аналогія: категорії є значеннями аргументу, а ряди даних — відповідними значеннями функції.

СТВОРЮВАННЯ ДІАГРАМ

Для побудови діаграми програма Excel містить майстер діаграм, що послідовно в чотирьох вікнах діалогу запитує необхідну інформацію і створює на її основі діаграму. Щоб скористатися майстром діаграм, треба виконати такі дії:

- виділити в робочому аркуші дані для побудови діаграми; текстові заголовки даних також можна включити у виділений діапазон; можна виділити кілька несуміжних діапазонів;

- клацнути на кнопці <Мастер діаграм>  панелі інструментів *Стандартная* чи виконати команду *Вставка\Діаграма*;
- вибрати необхідний вид діаграми (поля *Тип* і *Вид*);
- перевірити діапазон комірок, що містять дані для побудови діаграми; у разі потреби можна ввести інший діапазон комірок за допомогою клавіатури чи виділення в робочому аркуші за допомогою миші;
- визначити, де розташовані ряди даних — у рядках чи стовпцях;
- ввести назву для діаграми й осей координат, а також інші параметри, що впливають на оформлення даних.

Натискання на кнопку <Готово> у будь-якому вікні майстра діаграм скасує “проходження” решти вікон і створить діаграму з урахуванням заданих параметрів, визначаючи інші за замовчуванням. Натиснувши на кнопку <Назад>, можна повернутись у попереднє вікно і внести необхідні зміни.

Створену діаграму можна в будь-який момент змінити й перемістити в іншу область робочого аркуша, якщо вона створена не на окремому аркуші. Якщо під час створення діаграми була дана команда розміщувати її на окремому аркуші, цей аркуш з тимчасовим ім'ям *Діаграма 1* буде вставлений безпосередньо перед поточним робочим аркушем. Його можна перейменувати чи перемістити, як і будь-який інший робочий аркуш.

Можна також виділити дані для побудови діаграми в робочому аркуші й натиснути клавішу <F11>. Програма Excel вставить у робочу книгу аркуш діаграм і створить діаграму на основі формату, що використовується за замовчуванням.

ТИПИ ДІАГРАМ

Програма Excel пропонує на вибір набір різних типів діаграм, для кожного з яких існує кілька видів. Вибираючи інший тип або вид діаграми, можна значно змінити її інформативність і наочність. Можна також змінювати тип не тільки всієї діаграми, а й окремого ряду чи категорії даних, створюючи при цьому змішані діаграми. Застосовуючи різні типи діаграм для окремих рядів даних, слід дотримуватися таких правил:

- у будь-якій комбінації можуть бути подані різні типи плоскої діаграми — з областями, гістограма, графік і точкова;

- групи елементів лінійчастої, кругової, кільцевої та пелюсткової діаграм можуть бути доповнені будь-якою комбінацією точкових діаграм, з областями, гістограм, графіків;
- не можна комбінувати окремі типи об'ємних діаграм.

Для швидкого форматування діаграм Excel пропонує набір вбудованих автоформатів, які можна поповнювати за рахунок створення автоформатів користувача (які поєднують нестандартні типи й формати діаграми).

ЗМІНА ДІАГРАМИ

У побудовану діаграму в будь-який момент можна внести необхідні зміни. Діаграма Excel складається з таких елементів: області діаграми (*chart area*), області побудови (*plot area*), легенди (*legend*), осей (*axes*), тексту (*next*), ліній сітки (*gridlines*), рядів даних (*data series*).

Щоб внести в діаграму необхідні зміни, її необхідно активізувати, після чого в меню з'являться команди, призначені для роботи з діаграмою. Для активізації діаграми, створеної як об'єкт у робочому аркуші (вбудованої), треба клацнути на ній. Щоб активізувати діаграму, створену на окремому аркуші діаграм, достатньо перейти на відповідний аркуш.

Елемент активізованої діаграми виділяють клацанням на ньому. Виділений елемент позначається маркерами виділення. Його назва відображується в полі імені рядка формул. Щоб виділити окремий елемент групи (наприклад, точку даних), необхідно клацнути спочатку на потрібній групі (ряді даних), а потім ще раз на потрібному елементі (точці даних). Виділити потрібний елемент діаграми можна також за допомогою клавіатури (клавіш <↓>, <↑> для виділення вказаних елементів діаграми і клавіш <→>, <←> для виділення окремих точок всередині групи елементів).

Скасовують виділення діаграми чи її елемента клацанням клавіші <Esc>.

Щоб змінити розмір виділеного елемента діаграми, достатньо за допомогою маркерів виділення перемістити їх у потрібному напрямку. Перемістити виділений елемент діаграми можна простим перетягуванням його в потрібну позицію.

Для видалення елемента діаграми (або власне діаграми) достатньо виділити його і натиснути клавішу <Delete>. Для видалення

виділеної діаграми можна також скористатися командою *Правка\Очистить\Все*.

Створена на аркуші діаграм діаграма за замовчуванням відображується в “альбомній” орієнтації й заповнює весь аркуш. Щоб змінити її розмір, треба виконати команду *Файл\Параметры страницы* та у вікні діалогу, що відкриється, перейти на вкладку *Диаграммы*.

НАЗВИ І НАПИСИ В ДІАГРАМІ

Під час створення діаграми до неї автоматично додають певні елементи, які потім можна змінювати чи додати до них нові.

Окрім чи всі точки даних діаграми, а також точки даних одного ряду можна позначати мітками. Для цього, виділивши відповідно точку даних або ряд даних (у протилежному разі мітки буде надано всім точкам даних діаграми), слід виконати команду *Диаграмма\Параметры диаграммы...* і у вікні діалогу *Параметры диаграммы* вибрати вкладку *Подписи данных*. Які опції в цьому вікні діалогу будуть доступними залежить від вибраного типу діаграми. У групі *Подписи значений* необхідно встановити перемикач у відповідне становище, задавши тим самим тип мітки даних.

Щоб вставити в діаграму назви осей координат, можна використати вкладку *Заголовки* зазначеного вікна діалогу, встановивши прапорці потрібних параметрів. Для переходу до нового рядка в назві діаграми використовують комбінацію клавіш <Ctrl+Enter>.

Аналогічно можна змінити лінії сітки й розподілу на осях, а також легенди.

Можна додатково вставити в діаграму довільний текст, який вільно позиціонується. Для цього треба активізувати діаграму і ввести потрібний текст, завершивши введення натисканням клавіші <Enter>.

Назви діаграми і її осей, а також текстові поля можна з'єднати з визначеною коміркою робочого аркуша. У цьому разі як напис у діаграмі відображується вміст цієї комірки. Для цього потрібно, виділивши діаграму, ввести в рядку формул знак рівності і клацнути в потрібній комірці робочого аркуша (посилання на комірку можна ввести і з клавіатури). У разі виділення подібного напису в рядку формул відображується посилання на задану комірку. Змінити такий напис безпосередньо в діаграмі неможливо.

ЗМІНА ДАНИХ У ДІАГРАМІ

Подані в діаграмі дані можна в будь-який момент змінити.

Додати новий ряд даних у діаграму, створену в робочому аркуші, можна за допомогою миші. Для цього треба виділити в робочому аркуші ряд даних, що додається, і перетягнути виділений діапазон у діаграму. У виділений діапазон можна включати відповідні текстові мітки даних.

Щоб додати ряд даних у діаграму, створену на аркуші діаграм, можна скористатися Буфером обміну, виконавши копіювання і вставляння виділених даних, що додаються.

Іншу можливість вставляння даних у діаграму (будь-яку) надає команда *Діаграма\Добавить данные...* Вона доступна тільки тоді, коли діаграма активізована. У вікні діалогу *Новые данные*, що з'явиться, у полі *Диапазон* слід зазначити посилання на діапазон комірок з новими значеннями, виділивши потрібний діапазон у робочому аркуші або ввівши його адресу з клавіатури.

Програма Excel порівнює ряд даних, що вставляється, з наявними в діаграмі іншими рядами даних і автоматично узгоджує вид даних, що вставляються. Якщо неможливо однозначно визначити спосіб вставляння даних в діаграму на екрані, з'являється вікно діалогу *Специальная вставка*, де можна зробити необхідні уточнення.

Для видалення ряду даних треба виділити його й натиснути клавішу <Delete> або виконати команду *Правка\Очистить\Прогрессия*. Ряд даних видалиться без попередження, проте існує можливість скасування виконаної команди.

Щоб змінити діапазон комірок, які містять дані для діаграми, необхідно активізувати діаграму і на панелі інструментів *Стандартная* клацнути на кнопці запуску майстра діаграм. У вікні, що з'явиться, слід зазначити новий діапазон комірок, які містять дані (виділивши діапазон або ввівши посилання з клавіатури). Потім треба закрити вікно діалогу, натиснувши на кнопку <ОК>. Для внесення інших змін у діаграму призначена кнопка <Далее>.

Для зміни безпосередньо в діаграмі поданого в ній значення необхідно виділити потрібну точку даних (клацнувши лівою кнопкою миші один раз, можна виділити ряд даних, а двічі — точку даних ряду). Помістивши курсор миші на маркер виділення вибраної точки даних (курсор миші змінить свій вигляд), треба перетягнути маркер

виділення, визначаючи значення точки даних. Поточне значення точки даних під час виконання перетягування відображується в інформаційному вікні області діаграми. Програма Excel автоматично змінює відповідне значення в робочому аркуші. У такий спосіб можна змінити значення тільки у плоских діаграмах: круговій, кільцевій, точковій, лінійчастій у вигляді графіка й гістограми. У діаграмах будь-якого типу одразу відображуються зміни значень у робочому аркуші. Якщо в діаграмі через перетягування змінилось значення комірки, що містить формулу, то Excel не зможе автоматично змінити вихідні значення для формули в робочому аркуші. У цьому разі буде виведене вікно діалогу *Подбор параметра*, де слід зазначити змінювану комірку.

За замовчуванням ряди відображуються в тому порядку, що й у вихідному діапазоні робочого аркуша. Порядок відображення рядів для окремих груп певного типу можна в подальшому змінити. Змінювати порядок рядів доцільно, наприклад, для об'ємних діаграм, коли ряди даних з меншими значеннями виявляються схованими за рядами даних з більшими значеннями. Виділивши ряд даних, подвійним клацанням миші можна відкрити вікно діалогу *Формат ряда данных*. Перейшовши на вкладку *Порядок рядов данных* і вибравши необхідний ряд із запропонованого списку, можна використати кнопку <Вверх> або <Вниз>. Вибраний ряд переміститься в зазначеному напрямку, і в полі попереднього перегляду діаграма відобразиться з урахуванням внесених змін.

ФОРМАТУВАННЯ ДІАГРАМ

Параметри форматування для елементів діаграм задають у відповідних вікнах діалогу, які, як правило, можна викликати кількома способами: двічі клацнувши на потрібному елементі; виділивши потрібний елемент, вибрати в меню *Формат* першу за списком команду (її ім'я змінюється залежно від вибраного елемента діаграми); вибравши потрібну команду з контекстного меню елемента (*Параметры диаграммы*).

Вікно діалогу для задавання параметрів форматування містить вкладки з параметрами, які можуть бути застосовані для виділеного елемента.

БАЗИ ДАНИХ І СПИСКИ

Організувавши табличні дані у формі списку, користувач дістає можливість виконувати у процесорі Excel дії, аналогічні процедурам обробки баз даних (сортування, відбір або фільтрацію даних, введення й редагування даних через спеціальні вікна, підбиття підсумків). Дані, що організовані у список, у термінах Excel часто називають базою даних. Зазвичай таблицю-список не можна порівнювати з базою даних у фахових системах керування базами даних, але наявність спеціальних команд і функцій істотно спрощує роботу з нею.

Крім зазначених можливостей Excel підтримує обмін даними (імпорт і експорт даних) із системами керування базами даних, надаючи можливість читати і зберігати дані у традиційних форматах баз даних. Крім того, до складу пакета Excel входить прикладна програма MS-Query, за допомогою якої можна обробляти дані (бази даних), збережені програмами керування базами даних, будувати зовнішні запити до цих баз, зробити дані доступними для обробки засобами Excel. При цьому вихідні дані можна подавати у форматах dBase або Paradox, Microsoft Access, FoxPro, а також у будь-яких інших, доступ до яких можливий через інтерфейс ODBC (*Open Data Base Connectivity*).

Що ж до термінів “база даних” і “список”, дотримуватимемося прийнятої в Microsoft угоди й називатимемо таблиці в документах Excel списками. Базами даних називатимемо файли даних, створені іншими системами обробки даних (системами керування базами даних).

СТВОРЮВАННЯ СПИСКУ

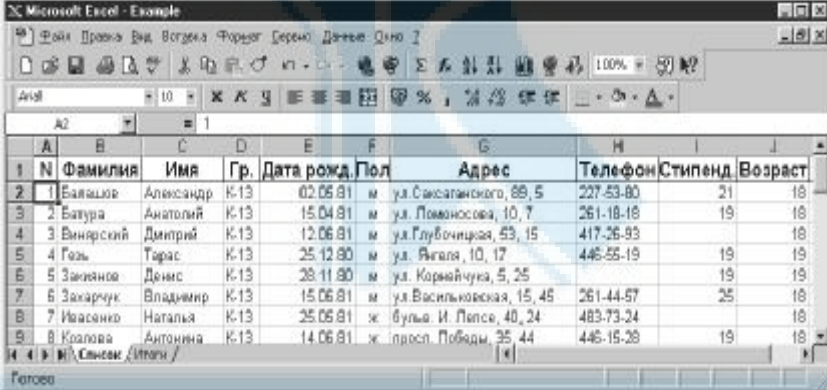
Список є таблицею в робочому аркуші, побудованою за принципом бази даних. Усі рядки, крім першого, містять окремий **запис** списку (набір даних), а всі стовпці — це **поля даних**, що містить однотипну інформацію. У першому рядку списку розташовані **назви полів**. Необхідно уникати порожніх рядків і стовпців всередині списку. В ідеалі на робочому аркуші не повинно бути нічого, крім списку. Якщо це неможливо, то список доцільно відокремити від інших даних принаймні одним порожнім рядком і одним порожнім стовпцем.

Максимальний розмір списку обмежений хіба що розміром робочого аркуша.

Програма Excel розпізнає списки автоматично. Перед виконанням дій зі списком слід активізувати комірку всередині нього. Вміст першого рядка Excel вважає іменами полів і не оброблює його, як інші дані. Якщо перед обробкою списку виділити окрему його частину, то Excel сприйме як список тільки цей виділений діапазон комірок.

Діапазону комірок, що містить список, можна дати ім'я, щоб спростити перехід до списку в робочій книзі. Для виділення рядка з іменами полів використовують різні шрифти й рамки.

Для роботи з великими списками, дані яких не вміщуються в робочому вікні, можна використовувати розглянуту можливість **фіксування підвікна** (командою *Окно* *Закрепить области*). Перший рядок з іменами полів буде зафіксований на екрані й завжди видимий при прокручуванні списку.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet containing a list of people. The first row is the header, and the following rows contain individual records. The header row is highlighted with a thick border and a different font style.

N	Фамилия	Имя	Гр.	Дата рожд.	Пол	Адрес	Телефон	Стипенд	Возраст
1	Байашко	Александр	К.13	02.05.81	м	ул. Саксаганского, 88, 5	227-53-80	21	18
2	Батура	Анатолий	К.13	15.04.81	м	ул. Ломоносова, 10, 7	261-18-18	19	18
3	Винарский	Дмитрий	К.13	12.06.81	м	ул. Глубоководная, 53, 15	417-26-93		18
4	Голь	Тарас	К.13	25.12.80	м	ул. Янгала, 10, 17	446-55-19	19	19
5	Заканное	Денис	К.13	28.11.80	м	ул. Корнейчука, 5, 25		19	19
6	Захарчук	Владимир	К.13	15.06.81	м	ул. Васильковская, 15, 45	261-44-57	25	18
7	Иванянюк	Наталья	К.13	25.05.81	ж	бульв. И. Липсе, 40, 24	483-73-24		18
8	Козлова	Антонина	К.13	14.06.81	ж	просп. Победы, 35, 44	446-15-28	19	18

Як бачимо, створити список можна традиційно. Задавши імена полів і порядок їх розташування, визначивши ширину стовпців і параметри форматування (для дат, часу, числових значень), можна вводити записи списку. Якщо для стовпця з “вузькими” даними треба вказати довге ім'я поля, слід задати його в кількох рядках комірки. Список може містити також значення полів, отримані в результаті обчислення формул (у наведеному прикладі таким є поле *Возраст*).

ФОРМА ДАНИХ

Хоча нові дані можна додавати безпосередньо в кінець списку, для введення і зміни окремих записів існує стандартна екранна **форма даних**. Для виведення на екран її вікна необхідно помістити курсор комірки в область списку й виконати команду *Данные\Форма* такої форми для запропонованого раніше списку.

Список		6 из 32
И:	6	Добавить Удалить Вернуть Назад Далее Критерии Закреть
Фамилия:	Захарчук	
Имя:	Владимир	
Гр.:	К-13	
Дата рожд.:	15.06.1981	
Пол:	м	
Адрес:	ул.Васильковская, 15, 45	
Телефон:	261-44-57	
Стипенд.:	25	
Возраст:	18	

Форму даних можна використовувати тільки якщо перший рядок списку містить імена полів. Якщо перед виведенням на екран вікна форми даних був виділений певний діапазон комірок, то в зазначеному вікні відобразатимуться тільки виділені поля й записи. Програма Excel автоматично розпізнає імена полів, якщо формат комірок, що містять імена, відрізняється від формату комірок з даними.

У рядку заголовка форми виводиться ім'я робочого аркуша, який містить список, що редагується. У лівій частині форми розташовуються заголовки стовпців (імена полів) і поля введення відповідних значень. Обчислювані та захищені поля даних змінювати не можна. Вони відображаються разом з відповідними значеннями, але поля введення для них відсутні (у розглядуваному прикладі вік студента розраховується за формулою, тому для поля *Возраст* просто виво-

диться результат розрахунку. Ширина й висота вікна форми визначаються кількістю стовпців і максимальними розмірами імен полів і ширини стовпців.

У правому верхньому куті форми є лічильник, що вказує номер поточного **запису** і кількість **записів** у списку. Стан бігунка смуги прокручування позначає приблизну позицію поточного запису у списку. Справа розташовуються кнопки керування списком. Окремі літери в іменах полів у вікні форми даних підкреслені. Натиснувши клавішу з підкресленою літерою разом з клавішею <Alt>, можна швидко перейти до відповідного поля у вікні форми даних.

Для швидкого перегляду записів у списку можна використовувати такі клавіші:

- <Enter>, <↓> — для відображення наступного запису, <Shift++Enter>, <↑> — попереднього;
- <PageUp> і <PageDown> — для переходу до запису, розташованого на 10 записів відповідно вище та нижче поточного;
- <Ctrl+PageUp> і <Ctrl+PageDown> — для переходу відповідно до першого та останнього запису списку;
- <Tab> і <Shift+Tab> — для переходу відповідно до наступного та попереднього поля всередині запису.

Крім того, можна використовувати смугу прокручування для перегляду записів і курсор миші для переміщення між полями всередині запису.

Для керування вікном форми даних призначені вісім кнопок:

- <Добавить> — для введення нового запису;
- <Удалить> — для видалення поточного запису (розташовані нижче записи перемістяться вгору; виконання цієї команди скасувати не можливо і про це на екран виведеться попереджувальне повідомлення);
- <Вернуть> — для скасування внесених змін і повернення до початкового виду запису (ця кнопка доступна тільки тоді, коли після внесення змін ще не перейдено до іншого запису);
- <Назад> і <Далее> — для переходу відповідно до попереднього та наступного запису списку (при цьому враховуються задані критерії відбору записів);
- <Критерии> — для відображення форми для введення критерію відбору записів списку;
- <Очистить> — для видалення заданих критеріїв і відображення всіх записів;
- <Закреть> — для закриття вікна форми даних.

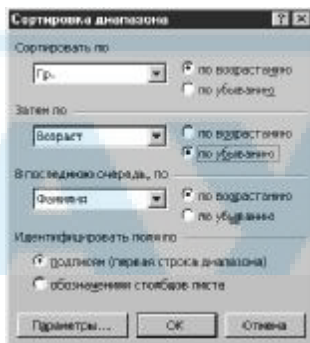
Для введення критеріїв можна використовувати спеціальні символи шаблону (“*” — для заміни довільної кількості символів, “?” — для заміни одного символу і традиційні відношення порівняння =, <, >, <>, <=, >=). Наприклад, для пошуку студентів, прізвища яких починаються з “Б”, як критерій у поле *Фамилия* можна ввести “Б*”. Кнопки <Далее> і <Назад> діють з урахуванням заданого критерію, а кнопка <Критерии> дає змогу в разі потреби змінити критерій.

У вікні форми даних можна подавати до 32 полів. Якщо всьому списку разом із заголовками стовпців було дано ім'я *База_данных*, то в разі додавання записів (рядків таблиці) за допомогою кнопки <Добавить> вони автоматично включаються у визначення імені *База_данных*. Жодні інші імена автоматично не коректуються.

СОРТУВАННЯ СПИСКІВ І ДІАПАЗОНІВ

Програма Excel надає розвинені можливості для сортування (упорядкування) інформації, розташованої в діапазоні комірок робочого аркуша, незалежно від того, чи вважається цей діапазон списком. Сортувати можна як числові, так і текстові дані, а також дати. Можливе сортування за рядками та стовпцями, зростанням і спаданням, з урахуванням або без урахування великих літер. Можна також визначити порядок сортування користувача за визначеним ним критерієм, наприклад упорядкувати назви відділень компанії за їх географічним розташуванням (північ, південь, схід, захід).



Для сортування списку спочатку слід помістити курсор комірки всередині списку й виконати команду *Данные\Сортировка...*; Excel автоматично визначає розмір списку, рядок заголовків (який не треба сортувати) і відкриває вікно діалогу *Сортировка диапазона*:



За допомогою списків полів *Сортировать по* і *Затем по* треба вибрати поля, за якими здійснюватиметься сортування, з урахуванням їх взаємних пріоритетів. Для кожного поля сортування потрібно встановити необхідний перемикач: *по возрастанию* чи *по убыванию*. Слід перевірити правильність встановлення перемикача в розділі *Идентифицировать поля по*, що відповідає за наявність рядка з іменами полів, і в разі потреби відкоректувати його. Кнопка <ОК> дає вказівку щодо виконання сортування.

Якщо результат сортування списку не влаштовує, його можна скасувати, наприклад, виконавши команду *Правка\Отменить Сортировку* або натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+Z>. Якщо після складних сортувань треба швидко відновити вихідний порядок сортування рядків у списку, слід до початку сортування створити стовпець з номерами рядків і включити його у список. Тепер щоб відновити вихідний порядок рядків, достатньо відсортувати список за цим стовпцем.

Програма Excel дає можливість відсортовувати дані робочого аркуша за один раз щонайбільше за трьома стовпцями, чого в більшості випадків цілком достатньо. Відсортовувати за більшою кількістю стовпців можна послідовно: спочатку за найменш важливими, потім за наступними за важливістю.

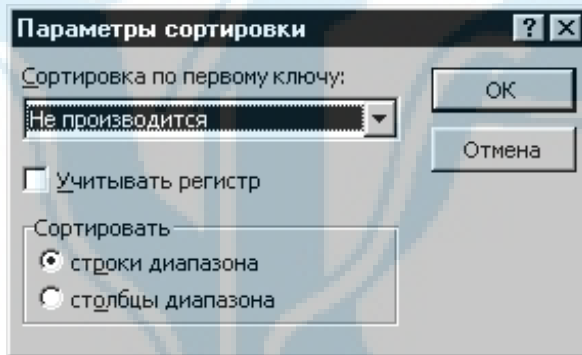
Якщо список треба відсортувати тільки за одним полем, то порядок сортування можна задати, скориставшись відповідними кнопками  і  на панелі інструментів *Стандартная*.

Для сортування частини списку необхідно виділити потрібний діапазон комірок і виконати команду *Данные\Сортировка...* Якщо виділено не всі стовпці списку, то переміщення стосуватимуться рядків тільки в деяких стовпцях, а в інших переміщень не відбудеться, тобто записи (внутрішні зв'язки інформації) будуть зруйновані і список зіпсується.

Можна також задати сортування стовпців діапазону замість рядків. Для цього у вікні *Сортировка диапазона* слід натиснути на кнопку <Параметры> і у групі *Сортировать* вікна діалогу *Параметры сортировки*, що відкриється, перемикач встановити в положення *Столбик диапазона*. Під час сортування стовпцями заголовки рядків не враховуються, тому спочатку слід виділити дані, які впорядковуються.

Як зазначалося, можливості сортування не обмежуються стандартним упорядкуванням за зростанням або спаданням. При сортуванні

можна враховувати порядок, заданий у створеному списку користувача. *Список*, що задає порядок сортування, можна вибрати у вікні діалогу *Параметры сортировки* у полі *Сортировка по первому ключу*. Порядок сортування користувача можна застосовувати тільки для сортування за першим ключем (основним критерієм). Задавати порядок сортування користувача для поля, зазначеного у групі *Затем по*, неможливо.




Сортуючи списки, слід звертати увагу на комірки з формулами. Після сортування за рядками горизонтальні посилання в межах одного рядка залишаться правильними, тоді як перехресні посилання на комірки в інших рядках можуть стати хибними. Аналогічно після сортування за стовпцями вертикальні посилання в межах одного стовпця залишаться правильними, а посилання на комірки в інших стовпцях можуть стати хибними. Щоб уникнути проблем із сортуванням списків і діапазонів, що містять формули, треба виконувати такі правила:

- у формулах, що посилаються на комірки поза списком, використовувати тільки абсолютні посилання;
- у разі сортування за рядками не застосовувати формул з посиланнями на комірки в інших рядках;
- у разі сортування за стовпцями не застосовувати формул з посиланнями на комірки в інших стовпцях.

ФІЛЬТРАЦІЯ ДАНИХ

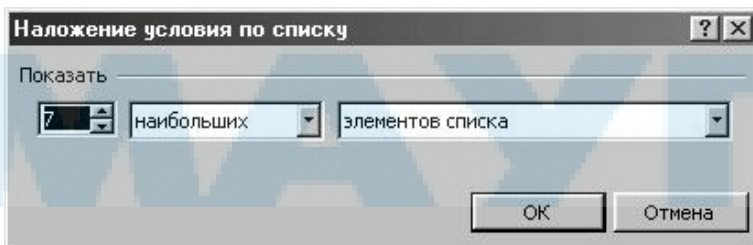
Вбудовані в Excel фільтри спрощують процес пошуку інформації, а також введення і видалення записів зі списку. Фільтрація даних у списку дає змогу відібрати й відобразити тільки ті записи, що задовольняють задані критерії (умови). Для фільтрації призначені дві команди: *Автофільтр* — для простих критеріїв, *Расширенный фильтр* — для складніших (з можливістю копіювати вибрані дані в інше місце робочої книги).

Автофільтр

Можливостями автофільтра можна скористатися, помістивши курсор комірки всередину списку й виконавши команду *Данные\Фильтр\Автофильтр*. Справа від кожного заголовка стовпця з'явиться кнопка  (зі стрілкою вниз), натиснувши на яку можна відкрити список значень цього поля. Після вибору зі списку потрібного елемента на екрані відобразяться тільки ті записи, що відповідають заданому фільтру. При цьому в рядку стану з'явиться повідомлення про те, скільки записів, що відповідають заданому критерію, знайдено у списку.

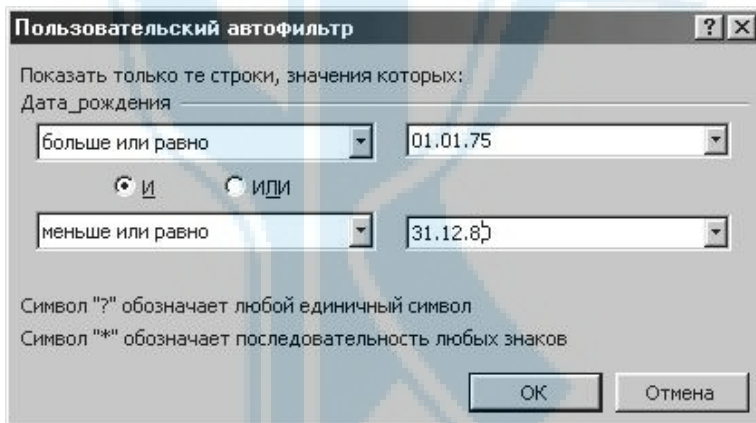
Запропоновані для вибору списки значень полів можуть бути довгими. Для швидкого переходу до певного елемента списку треба ввести початкову літеру. Елемент *Все* знімає обмеження.

За допомогою елемента *Первые 10* користувач може вибрати певну кількість найбільших або найменших значень вихідного списку. Вікно діалогу *Наложение условия по списку*, що відкриється, дає змогу уточнити кількість елементів, що відбираються, зазначити, відбираються максимальні чи мінімальні значення, а також встановити числове або процентне обмеження щодо кількості виведених елементів.



Кожний список, що розкривається, містить наприкінці елементи *Пустые* і *Непустые*, які дають змогу відфільтрувати записи, у яких значення зазначеного поля не введені або введені.

Можна задавати й складніші критерії, ніж порівняння. Застосовуючи автофільтр користувача, можна з'єднати за допомогою логічних операторів окремі умови відбору записів за одним полем (із будь-якими знаками порівняння). Щоб задати такий автофільтр, потрібно вибрати у списку, що розкривається, елемент *Условие...* У вікні діалогу *Пользовательский автофильтр*, що відкриється, треба зазначити окремі критерії для одного поля і з'єднати їх за допомогою логічного оператора.



Задаючи критерії за текстовими полями, можна використовувати не тільки оператори порівняння, а й описані раніше стандартні символи шаблону.

Відбір записів можна продовжити, задаючи критерії в інших стовпцях. Кожний доданий критерій пов'язується з попереднім логічним оператором "И".

Якщо перед виконанням команди *Данные\Фильтр\Автофильтр* виділити частину списку, то кнопки зі списками, що розкриються, будуть додані тільки у відповідних полях.

Щоб знову відобразити на екрані всі записи списку, треба виконати команду *Данные\Фильтр\Показать все*. Для деактивації автофільтра слід повторно виконати команду *Данные\Фильтр\Автофильтр*.

Фільтр можна застосовувати тільки для одного списку в робочому аркуші.

Команди *Копировать* і *Вставить* з меню *Правка* або їх аналоги в контекстному меню, а також відповідні кнопки панелі інструментів *Стандартная* дають можливість копіювати відфільтровані записи, як і будь-які інші дані, на нове місце поточного чи іншого аркуша робочої книги. Розвинутіші можливості відбору й копіювання даних надає команда *Расширенный фильтр*.

Розширений фільтр

У разі застосування **розширеного фільтра** критерії відбору задаються безпосередньо в робочому аркуші. Користувач може контролювати та швидко змінювати застосовувані критерії. Але найважливіше те, що можна задавати які завгодно складні критерії, що пов'язують елементарні умови в одному чи різних полях логічними операторами “И” та “ИЛИ”. Копіюючи дані, можна не тільки враховувати складні критерії, а й відбирати окремі поля з відфільтрованих записів.

Діапазон критеріїв (інтервал) можна оформити в будь-якому вільному місці робочого аркуша. Вибираючи місце для нього, виходять з того, щоб він не заважав, наприклад, поповненню списку.

У діапазоні критеріїв можна вводити і з'єднувати два їх типи:

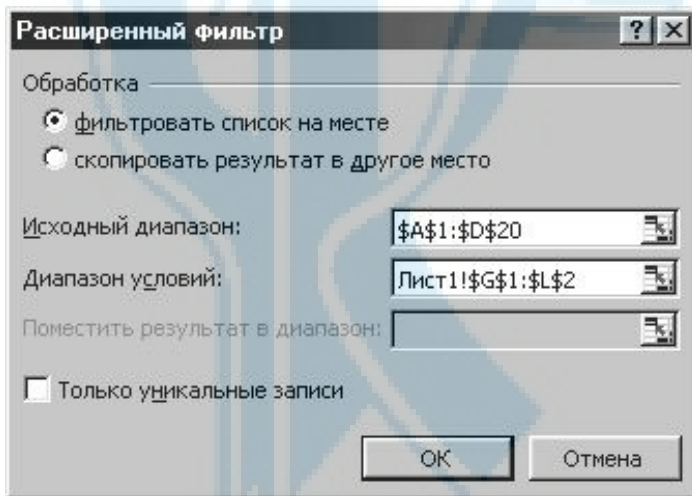
- порівняльні, які дають змогу задавати порівняння вмісту полів із заданими значеннями (аналогічно застосуванню автофільтра);
- обчислювальні, які дають змогу записувати формули, що містять бібліотечні функції, і перевіряти складні умови. Наприклад, за допомогою обчислюваних критеріїв можна легко виділити у списку тільки тих робітників, у яких заробітна плата щонайменше на 25 % вища від середньої.

Діапазон критеріїв має складатися не менш як з двох рядків. У першому необхідно зазначити імена полів, причому тільки тих, для яких вводяться обмеження. З огляду на необхідність точного збігу імен полів найлегше їх скопіювати. Для цього в рядку (рядках), розташованому безпосередньо під рядком з іменами полів, слід зазначити обмеження, що мають традиційний вигляд (наприклад, ≥ 5000 або ≤ 30) і інтерпретуються в такий спосіб:

- обмеження в одному рядку з'єднуються логічним оператором “И”;
- обмеження в різних рядках з'єднуються логічним оператором “ИЛИ”;
- ім'я поля може повторюватися в рядку з іменами полів.

Для застосування створеного діапазону критеріїв до списку треба виконати такі дії:

- помістити курсор комірки всередині списку;
- виконати команду *Данные\Фильтр\Расширенный фильтр*;
- у вікні діалогу *Расширенный фильтр*, що відкриється, помістити курсор введення в поле *Диапазон условий* і виділити потрібний діапазон у робочому аркуші (якщо необхідно, перемістити вікно діалогу);
- переконатися, що встановлено перемикач *фильтровать список на месте*, і натиснути на кнопку <OK>.



Якщо однакові записи не повинні відображатись, у вікні діалогу *Расширенный фильтр* слід встановити прапорець параметра *Только уникальные записи*.

Щоб задати відображення в робочому аркуші після фільтрації всіх записів списку, треба виконати команду “*Данные\Фильтр\Показать все*”.

При створенні діапазону критеріїв у вікні діалогу *Расширенный фильтр* йому дається ім'я *Критерии*, яке можна використовувати для швидкого пересування робочим аркушем. Якщо у процесі обробки списку регулярно використовується кілька діапазонів критеріїв, то слід сформувати їх в окремих областях, присвоїти їм імена, щоб підставляти їх замість адрес у вікні діалогу *Расширенный*

фільтр. Це спростить переключення з одного фільтра на інший. Виконуючи команду *Расширенный фильтр*, Excel переглядає весь список, а не тільки його відфільтровану частину. Тому, змінивши критерії фільтра, не потрібно виконувати команду *Показать все*.

Інтерпретація обмежень за текстовими полями має деякі особливості. Обробка таких критеріїв виконується в Excel за такими правилами:

- якщо задано одну літеру (кілька літер), то за знаком рівності буде знайдено всі значення, що починаються з цієї літери (літер);
- за умовами $>$, $>=$, $<$, $<=$ буде знайдено значення, що розташовані за алфавітом від заданого значення, відповідно після, починаючи з, до та до разом із зазначеним;
- за обмеженням $=$ "*текст*" відбираються значення, які точно збігаються із заданим словом *текст*. Наприклад, щоб знайти запис з прізвищем Петров, слід задати $=$ "Петров". Якщо задати не формулу, а просто "Петров", то, можливо, буде виділено записи з прізвищами Петров, Петрова, Петровський та ін.;
- символи шаблону ("*" та "?") оброблюються так само, як в автофільтрі;
- щоб символ шаблону "?" чи "*" включити у критерій фільтра як звичайний символ, необхідно поставити перед ним тильду ("~").

Обчислювані критерії дають змогу виконувати складніші операції, ніж просто порівняння значення поля із зазначеною константою. Уникнути помилок допоможуть такі правила:

- заголовок стовпця над обчислюваним критерієм (перший рядок діапазону критеріїв) не повинен збігатися з ім'ям якогось поля в аналізованому списку; він може бути порожній або містити будь-який інший текст;
- формула має повертати значення логічного типу;
- задавати посилання на поле списку слід за допомогою відносного посилання на першу комірку поля;
- посилання на комірки поза списком мають бути абсолютними;
- посилання на комірки всередині списку мають бути відносними;
- посилання на постійний діапазон комірок всередині списку слід задавати в абсолютному вигляді.

Наприклад, обчислюваний критерій може мати такий вигляд:

$=J3/H3<10$;

$=C8 — D8<18*365$ — отже, маючи інформацію про дату приймання на навчання й дату народження, можна відібрати тих, кому ще не виповнилося 18 років;

=F3>=CP3HACH(\$F\$3:\$F\$325)*1,25 — отже, маючи інформацію про заробітну плату, можна відібрати тих, у кого вона щонайменше на 25 % перевищує середню.

У вікні діалогу *Расширенный фильтр* можна задати режим копіювання відфільтрованих записів в інше місце робочого аркуша. Для цього треба встановити перемикач у групі *Обработка* в положення *Скопировать результат в другое место* і в полі введення *Поместить результат в диапазон* зазначити потрібний діапазон (**цільову область**). Простіше задати діапазон для копіювання, клацнувши мишею на його початковій комірці. При цьому слід переконатися, що справа і нижче від вибраної комірки достатньо місця. Заголовки стовпців і всі записи списку, які задовольняють заданий критерій, увійдуть у зазначений діапазон. Якщо діапазон для копіювання задати повністю (у вигляді прямокутної області), відфільтровані записи копіюватимуться до заповнення всіх комірок діапазону, після чого буде виведене вікно запиту з відповідною вказівкою.


Щоб скопіювати окремі поля списку, треба скопіювати в цільову область відповідні імена полів, а в полі введення *Поместить результат в диапазон* задати посилання на діапазон, що містить ці імена. За допомогою посилання на прямокутний діапазон з кількох рядків, перший рядок якого містить імена полів, можна додатково обмежити кількість записів, що відбираються.

Як діапазон розташування результату можна задати діапазон тільки поточного робочого аркуша. Задавати посилання на діапазон іншого робочого аркуша в полі введення *Поместить результат в диапазон* не можна. Проте поточний робочий аркуш не обов'язково має збігатися з аркушем розташування списку, тому можна одержати копію відібраних даних на іншому аркуші за допомогою команди *Расширенный фильтр* із цільового (приймаючого) аркуша. Діапазону, що задається в полі *Поместить результат в диапазон*, дається ім'я *Извлечь*, яке можна використовувати для переходів всередині аркуша.

Працюючи з відфільтрованими списками, слід урахувувати такі особливості:

1. На друк виводяться тільки записи, відображені в робочому аркуші. У разі застосування автофільтра кнопки зі стрілками ▼, що розташовані поруч з іменами полів, на друк не виводяться.

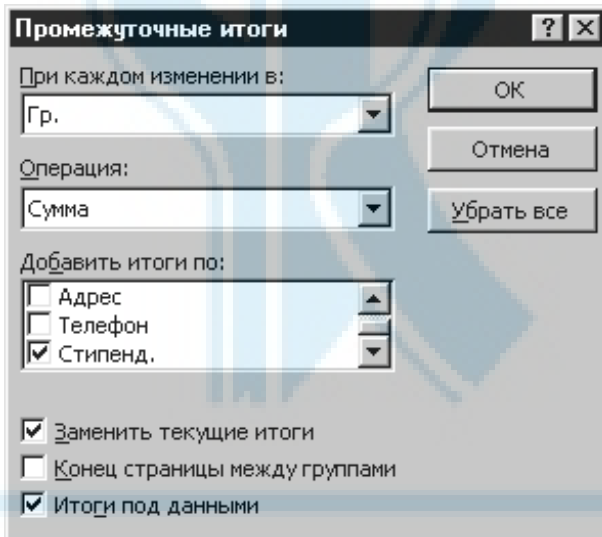
2. Під час сортування враховуються тільки відображені записи.

3. Функція *Автосумма*, що викликається відповідною кнопкою  панелі інструментів *Стандартная*, ураховує тільки відображувані записи.

4. У процесі створення діаграми враховуються тільки дані, відображені на екрані. Якщо відібрані записи списку змінилися, діаграма автоматично оновлюється. Якщо ж діаграма не повинна оновлюватися після кожного приховання чи відображення даних, на вкладці *Диаграмма* вікна діалогу *Параметры*, що викликається командою *Сервис\Параметры*, треба видалити прапорець параметра *Отображать только видимые ячейки*.

ПІДБИТТЯ ПРОМІЖНИХ ПІДСУМКІВ

Відсортувавши список і відфільтрувавши у ньому потрібні записи, можна скористатися командою *Итоги* з меню *Данные* для одержання підсумкових даних.



За командою *Итоги* можна додавати підсумкові рядки для кожної групи даних у списку, а також виконувати інші розрахунки на груповому рівні. За допомогою цієї команди можна обчислити, наприклад, середнє значення заданого поля для кожної групи записів, знайти кількість записів і порожніх елементів у кожній групі, розрахувати стандартне відхилення для кожної групи тощо. Можна підбити й загальні підсумки, застосувавши вибрану функцію не тільки до груп записів, а й до всього списку. Користувач може задати місце

розташування результатів наприкінці або на початку списку (що істотно для довгих списків). Можна також додавати проміжні результати для окремих підгруп наявних груп записів і, отже, створити вкладені проміжні результати.

Для створення проміжних результатів необхідно виконати такі дії:

- відсортувати список за полем, у якому окремі записи мають бути поділені на групи;
- виконати команду *Данные\Итоги*;
- у вікні діалогу *Промежуточные итоги* зі списку *При каждом изменении в* вибрати поле, за яким список буде поділено на групи записів;
- у списку *Операция* зазначити функцію для визначення проміжних результатів;
- у полі *Добавить итоги по* зазначити поля, за якими мають бути визначені проміжні результати;
- якщо необхідно, видалити прапорець параметра *Итоги под данными*, щоб відобразити рядки з результатами над відповідними даними;
- якщо окремі групи записів мають бути розташовані й виведені на друк на різних аркушах, встановити прапорець параметра *Конец страницы между группами*;
- закрити вікно діалогу натисканням кнопки <ОК>.

Аналогічно можна додати вкладені проміжні результати. Для цього треба попередньо впорядкувати у відповідний спосіб записи у списку і видалити прапорець параметра *Заменить текущие итоги*. Excel відобразить тепер проміжні результати, що визначені з урахуванням заданої функції, і для підгруп записів. Якщо зазначений прапорець видалиться, для окремих рівнів групування записів можна визначити кілька проміжних результатів із застосуванням різноманітних функцій.

Список з проміжними результатами завжди структурований. Символічне подавання структури зображується в лівій частині вікна робочого аркуша. Цим можна скористатися, щоб вивести таку інформацію:

- тільки загальні результати, клацнувши на символі першого рівня;
- загальні та проміжні результати, клацнувши на символі другого рівня;
- повний список, клацнувши на символах третього рівня і нижче.

Для видалення результатів, а разом з ними і структури треба відкрити вікно діалогу *Промежуточные итоги* й натиснути кнопку <Убрать все>. Щоб замінити поточні результати на нові, що одержані за іншою формулою, треба задати в цьому вікні потрібні параметри і встановити прапорець *Заменить текущие итоги*. Проміжні результати будуть автоматично видалені при пересортуванні списку. При цьому на екрані з'явиться попереджувальне повідомлення.

ФУНКЦІЇ ДЛЯ РОБОТИ ЗІ СПИСКАМИ

Програма Excel містить групу функцій *Работа с базой данных*, призначених для обробки списків. Багато з них мають аналоги у групі статистичних функцій, наприклад БДСУММ() і СУММ(), ДСРЗНАЧ() і СРЗНАЧ(). Проте функції зазначеної групи дають змогу обробляти тільки ті комірки діапазону даних, що задовольняють задані критерії.

Розглянемо загальні правила звертання до функцій баз даних:

- перший аргумент функції задає весь список, а не окремий стовпець;
- другий аргумент функції задає поле (стовпець), до елементів якого необхідно застосувати обробку; це може бути ім'я поля (заголовок стовпця) у вигляді текстової константи чи порядкового номера поля (стовпця) у списку;
- третій аргумент функції задає діапазон критеріїв.

Зазначені функції дещо складніші, ніж їх статистичні аналоги, але потужніші й гнучкіші, тому що поєднують обчислення й відбір даних без попередньої фільтрації та копіювання потрібних даних. Функції цієї групи дають змогу обчислювати суму й добуток, мінімальні та максимальні значення, середнє значення, кількість записів, а також оцінювати дисперсію і стандартне відхилення, витягати окреме значення зі списку.

ІНШІ МОЖЛИВОСТІ EXCEL

Отже, ми розглянули лише основні, найбільш принципові можливості системи Excel. Кожний може розширити і поглибити цей рівень у потрібному напрямі. Перелічимо коротко лише окремі важливі можливості, що залишилися поза межами розгляду:

- потужні та зручні “розв’язники” для класів “стандартних” задач;
- потужні та зручні засоби для складного аналізу даних з розвиненими можливостями знаходження шуканих рішень, їх порівняння, пошуку оптимальних рішень (підбір параметра, таблиці підстановки, пошук розв’язання, диспетчер сценаріїв, консолідація даних, зведені таблиці);
- потужні та зручні засоби для обміну даними й роботи зі “справжніми” базами даних, що підтримуються підсистемою MS Query;
- потужні та зручні засоби для створювання, настроювання і використання макропрограм; Excel пропонує принаймні два способи створення макросів: запис їх в автоматичному режимі й програмування мовою Visual Basic;
- розвинені механізми для зв’язку системи Excel з іншими прикладними системами і насамперед з тими, що входять у MS Office;
- розвинені можливості створення та використання в документах графічних об’єктів;
- витончені та вишукані засоби оформлених як даних робочих аркушів, так і діаграм;
- створення та використання шаблонів і стилів;
- дизайн друку.

Питання для самоконтролю

1. Що таке робоча книга і робочий аркуш Excel?
2. Скільки робочих аркушів може містити робоча книга Excel?
3. Який вигляд має адреса комірки робочого аркуша Excel?
4. Для чого призначений рядок формул вікна Excel?
5. Які можливості отримання довідки надає користувачеві система Excel?
6. Як у Excel здійснюються основні настроювання робочого середовища?
7. Які можливості керування панелями інструментів надає користувачеві система Excel?
8. Керування вікнами в Excel.
9. Як додаткові можливості під час збереження робочої книги надає користувачеві система Excel?
10. Файли яких форматів можна завантажувати (відкривати) у середовищі Excel?
11. Що означає відкриття файла робочої книги в режимі *Тільки для читання*?
12. Як скористатися наявними шаблонами для створення нової робочої книги?
13. Аркуші яких типів може містити робоча книга Excel?
14. Як додати аркуші в робочу книгу Excel і видалити їх звідти?

15. Як можна перейменувати, перемістити чи скопіювати робочий аркуш?
16. Як можна використовувати інформацію, розташовану на схованих робочих аркушах?
17. Як можна вводити інформацію одразу в кілька робочих аркушів?
18. Які можливості швидкого переміщення до комірки з відомою адресою надає користувачеві система Excel?
19. Які типи даних розрізняє система Excel?
20. Як ввести в комірку число у вигляді раціонального дробу (наприклад, $5\frac{3}{4}$)?
21. У яких випадках комірки замість чисел відображають спеціальні символи “###”?
22. Як записати в комірку дату й час (наприклад, 15 год 30 хв 17 січня 2000 р.)?
23. Як внутрішнє подавання для значень дати й часу використовує система Excel?
24. Як Excel розпізнає значення текстового типу?
25. Якою може бути довжина текстового значення, що зберігається в комірці робочого аркуша Excel?
26. Як записати в комірку текстове значення 32767?
27. Як записати в комірку текстове значення, розмістивши його в кілька рядків?
28. Як ввести в комірку формули?
29. Як здійснюється правка (редагування) даних комірки робочого аркуша Excel?
30. Які можливості виділення області надає користувачеві Excel?
31. Як можна виділити область, що складається з кількох несуміжних діапазонів?
32. Як можна виділити робочий аркуш?
33. Які можливості виділення комірок з певним вмістом надає користувачеві Excel?
34. Які можливості копіювання комірок надає користувачеві Excel?
35. Які можливості переміщення комірок надає користувачеві Excel?
36. Як можна скопіювати чи перемістити дані в інший робочий аркуш книги?
37. Як можна скопіювати чи перемістити дані в іншу робочу книгу?
38. Які можливості надає користувачеві спеціальна вставка?
39. Як в Excel можна замінити формули певної області таблиці результатами обчислення формул?
40. Як можна скопіювати тільки формат певної комірки чи їх діапазону?
41. Як здійснюється видалення комірок певної області з таблиці?
42. Як можна вставити комірки в таблицю, що розміщена на робочому аркуші?

43. Як можна очистити комірки певної області робочого аркуша?
44. Які можливості автоматичного заповнення комірок надає користувачеві Excel?
45. Як можна заповнити комірки однаковим вмістом?
46. Як можна заповнити комірки значеннями рядів даних (датами, арифметичними чи геометричними прогресіями)?
47. Як можна створити власний список користувача?
48. Які можливості використання наявних списків надає користувачеві Excel?
49. Як здійснюється пошук потрібної інформації в робочому аркуші Excel?
50. Як замінити певну інформацію в робочому аркуші Excel?
51. Як можна поділити робоче вікно Excel на частини (підвікна)? Коли доцільно використовувати зазначену можливість?
52. Як можна зафіксувати частину робочого вікна Excel? Коли доцільно використовувати цю можливість?
53. Які можливості пошуку і виправлення орфографічних помилок надає користувачеві Excel?
54. Як отримати доступ до вікна діалогу, призначеного для налаштування оформлення комірки або їх діапазону в робочому аркуші Excel?
55. Які можливості оформлення комірок таблиці надають панелі інструментів *Форматирование* та *Стандартная*?
56. Як можна вибирати точність відображення для числових даних таблиць?
57. Як в Excel автоматично виділити від'ємні числові значення червоним кольором?
58. Як в Excel автоматично дописати до числового значення знак грошової одиниці?
59. Як в Excel автоматично виділяти групи розрядів (тисяч) у числових значеннях?
60. Як поміняти вигляд, у якому Excel відображує дату?
61. Як скопіювати формат за допомогою панелі інструментів?
62. Як можна створювати в Excel власні формати користувача?
63. Як розташувати вміст комірки таблиці під потрібним кутом (наприклад, 45 градусів)?
64. Як можна визначити спосіб вирівнювання вмісту комірки?
65. Як задати вирівнювання вмісту комірки за деякою областю (наприклад, створити заголовок для таблиці)?
66. Як можна змінювати висоту і ширину комірки таблиці в Excel?
67. Як можна сховати окремі стовпці та рядки таблиці в Excel?
68. Як можна створювати рамки, вибирати колір і візерунок для оформлення таблиці?
69. Що таке автоформатування таблиці в Excel?
70. Що таке структурування робочого аркуша в Excel?

71. Як створити структуровану таблицю в Excel?
72. Яка максимальна кількість рівнів може бути у структурованій таблиці?
73. Як певний рівень деталізації даних впливає на результат друкування?
74. Які арифметичні оператори (операції) можна використовувати у формулах Excel?
75. Які оператори (операції) порівняння можна використовувати у формулах Excel?
76. Які текстові оператори (операції) можна використовувати у формулах Excel?
77. Які адресні оператори (операції) можна використовувати у формулах Excel?
78. Як можна записувати у формулах посилання на комірки (діапазони комірок)?
79. Як у формулі скористатися функцією стандартної бібліотеки Excel?
80. Які основні категорії (групи) функцій пропонує користувачеві Excel?
81. Як записуються формули, якщо аргументом функції є звертання до іншої функції Excel (тобто існує вкладеність функцій)?
82. Як замінити формулу результатом її обчислення?
83. Які режими обчислення формул забезпечує Excel? Як можна змінити встановлений режим обчислення формул?
84. Що таке формули масиву в Excel? Наведіть кілька прикладів.
85. Які типи адресації розрізняє Excel? У чому полягає їх принципова відмінність?
86. Як записати аргумент формули у вигляді абсолютного посилання?
87. Як записати аргумент формули у вигляді змішаного посилання?
88. Як записати у формулу посилання на комірки іншого робочого аркуша робочої книги Excel?
89. Як записати у формулу посилання на комірки робочого аркуша іншої книги Excel?
90. Як можна давати імена коміткам або їх діапазнам у робочому аркуші Excel?
91. Як можна дати ім'я формулі Excel?
92. Як можна застосовувати імена у формулах Excel?
93. Які можливості копіювання формул надає користувачеві Excel?
94. Як Excel повідомляє про помилки у формулах?
95. Які можливості для пошуку логічних помилок у формулах надає користувачеві Excel?
96. Як в Excel можна наочно показати всі комірки, що впливають на результат обчислення формули?
97. Як в Excel можна наочно показати всі комірки з формулами, що залежать від активної комірки?
98. Що означає повідомлення про циклічне посилання формули?
99. Що таке ряди даних і категорії в Excel?
100. Як можна подавати дані у вигляді діаграми Excel?

101. Як поміняти тип діаграми?
102. Для подання яких залежностей застосовують кругові діаграми?
103. З яких основних елементів складається діаграма Excel?
104. Що таке легенди в діаграмах Excel?
105. Як поміняти вигляд окремих елементів діаграми?
106. Як видалити окремі елементи діаграми?
107. Як можна створювати назви та підписи в діаграмах?
108. Як додати новий ряд даних у діаграму?
109. Чи можна змінювати дані безпосередньо в діаграмі Excel?
110. Які можливості форматування діаграм надає Excel?
111. Як створити додаткову вісь у діаграмі? Наведіть приклади використання цієї можливості.
112. Які можливості форматування об'ємних діаграм надає Excel?
113. Що таке лінія тренду? Як додати її до діаграми?
114. Що таке бази даних (списки) у середовищі Excel?
115. Яким вимогам мають задовольняти дані, щоб система Excel розглядала їх як список?
116. Як можна створити список у середовищі Excel?
117. Які можливості для зручної роботи з великими за розміром списками надає користувачеві Excel?
118. Які можливості для роботи зі списками надає користувачеві форма даних Excel?
119. Як відібрати дані списку, що задовольняють певні умови, за допомогою форми даних Excel?
120. Яку максимальну кількість полів списку може відобразитись у вікні форми даних Excel?
121. Які можливості для сортування інформації надає користувачеві Excel?
122. Як можна відсортувати дані списку за значеннями більш як трьох полів?
123. Як можна відновити попередній порядок після зроблених сортувань?
124. Як можна застосувати до списку власний порядок сортування?
125. Які проблеми можуть виникнути у процесі сортування списків, що містять формули?
126. Які можливості фільтрації даних надає Excel?
127. Що можна робити з відібраними за певним критерієм даними в Excel?
128. У чому полягає відмінність між командами *Автофільтр* і *Расширенный фильтр*?
129. Які можливості відбору даних надає автофільтр?
130. Як за допомогою автофільтра відібрати записи списку, де значення поля належать певному інтервалу значень?
131. Як за допомогою автофільтра відібрати записи списку, де значення поля становлять 5 % максимальних значень цього поля?
132. Як за допомогою автофільтра відібрати записи списку, де значення деякого поля порожне?

133. Яким буде результат друкування інформації, якщо до списку застосовано відбір засобами автофільтра?
134. За якими правилами записується діапазон критеріїв для розширеного фільтра?
135. Як записуються елементарні порівняльні умови у критеріях?
136. Як записати критерій для відбору записів списку, де значення поля належать певному інтервалу (наприклад, від 500 до 1000)?
137. Як можна в елементарних умовах критерію використовувати формули і функції Excel?
138. Як можна за допомогою розширеного фільтра Excel скопіювати відібрані записи в інше місце робочого аркуша?
139. Як можна за допомогою розширеного фільтра Excel скопіювати тільки окремі поля відібраних записів?
140. Як можна за допомогою розширеного фільтра Excel скопіювати відібрані записи в інший робочий аркуш?
141. Які можливості надає користувачеві команда *Итоги* з меню *Данные*?
142. Що має забезпечити користувач перед виконанням команди *Итоги* з меню *Данные*?
143. Як для наявного списку задати підбиття підсумків, утворивши групи із вкладеними підгрупами?
144. Як скасувати підбиття підсумків для даних списку?
145. Які функції для роботи зі списками містить стандартна бібліотека Excel?
146. У чому полягає основна відмінність функцій стандартної бібліотеки Excel для роботи зі списками від їх аналогів, що входять у групу статичних функцій?
147. Як використовуються аргументи функцій стандартної бібліотеки Excel для роботи зі списками?
148. Наведіть приклади використання функцій стандартної бібліотеки Excel для роботи зі списками.
149. Спробуйте для якоїсь функції роботи зі списками стандартної бібліотеки Excel зазначити еквівалентну послідовність дій (отримайте той же результат за допомогою інших інструментів Excel).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бернс П. Секреты Excel 97. — К.: Диалектика, 1998.
2. Бернс П., Николсон Дж. Секреты Excel для Windows 95. — К.: Диалектика, 1999.
3. Борланд Р. Эффективная работа с Word для Windows 95. — СПб.: Питер, 1995.
4. Борланд Р. Running Microsoft Word 6 для Windows.— М.: Рус. редакция, 1995.
5. Ботт Э., Леонард В. Использование Microsoft Office 2000. Специальное издание. — М.: Вильямс, 2000.
6. Вакал Е. С., Карпенко С. Г., Самсонова Л. П. Основы информатики. — К.: МАУП, 1998.
7. Гебхардт Р. Excel 97: Справочник. — М.: Бином, 1998.
8. Додж М., Кината К., Стинсон К. Running Microsoft Excel 5 для Windows: В 2 т. — М.: Рус. редакция, 1995.
9. Коупстейк С. Excel 97. Шаг за шагом. — М.: Бином, 1998.
10. Крейг С. Эффективная работа в Windows 95. — СПб.: Питер, 1996.
11. Ливингстон Б., Штрауб Д. Секреты Windows 95. — К.: Диалектика, 1997.
12. Николь Н., Альбрехт Р. Электронные таблицы Excel 5.0. — М.: ЭКОМ, 1995.
13. Николь Н., Альбрехт Р. Электронные таблицы Excel 5.0 для квалифицированного пользователя. — М.: ЭКОМ, 1995.
14. Пасько В. Microsoft Office 97. — К.: BHV, 1998.
15. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователей. — М.: ИНФРА-М, 1997.
16. Штайнер Г. Windows NT 4 Workstation: Справочник. — М.: Бином, 1997.
17. Штайнер Й., Валентин Р. Excel 7 для Windows 95: Справочник. — М.: Бином, 1997.

МАУП

ЗМІСТ

<i>Вступ</i>	3
ОПЕРАЦІЙНА ОБОЛОНКА WINDOWS	5
Загальна характеристика	5
<i>Питання для самоконтролю</i>	6
Структура вікон Windows	7
Типи вікон	7
Елементи структури вікон	7
Відмінності вікон	10
Керування вікнами	10
Закриття вікон	12
<i>Питання для самоконтролю</i>	13
Запуск програм у Windows	14
<i>Питання для самоконтролю</i>	18
Вихід з Windows	18
<i>Питання для самоконтролю</i>	19
Вікна програм	19
Виклик меню	20
Позначення в меню	20
Системне меню	21
<i>Питання для самоконтролю</i>	21
Вікна діалогів — діалогові запити	22
Елементи керування вікон	22
Керування вікнами запитів	24
Вікно відкриття файлів	25
<i>Питання для самоконтролю</i>	27
Довідкова система Windows	28
Команди операційної системи	30
Основні поняття	31
Загальносистемні команди	34
Команди обслуговування файлів і каталогів	35
Команди обслуговування дисків	38
Довідкова система	39
<i>Питання для самоконтролю</i>	39
Керування файловою структурою	41
Програма <i>Проводник</i>	42
Копіювання і переміщення об'єктів	48
Видалення і відновлення об'єктів	49
Папка <i>Мій комп'ютер</i>	51
<i>Питання для самоконтролю</i>	52

Панель керування	53
Встановлення параметрів екрана	54
Настроювання клавіатури	58
Підключення шрифтів	59
Настроювання оболонки під заданий принтер	62
Настроювання параметрів миші	64
<i>Питання для самоконтролю</i>	65
Графічний редактор Paint	65
Створювання рисунка	66
Інструменти редактора Paint	67
Виділення і перетворення фрагментів рисунка	72
Режими перегляду зображення	75
Настроювання параметрів редактора і атрибутів зображення	77
Збереження і друкування рисунків	78
<i>Питання для самоконтролю</i>	79
ПРОГРАМА-ОБОЛОНКА NORTON COMMANDER	80
Загальна характеристика	80
Структура вікна NC	81
Головне меню	83
Вихід з оболонки	84
Довідкова система NC	84
Перегляд каталогів за допомогою NC	84
Обслуговування файлів і каталогів	89
Перегляд файлів	89
Редагування текстових файлів	90
Копіювання файлів і каталогів	92
Перейменування і переміщення файлів	93
Створювання каталогів	94
Видалення файлів і каталогів	94
Сервісні функції	94
Пошук файлів на диску	95
Зміна атрибутів файлів	96
Зв'язок файлів з програмами, які їх оброблюють	97
Створювання архівів	99
Поділ і злиття файлів	100
Порівняння і синхронізація каталогів	101
Запуск програм і команд операційної системи	102
Обслуговування дисків	103
Копіювання і форматування	103
Організація міжкомп'ютерного зв'язку	104
Керування параметрами	105
Керування панелями	105

Настроювання конфігурації	105
Меню команд користувача	107
<i>Питання для самоконтролю</i>	108
ДОПОМІЖНІ ПРОГРАМИ (УТИЛІТИ)	109
Визначення характеристик комп'ютера	109
Тестування і коректування файлової системи	111
Оптимізація файлової системи	114
Відновлення видалених файлів	117
<i>Питання для самоконтролю</i>	117
ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР WORD	118
Загальна характеристика	118
Структура вікна	119
Виконання команд	121
Створення документа в редакторі Word	121
Редагування документа	122
Переміщення документом	122
Виділення тексту	124
Виправлення документа	126
Перегляд документів	129
Форматування символів (зміна параметрів шрифту)	132
Форматування абзаців	137
Розміри і розташування абзаців	138
Обрамлення і заповнення абзаців і фрагментів тексту	141
Позиції табуляції	143
Форматування сторінок	145
Параметри сторінки	146
Колонтитули	149
Шпальти	151
Таблиці	152
Створювання таблиць	152
Переміщення таблицею	153
Редагування таблиць	154
Форматування таблиць	156
Створювання нескладних таблиць	159
Обчислення в таблицях	161
Побудова діаграм	162
Повторне використання тексту і графіки	
за допомогою автотексту й автозаміни	167
Автозаміна	168
Автотекст	170
<i>Питання для самоконтролю</i>	171

ТАБЛИЧНИЙ ПРОЦЕСОР EXCEL	175
Основи організації інформації і роботи з програмою	175
Вікно Excel	175
Керування вікнами	180
Робочі книги і файли	180
Робота з книгою	182
Введення і редагування даних	187
Переміщення робочим аркушем	187
Введення даних	188
Редагування даних	190
Оформлення даних	204
Форматування	205
Обчислення	214
Оператори	215
Введення формул	216
Використання функцій у формулах	217
Типи адресації	222
Імена у формулах	225
Копіювання формул	227
Помилки і їх пошук у формулах	228
Діаграми	230
Створювання діаграм	231
Типи діаграм	232
Зміна діаграми	233
Назви і написи в діаграмі	234
Зміна даних у діаграмі	235
Форматування діаграм	236
Бази даних і списки	237
Створювання списку	237
Форма даних	239
Сортування списків і діапазонів	241
Фільтрація даних	244
Підбиття проміжних підсумків	250
Функції для роботи зі списками	252
Інші можливості Excel	252
<i>Питання для самоконтролю</i>	253
Список використаної та рекомендованої літератури	259

The main knowledge on usage the information technologies and information systems is formulated in the manual. It contains principles of a file system, elements of a graphic Windows shell, methods of creating and formatting of documents, calculations in tables, principles of elementary data base analysis on the basis of Windows 2000 and programs — Word 2000, Excel 2000.

It is meant for college students, bachelors and for those, who study the basis of information systems without assistance.

Навчальне видання
Карпенко Станіслав Григорович
Іванов Євген Олександрович
ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

Навчальний посібник
2-ге видання, стереотипне

Education edition
Karpenko, Stanislav G.
Ivanov, Yevhen O.
BASIS OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES
Educational manual
2nd edition, stereotype

Відповідальний редактор *І. В. Хронюк*
Редактор *С. Г. Агдаєва*
Коректор *І. В. Точаненко*
Комп'ютерна верстка *А. В. Цебрєнко, Т. В. Кулік*
Оформлення обкладинки *Д. В. Коврига*

Підп. до друку 05.07.06. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 15,4. Обл.-вид. арк. 15,8. Тираж 3500 пр. Зам. № 61

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП
*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи ДК № 8 від 23.02.2000*

Поліграфічний центр УТОГ
03038 Київ-38, вул. Нововокзальна, 8
Свідоцтво КІ № 35 від 02.08.2000