

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Запорізький національний технічний університет

Факультет післядипломної освіти

**“Основи інформатики.
Прикладні програми й оболонки”**

**Програма, методичні вказівки
до лабораторних робіт і самостійної роботи**

слухачів спеціальності 8.080403

“Програмне забезпечення автоматизованих систем”

2002

Основи інформатики. Прикладні програми й оболонки. Програма, методичні вказівки до лабораторних робіт і самостійної роботи слухачів спеціальності 8.080403 “Програмне забезпечення автоматизованих систем” /Укл.: С.К.Корнієнко, С.В.Кржемінський. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2002. - 71 с.

Укладачі:

С.К.Корнієнко, доцент, к.т.н.,
С.В.Кржемінський, асистент

Рецензент:

Рисіков В.П., доцент, к.т.н

Відповідальний за випуск: С.К.Корнієнко

Затверджено
на засіданні кафедри КВР

Протокол № 1 від 17.09.2001

Методичні вказівки, призначені для використання на лабораторних заняттях із дисципліни “Основи інформатики. Прикладні програми й оболонки”, а також у процесі самостійної роботи слухачів факультету післядипломної освіти.

Методичні вказівки окрім указівок із виконання лабораторних робіт містять програму дисципліни, основні теоретичні відомості з архітектури комп’ютера, двійкової арифметики, алгебри логіки, файлової системи, операційних систем DOS і Windows та прикладних програм, які найбільш часто використовуються, в тому числі архіваторів, файлових менеджерів, антивірусних програм тощо.

ЗМІСТ

1 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ	5
1.1 ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ	5
1.2 ОСНОВИ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ WINDOWS	5
1.3 ПРИКЛАДНІ ПРОГРАМИ Й ОБОЛОНКИ	5
2 ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ	6
2.1 АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРА	6
2.2 СИСТЕМИ ЧИСЛЕННЯ.....	11
2.2.1 Двійкові числа, біти й байти 26.10.01	11
2.2.2 Системи числення	13
2.2.3 Перетворення чисел	14
2.2.4 Арифметичні операції.....	15
2.3 ВВЕДЕННЯ ДО АЛГЕБРИ ЛОГІКИ	17
2.4 ФАЙЛОВА СИСТЕМА DOS	21
2.4.1 Поняття файлу	21
2.4.2 Поняття каталогу.....	22
2.4.3 Робота з файлами та каталогами	22
3 ОСНОВИ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ WINDOWS.....	25
3.1 ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	25
3.2 КНОПКА "ПУСК" І ПАНЕЛЬ ЗАДАЧ	26
3.3 РОБОЧИЙ СТИЛ.....	27
3.4 РОБОТА З ВІКНАМИ.....	28
3.5 РОБОТА З ФАЙЛАМИ І ПАПКАМИ	30
3.5.1 Виділення одного чи декількох об'єктів	30
3.5.2 Копіювання й переміщення об'єкта	31
3.5.3 Переміщення/ копіювання об'єкта за допомогою команд меню	31
3.5.4 Перейменування об'єкта	32
3.5.5 Вилучення об'єкта.....	32
3.5.6 Скасування останньої операції.....	33
3.6 ПРОВІДНИК	33
4 ПРИКЛАДНІ ПРОГРАМИ Й ОБОЛОНКИ	36
4.1 ФАЙЛОВІ МЕНЕДЖЕРИ.....	36
4.1.1 Файловий менеджер Norton Commander.....	36
4.1.2 Загальна характеристика оболонки NC.....	36
4.1.3 Основні комбінації клавіш NC.....	39
4.2 АРХІВАТОРИ	40

4.2.1 Архіватор WinRAR	40
4.2.2 Інтерфейс програми WinRAR.....	42
4.2.3 Архівація файлів за допомогою програми WinRAR.....	44
4.2.4 Витяг файлів із архіву програмою WinRAR	45
4.2.5 Архіватор WinZip	45
4.3 АНТИВІРУСНІ ПРОГРАМИ	47
4.3.1 Антивірусна програма Antiviral Toolkit Pro (AVP).....	47
4.3.2 Пошук і видалення вірусів за допомогою програми AVP	49
4.3.3 Антивірусна програма Dr. Web.....	51
4.3.4 Програма Spider для Windows 95/98.....	52
4.4 ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР MICROSOFT WORD.....	53
4.4.1 Екран Word	54
4.4.2 Спадаюче меню.....	55
4.4.3 Головне піктографічне меню	57
4.4.4 Піктографічне меню форматування.....	59
4.4.5 Функції та піктограми горизонтальної координатної лінійки.....	61
5 ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ	63
5.1 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1 "СИСТЕМИ ЧИСЛЕННЯ Й АЛГЕБРА ЛОГІКИ"	63
5.2 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2 "КОМАНДИ DOS "	64
5.3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3 "ФАЙЛОВІ МЕНЕДЖЕРИ".....	65
5.4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4 "ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА WINDOWS"	66
5.5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5 "АРХІВАТОРИ"	67
5.6 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6 "АНТИВІРУСНІ ПРОГРАМИ"	68
5.7 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7 "ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР WORD"	69
ЛИТЕРАТУРА	71

1 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Основи інформатики

1.1.1 Архітектура ПЕОМ. Склад сучасного комп'ютера. Пристрої, що підключаються до комп'ютера.

1.1.2 Системи числення. Двійкові числа, байти й біти. Десяткове, двійкове й шістнадцатерічне представлення числа. Перетворення чисел. Арифметичні операції над числами в різних системах числення. Доповнення двійкового числа.

1.1.3 Введення до алгебри логіки. Логічні функції: кон'юнкція, диз'юнкція й інверсія. Закони логічних операцій.

1.1.4 Файлова система DOS. Поняття файлу. Текстові та двійкові файли. Здійсненні файли. Імена файлів у DOS і Windows. Поняття каталогу. Кореневий каталог. Поточний каталог. Шлях. Робота з файлами та каталогами.

1.2 Основи операційної системи Windows

Основні характеристики Windows. Кнопка "Пуск" і Панель задач. Робочий стіл. Іконки. Робота з вікнами. Робота з файлами й папками. Виділення об'єктів. Копіювання, переміщення та перейменування об'єктів. Вилучання об'єкта. Скасування останньої операції. Провідник.

1.3 Прикладні програми й оболонки

Файлові менеджери. Norton Commander. Загальна характеристика оболонки NC. Основні комбінації клавіш NC. Архіватори. Архіватор WinRAR. Інтерфейс програми WinRAR. Архівація файлів за допомогою програми WinRAR. Вибірка файлів з архіву програмою WinRAR. Архіватор WinZip. Антивірусні програми. Антивірусна програма AVP. Налаштування програми AVP. Антивірусна програма Dr.Web. Програма SpIDer. Пошук і вилучання вірусів. Текстовий редактор Microsoft Word. Екран Word. Головне меню. Меню форматування. Горизонтальна координатна лінійка.

2 ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ

У даному розділі будуть розглянуті основні відомості про сучасний персональний комп'ютер, системи числення, які використовуються в обчислювальній техніці, введення до алгебри логіки, основи файлової операційної системи DOS, інші основні поняття інформатики.

2.1 Архітектура комп'ютера

Зазвичай персональні комп'ютери IBM PC складаються з трьох основних блоків (рисунок 2.1):

- пристрій введення/виводу;
- системний блок, до складу якого входять: мікропроцесор (МП), основна пам'ять (ОП), до якої входять оперативний запам'ятовуючий пристрій (ОЗП) і постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП);
- зовнішні запам'ятовуючі пристрої.

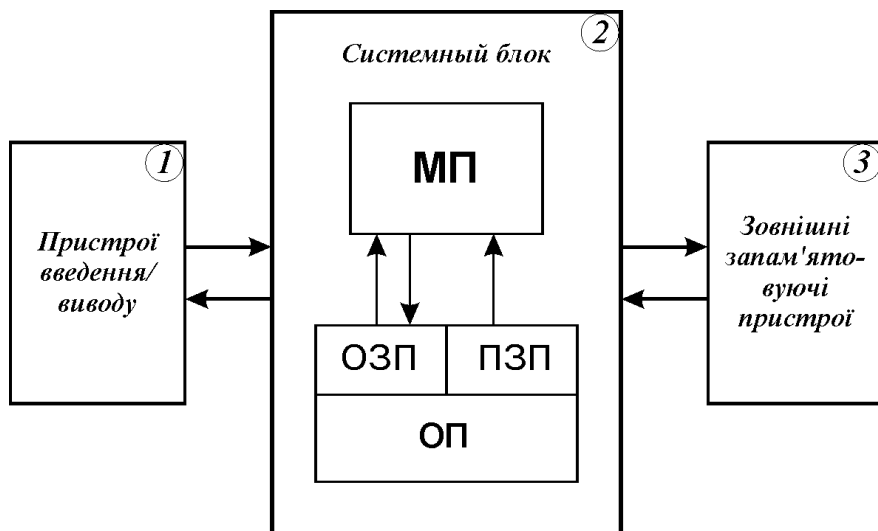


Рисунок 2.1 – Архітектура комп'ютера

Комп'ютери випускаються також у портативному варіанті – "наколінному" (*лептор*) чи "блокнотному" (*ноутбук*) виконанні. Тут системний блок, монітор і клавіатура укладені в один корпус: системний блок захищений під клавіатурою, а монітор зроблений як кришка до клавіатури.

У системному блоці комп'ютера розташовуються всі основні його вузли:

- електронні схеми, що керують роботою комп'ютера (мікропроцесор, оперативна пам'ять, контролери пристроїв тощо);
- блок живлення, що перетворює електроживлення мережі в постійний струм низької напруги, який подається на електронні схеми комп'ютера;
- накопичувач (або дисковод) для гнучких магнітних дисків (FD);
- накопичувач на жорсткому магнітному диску (вінчестер або HD).

До системного блоку комп'ютера також можна підключати різні додаткові пристрої вводу-виводу інформації, розширюючи тим самим його функціональні можливості. Багато пристроїв приєднуються через спеціальні гнізда (розніми), що знаходяться зазвичай на задній стінці системного блоку комп'ютера. Крім монітора та клавіатури, такими пристроями є, наприклад:

- **принтер** – для друку текстової або графічної інформації;
- **миша** – пристрій, що полегшує введення інформації до комп'ютера;
- **джойстик** – маніпулятор у вигляді ручки з кнопкою, яка закріплена на шарнірі, вживається насамперед для комп'ютерних ігор;
- **плотер** – пристрій, що дозволяє представляти дані у вигляді малюнка чи графіка, які виведені з комп'ютера, на папері.
- **диджитайзер** – координатний перетворювач, що використовується в основному для задач САПР. До його складу крім самого планшета входить спеціальний покажчик з датчиком, що нагадує авіаційний приціл другої світової війни;

Деякі пристрої можуть вставлятися усередину системного блоку комп'ютера, наприклад:

- **модем** – для обміну інформацією з іншими комп'ютерами через телефонну мережу;

- *факс-модем* – поєднує можливості модему й телефаксу;
- *стрімер* – для збереження даних на магнітній стрічці.

Деякі пристрої, наприклад, багато різновидів сканерів (пристрої для введення малюнків і текстів до комп'ютера), використовують змішаний спосіб підключення: у системний блок комп'ютера вставляється тільки електронна плата (контролер), що керує роботою пристрою, а сам пристрій приєднується до цієї плати кабелем.

Склад комп'ютера

Мікропроцесор. Самим головним елементом у комп'ютері, його "мозком", є мікропроцесор - невелика (у кілька сантиметрів) електронна схема, що виконує всі обчислення й обробку інформації. Мікропроцесор уміє робити сотні різних операцій і робить це зі швидкістю в кілька десятків або навіть сотень мільйонів операцій за секунду. У сучасних персональних комп'ютерах використовуються мікропроцесори фірми Intel, а також сумісні з ними мікропроцесори інших фірм (AMD, Cytrix, IBM тощо).

Співпроцесор. У тих випадках, коли на комп'ютері приходится виконувати багато математичних обчислень (наприклад, в інженерних розрахунках), до основного мікропроцесора додають математичний співпроцесор. Він допомагає основному мікропроцесору виконувати математичні операції над дійсними числами. У сучасних мікропроцесорах фірми Intel (від 80486DX і вище) співпроцесор інтегрований із мікропроцесором, так що для них співпроцесори не вимагаються.

Оперативна пам'ять. Наступним дуже важливим елементом комп'ютера є оперативна пам'ять. Саме з неї процесор і співпроцесор беруть програми й вихідні дані для обробки, до неї вони записують отримані результати. Назва "оперативна" ця пам'ять одержала тому, що вона працює дуже швидко, так що процесору не треба чекати при читанні даних із пам'яті чи запису до пам'яті. Однак дані, що містяться в ній, зберігаються тільки доки комп'ютер включений, при вимиканні комп'ютера вміст оперативної пам'яті стирається.

Кеш-пам'ять. Для досить швидкодіючих необхідно забезпечити швидкий доступ до оперативної пам'яті, інакше мікропроцесор буде простоювати, і швидкодія комп'ютера зменшиться. Для цього такі

комп'ютери можуть оснащуватися кеш-пам'яттю, тобто "надоперативною" пам'яттю відносно невеликого обсягу (зазвичай від 64 до 512 Кбайт), у якій зберігаються частини оперативної пам'яті, які найбільш часто використовуються. Кеш-пам'ять розташовується "між" мікропроцесором і оперативною пам'яттю, і при звертанні мікропроцесора до пам'яті спочатку виробляється пошук потрібних даних у кеш-пам'яті. Оскільки час доступу до кеш-пам'яті в кілька разів менше, ніж до звичайної пам'яті, а в більшості випадків необхідні мікропроцесору дані містяться в кеш-пам'яті, середній час доступу до пам'яті зменшується.

Контролери та шина. Щоб комп'ютер міг працювати, необхідно, щоб у його оперативній пам'яті знаходилися програма й дані. Попадають вони туди з різних пристроїв комп'ютера - клавіатури, дисководів для магнітних дисків тощо. Результати виконання програм виводяться на зовнішні пристрої - монітор, диски, принтер тощо.

Таким чином, для роботи комп'ютера необхідний обмін інформацією між оперативною пам'яттю та зовнішніми пристроями. Такий обмін називається вводом-виводом. Але цей обмін не відбувається безпосередньо: між будь-яким зовнішнім пристроєм і оперативною пам'яттю в комп'ютері існують цілих дві проміжних ланки:

- для кожного зовнішнього пристрою в комп'ютері існує електронна схема, що їм керує. Ця схема називається контролером, або адаптером. Деякі контролери (наприклад, контролер дисків) можуть керувати відразу декількома пристроями.

- усі контролери й адаптери взаємодіють з мікропроцесором і оперативною пам'яттю через системну магістраль передачі даних, що у просторіччі звичайно називають шиною.

Електронні плати. Для спрощення підключення пристроїв електронні схеми комп'ютера складаються з декількох модулів – електронних плат. На основній платі комп'ютера – системної, або материнській зазвичай розташовуються основний мікропроцесор, співпроцесор (якщо він необхідний), оперативна пам'ять, контролери (на процесорах Intel-80486DX і вище) та шина. Схеми, які керують зовнішніми пристроями комп'ютера (контролери або адаптери), знаходяться на окремих платах, які вставляються в уніфіковані розніми (слоти) на материнській платі. Через ці розніми контролери

пристроїв підключаються безпосередньо до системної магістралі. Таким чином, наявність вільних рознімів шини забезпечує можливість додавання до комп'ютера нових пристроїв. Щоб замінити один пристрій іншим (наприклад, застарілий адаптер монітора на новий), треба просто виїняти відповідну плату з розніму та вставити замість неї іншу. Трохи складніше здійснюється заміна самої материнської плати.

Контролери портів вводу-виводу. Одним з контролерів, який присутній майже в кожному комп'ютері, є контролер портів вводу-виводу. Ці порти бувають наступних типів:

- паралельні (позначаються LPT1-LPT4), до них зазвичай підключаються принтери;
- асинхронні послідовні (позначаються COM1-COM3). Через них зазвичай приєднуються миша, модем тощо.
- ігровий порт – для підключення джойстика.

Деякі пристрої можуть підключатися як до паралельних, так і до послідовних портів. Паралельні порти виконують ввід і вивід з більшою швидкістю, чим послідовні (за рахунок використання більшого числа проводів у кабелі).

Тактова частота комп'ютера вказує, скільки елементарних операцій (тактів) мікропроцесор виконує за одну секунду. Тактова частота вимірюється в мегагерцах (МГц). Варто помітити, що різні моделі мікропроцесорів виконують ті самі операції (наприклад, додавання чи множення) за різне число тактів. Чим вище модель мікропроцесора, тим, як правило, менше тактів потрібно для виконання тих самих операцій. Тому, наприклад, мікропроцесор Intel-80386 працює приблизно в два рази швидше Intel-80286 з такою же тактовою частотою.

2.2 Системи числення

В обчислювальній техніці використовуються наступні системи числення:

- **десятькова система** – основа системи 10

Приклад: $112,35 = 1 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$

- **шістнадцятерічна система** – кожен розряд приймає 16 значень $X_i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F\}$

- **восьмерична система**. $X_i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

- **двійкова система** $X_i \in \{0, 1\}$

2.2.1 Двійкові числа, біти й байти 26.10.01

Для простоти та надійності в комп'ютерах дуже часто застосовуються фізичні пристрої, що здатні знаходитися тільки в двох станах: "включене" та "виключене", "так" і "ні", "відкрито" та "закрито". Перший з цих станів розглядається як **1**, а другий стан як **0**.

За допомогою комбінацій 0 і 1 можна представити числа, тексти та будь-яку іншу інформацію.

Представлення чисел у вигляді комбінацій 0 і 1 називається двійковим представленням. Цифри 0 і 1 у цьому випадку являються двійковими цифрами чи двійковими розрядами. Система представлення чисел двійковими цифрами називається двійковою системою числення. У таблиці 2.1 представлені декілька перших натуральних чисел у двійковому коді.

Як видно, роль "круглих" чисел у двійковій системі числення грають ступені двох (так само як у десятковій системі "круглими" числами є ступені десяти).

Двійкова система є позиційною системою числення, в ній значення кожної цифри числа залежить від положення цієї цифри в записі числа. Кожній з позицій привласнюється визначена вага. Так, число 371 можна записати у вигляді:

$$256 + 0 + 64 + 32 + 16 + 0 + 0 + 2 + 1 =$$

$$1 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 =$$

$$(101110011)_2 = (371)_{10}, \text{ де цифри мають вагу } 2^i.$$

З двійковими числами, так само, як і з десятковими, можна робити звичайні арифметичні дії: додавання, вирахування тощо.

Таблиця 2.1 – Двійкове представлення декількох перших натуральних чисел

Двійкове число	Десяткове число
0	0
1	1
10	2 (два в першому ступені)
11	3
100	4 (два в другому ступені)
101	5
110	6
111	7
1000	8 (два в третьому ступені)
1001	9

Це цілком природно, тому що терміни "двійкові числа", "десяткові числа" містять у собі маленький обман – числа, насправді, ті самі, а змінюється тільки спосіб їхнього позначення.

Адже байдуже, як рахувати загальну кількість пальців на руках і ногах, користуючись десятковими цифрами, чи двійковими, чи римськими. Якщо ми рахуємо правильно, то результат буде тим самим. А запишеться він по-різному:

$10+10=20$ – у десятиковому записі;

$1011+1011=10100$ – у двійковій;

$x+x=xx$ – римськими цифрами;

Отже, двійкове представлення чисел – це їхній запис у виді комбінації цифр 0 і 1. Комбінація, що складається тільки з одного 0, чи однієї 1, називається **бітом**.

Біт – це одиниця виміру інформації чи один двійковий розряд, що може приймати значення 0 чи 1.

За допомогою комбінацій бітів можливо представити числа, символи та будь-яку іншу інформацію.

Група з восьми бітів називається **байтом**.

Вміст одного байта може відповідати 256 різним числам, оскільки загальна кількість різних комбінацій, у яких можуть знаходитися вісім складових його бітів, дорівнює 256 (два у восьмому ступені).

З іншого боку, вміст байта може інтерпретуватися як буква чи який-небудь інший символ, що використовується в текстах, якщо тільки попередньо пронумерувати всі потрібні символи. Насправді, давно існує спеціальна таблиця, де пронумеровані всі 256 стандартних символів. Ця таблиця називається таблицею ASCII (American Standard Code of Information Interchange – Американський стандартний код обміну інформацією).

Отже, вміст кожного байта можна інтерпретувати або як число, або як символ. Робота в персональних комп'ютерах зазвичай відбувається саме з байтами інформації.

Шістнадцять бітів поспіль називаються словом, а тридцять два біти підряд – подвійним словом.

Часто використовуються більш великі одиниці інформації: **кілобайт**, чи 1 Кб – це 1024 байта (тобто два в десятому ступені байт), **мегабайтів**, 1М – це 1048576 байт (тобто два в двадцятому ступені байт).

2.2.2 Системи числення

Зручна для використання в ЕОМ двійкова система незручна для запису й читання чисел людиною. Для скорочення трудомісткості ручної обробки кодів чисел, команд застосовують восьмеричну та шістнадцятричну системи числення (таблиця 2.2). У восьмеричній системі числення використовуються 8 цифр (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), у шістнадцятричній – 10 цифр і 6 прописних латинських букв від А до F (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, А, В, С, D, Е, F). Оскільки основою шістнадцятричної системи є число $16=2^4$, то для перекладу двійкових чисел у шістнадцятричні необхідно розділити двійкові числа на 4-бітові групи – тетради (напівбайти). Кожну з таких груп можна представити однієї шістнадцятричною цифрою.

Приклади подібних перетворень:

шістнадцятричне
двійкове



У літературі про комп'ютери дуже часто використовують шістнадцятричні числа, оскільки вони дають скорочений запис двійкових чисел.

Таблиця 2.2 – Представлення чисел у різних системах числення

Десяткове число	Двійкове число	Шістнадцятеричне число
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

2.2.3 Перетворення чисел

Переведення числа в десяткову систему здійснюється шляхом підсумовування добутків числа на основу системи числення (2 – двійкова, 8 – восьмерична, 16 – шістнадцятерична) у ступені розряду.

Наприклад, переведення з двійкової та шістнадцятеричної системи в десяткову:

7 6 5 4 3 2 1 0 розряди перекладного числа

1 0 1 1 1 0 1 0 перекладне число

2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0 ступінь числа 2

$128+0+ 32+ 16+ 8+ 0+ 2+ 0=$ **186**

Результат переведення $(10111010)_2 = (186)_{10}$.

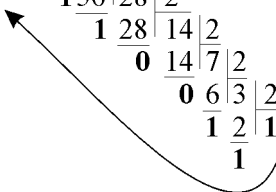
$A15C_{16}=10 \cdot 16^3+1 \cdot 16^2+5 \cdot 16^1+12 \cdot 16^0=40960+256+80+12=$ **41308**

Результат переведення $(A15C)_{16} = (41308)_{10}$.

Зворотнє перетворення можна виконати в такий спосіб. З

десятькового числа віднімається найбільше значення ступеня числа 2, яке не перевищує задане число. Потім операція повторюється для отриманої різниці (залишку). Як тільки задане число виявиться цілком розкладеним на значення ступенів 2, його двійковий вираз можна скомпонувати з одиниць у бітових позиціях, що відповідають наявним у розкладанні ступеням 2, і нулів у всіх інших позиціях.

Приклад переведення числа $(230)_{10}$ з десятикової системи числення в двійкову.

$$\begin{array}{r}
 230 \overline{) 2} \\
 230 \overline{) 115} \overline{) 2} \\
 \underline{0} \quad 114 \overline{) 57} \overline{) 2} \\
 \quad \underline{1} \quad 56 \overline{) 28} \overline{) 2} \\
 \quad \quad \underline{1} \quad 28 \overline{) 14} \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad \underline{0} \quad 14 \overline{) 7} \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad \quad \underline{0} \quad 6 \overline{) 3} \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \underline{1} \quad 2 \overline{) 1} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{1}
 \end{array}$$


Результат переведення: $(11100110)_2$.

Аналогічним образом здійснюється процес переведення числа з десятикової системи в шістнадцятричну, розподілом на 16.

2.2.4 Арифметичні операції

Арифметичні операції з двійковими та шістнадцятричними числами здійснюються за тими ж правилами, що й з десятиковими, за винятком того, що переноси в наступні розряди здійснюються при досягненні 2 і 16, а не 10 як у десятиковій системі.

Приклад **додавання** чисел $(166)_{10}$ і $(47)_{10}$ у двійковій і шістнадцятричній системах числення:

Перенос	1 1 1 1	1
1-ї доданок	1 0 1 0 0 1 1 0	A 6
2-ї доданок	0 0 1 0 1 1 1 1	2 F
Результат	1 1 0 1 0 1 0 1	D 5

Щоб відрізнити негативні числа від позитивних, у будь-яких розглянутих вище системах числення можна використовувати або знак (таке представлення чисел називається їх прямим кодом), або величину числа (одне з таких представлень чисел називається їх додатковим кодом).

Використання чисел зі знаком (прямого коду представлення чисел) ускладнює структуру ЕОМ, тому що операція додавання двох чисел, що мають різні знаки, повинна бути замінена на операцію вирахування меншої величини з більшої та присвоєння результату знака більшої величини. Тому в більшості ЕОМ негативні числа представляють у виді так званих доповнень, що при підсумовуванні двох чисел з різними знаками дозволяє замінити вирахування на звичайне додавання.

Доповненням M n -розрядного цілого числа K називається різниця:

$$M=b^n - K,$$

де $\mathbf{b}$ – основа системи числення.

Оскільки кількість різних цілих n -розрядних чисел дорівнює b^n (від 0 до $b^n - 1$), то половину цих чисел розглядають як позитивні (від 0 до $b^n/2 - 1$), а іншу половину – як негативні (тобто як доповнення до першої половини чисел). Повний же набір таких чисел називають числами, представленими в додатковому коді.

Правило формування доповнення двійкових чисел:

1. Одержати інверсію заданого числа (усі його 0 замінити на 1, а всі 1 – на 0):

0 000 0010 1100 0101

число

1 111 1101 0011 1010

інверсія числа (зворотний код)

2. Утворити додатковий код заданого числа шляхом додавання 1 до інверсії цього числа:

1 111 1101 0011 1010

інверсія числа

+

1

доданок 1

1 111 1101 0011 1011

ДОДАТКОВИЙ КОД ЧИСЛА

Перевіримо правильність переведення:

11 111 1111 1111 111	переноси
0 000 0010 1100 0101	число
+1 111 1101 0011 1011	додатковий код числа
10 000 0000 0000 0000	0

Оскільки перенос зі старшого розряду не враховується, то результат підсумовування дорівнює 0, що підтверджує правильність перетворення.

Відзначимо ще одну особливість додаткового коду двійкових чисел: їх старший біт виконує функцію знака числа, тобто дорівнює 0 для позитивних чисел і 1 – для їхніх доповнень (негативних чисел). Тому старший розряд чарунок пам'яті та регістрів, що можуть зберігати такі числа, називають знаковим розрядом.

Зауваження. При додаванні в двійковій системі числа повинні мати однакову розрядність. Для цього число з меншою кількістю розрядів доповнюється ліворуч нулями в прямому й одиницями в додатковому коді.

Приклад різниці чисел $(37)_{10} - (10)_{10}$:

- знаходимо додатковий код числа 10.

$$\begin{array}{r} 1010 \\ 0101 \\ + 1 \\ \hline 0110 \end{array}$$

- підсумовуємо число 37 і додатковий код числа 10

$$\begin{array}{r} 100101 \\ +110110 \\ \hline 011011 \end{array}$$

Результат: $(011011)_2$

2.3 Введення до алгебри логіки

Алгеброю логіки називається розділ математики, предметом вивчення якої є логічні функції.

Логічна функція – це функція декількох перемінних, яка приймає значення "істина" (True) або "неправда" (False).

Логічна перемінна також може приймати одне з двох значень:

"істина" або "неправда".

Логічні функції широко використовуються в обчислювальній техніці для опису алгоритмів роботи цифрових автоматів, для представлення й обробки інформації, що обумовлено простотою апаратної реалізації.

Скористаємося так називаною позитивною логікою. У ній "істина" позначається 1, "неправда" – 0.

Розглянемо логічні операції:

- 1 **Кон'юнкція** – операція логічного множення.

$$Y = X_1 \wedge X_2$$

Y приймає значення "істина" тільки, коли X_1 і X_2 мають значення "істина". Нижче приведена таблиця істинності для даної функції.

X_1	X_2	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- 2 **Диз'юнкція** – операція логічного додавання

$$Y = X_1 \vee X_2$$

Y приймає значення "істина", якщо істинні чи X_1 , чи X_2 , чи обидві перемінні.

Нижче приведена таблиця істинності для даної функції.

X_1	X_2	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- 3 **Інверсія** – операція логічного заперечення

$$Y = \overline{X}$$

Y приймає значення "неправда", коли X – "істина" та навпаки.

Нижче приведена таблиця істинності для даної функції.

X	Y
0	1
1	0

Будь-яку складну функцію можна представити за допомогою цих трьох. Такі набори функцій називаються **функціонально повними**.

Властивості логічних операцій і основні закони:

Властивості логічних операцій:

$$1+0=1$$

$$1+1=1$$

$$1 \cdot 0=0$$

$$1 \cdot 1=1$$

Основні закони:

1) *Перемістительний:*

$$X_1 + X_2 = X_2 + X_1$$

$$X_1 \cdot X_2 = X_2 \cdot X_1$$

2) *Сполучний:*

$$(X_1 + X_2) + X_3 = X_1 + (X_2 + X_3)$$

$$(X_1 \cdot X_2) \cdot X_3 = X_1 \cdot (X_2 \cdot X_3)$$

3) *Розподільний:*

$$(X_1 + X_2) \cdot X_3 = X_1 \cdot X_3 + X_2 \cdot X_3$$

$$(X_1 + X_3) \cdot (X_2 + X_3) = X_1 \cdot X_2 + X_3$$

Допоміжні закони:

$$\bar{0} = 1$$

$$\bar{1} = 0$$

$$X + 1 = 1$$

$$X \cdot 1 = X$$

$$X + 0 = X$$

$$X \cdot 0 = 0$$

$$X + \bar{X} = 1$$

$$X \cdot \bar{X} = 0$$

$$\overline{\overline{X}} = X$$

Закони Де Моргана (закони інверсії):

$$\overline{X_1 + X_2} = \overline{X_1} \cdot \overline{X_2}$$

$$\overline{X_1 \cdot X_2} = \overline{X_1} + \overline{X_2}$$

Повна диз'юнктивна нормальна форма – сума елементарних кон'юнкцій, у кожному з яких входить логічна змінна з інверсією чи ні.

Приклад:

$$X_1 \cdot \overline{X_2} + X_3 \cdot \overline{X_2} = X_1 \cdot \overline{X_2} \cdot (X_3 + \overline{X_3}) + (X_1 + \overline{X_1}) \cdot X_3 \cdot \overline{X_2} =$$

$$= X_1 \cdot \overline{X_2} \cdot X_3 + X_1 \cdot \overline{X_2} \cdot \overline{X_3} + X_1 \cdot \overline{X_2} \cdot X_3 + \overline{X_1} \cdot X_3 \cdot \overline{X_2} - \text{повна диз'юнктивна нормальна форма.}$$

Аналогічно звичайній алгебрі в алгебрі логіки операції виконуються в порядку зменшення пріоритету: інверсія, кон'юнкція, диз'юнкція (по убутуванню).

2.4 Файлова система DOS

Апаратна частина будь-якої обчислювальної системи (Hardware) працює під керуванням програмного забезпечення (Software), головною (керуючою) частиною якого є **Операційна система** (далі ОС), наприклад, DOS, Windows, Unix тощо.

Операційна система керує комп'ютером, запускає програми, забезпечує захист даних, виконує різні сервісні функції за запитами користувача й програм. Кожна програма користується послугами ОС, а тому може працювати тільки під керуванням тієї ОС, що забезпечує для неї ці послуги.

2.4.1 Поняття файлу

Інформація на дисках зберігається у файлах. **Файл** – це поійменована область на диску чи іншому носії інформації. У файлах можуть зберігатися тексти програм, документи, готові до виконання програми та будь-які інші дані.

Імена файлів у DOS і Windows. Позначення файлів складаються з двох частин: імені й розширення (типу). Часто ім'я та розширення разом також називаються ім'ям, як правило, це не приводить до плутанини. В імені файлу може бути від 1 до 8 символів (для Windows 95 і вище від 1 до 254). Розширення починається з крапки, за якою йдуть від 1 до 3 символів.

Текстові й двійкові файли. Часто файли розділяють на дві категорії – *текстові та двійкові*. Текстові файли призначені для читання людиною. Вони складаються з рядків символів, причому кожен рядок закінчується двома спеціальними символами "повернення каретки" та "новий рядок". При редагуванні й перегляді текстових файлів ці спеціальні символи, як правило, не відображаються. У текстових файлах зберігаються тексти програм, командних файлів DOS, Windows тощо. Файли, що не є текстовими, за традицією називаються двійковими (бінарними).

Запускаємі файли. Кожна програма (крім ОС, що запускається при включенні комп'ютера) містить у своєму складі файл, що запускає цю програму. Такий файл називається *запускаємим файлом*. Зазвичай ці файли мають розширення імені .COM чи .EXE.

2.4.2 Поняття каталогу

Імена файлів реєструються на дисках у *каталогах* (чи директоріях). У Windows каталоги називаються також *папками*.

Каталог – спеціальне місце на диску, у якому зберігаються імена файлів, дані про розмір файлів, дати й час їхнього останнього оновлення, атрибути файлів тощо. Якщо в каталозі зберігається ім'я файлу, то говорять, що цей файл знаходиться в даному каталозі. На кожному диску може бути кілька каталогів. У кожному каталозі може бути багато файлів, але кожен файл завжди реєструється тільки в одному каталозі. Усі каталоги (крім кореневого) насправді є файлами спеціального виду. Кожен каталог має ім'я, під яким він може бути зареєстрований в іншому каталозі. Такий каталог називають *підкаталогом*.

Вимоги до імен каталогів ті ж, що до імен файлів. Зазвичай розширення імені для каталогів не використовується.

Кореневий каталог. На кожному диску мається один головний, чи кореневий, каталог. У ньому реєструються файли та підкаталоги (каталоги першого рівня). У каталогах першого рівня реєструються файли й каталоги другого рівня тощо. Таким чином, усі каталоги диску створюють ієрархічну деревоподібну структуру.

Каталог, з яким у даний момент працює користувач, називається *поточним*.

Коли використовується файл не з поточного каталогу, необхідно вказати, у якому каталозі цей файл знаходиться. Це можна зробити за допомогою вказівки *шляху* до файлу.

Шлях – це послідовність імен каталогів чи символів "..", розділених символом "\".

2.4.3 Робота з файлами та каталогами

Діалог користувача з DOS здійснюється у формі *команд* – рядків символів, що вводяться користувачем у відповідь на *запрошення DOS*. Команда DOS складається з імені команди чи програми і, можливо, параметрів, які розділені пробілами. Ввід кожної команди закінчується натисканням клавіші *Enter*.

Коли DOS готова до діалогу з користувачем, вона видає на екран запрошення, наприклад **A:** (дисківод A, кореневий каталог) чи **C:\LANG** (дисківод Z, каталог LANG). Це означає, що система готова до прийому команд. Коли користувач проводить діалог з якою-небудь програмою, а не з DOS, тоді запрошення DOS відсутнє.

Будь-яка команда, що вводиться користувачем, викликає виконання або внутрішньої команди DOS, або якої-небудь програми чи командного файлу. Команда повинна включати ім'я команди DOS чи програми, що запускається, та параметри, якщо вони потрібні.

Внутрішні команди DOS командний процесор **COMMAND.COM** виконує сам. Коли користувач уводить команду, що не відноситься до числа внутрішніх команд DOS, командний процесор шукає програму з ім'ям, зазначеним у команді. Пошук проводиться серед файлів з наступними розширеннями:

.COM – програмні файли;

.EXE – програмні файли (в іншому форматі);

.BAT – командні файли.

Команди DOS

Вилучання файлів. Для вилучання файлів існує команда **DEL** (Delete). Формат команди:

del *ім'я_файлу*.

В імені файлу можна вживати символи ***** і **?**. Символ ***** позначає будь-яке число будь-яких символів в імені файлу чи в розширенні імені файлу, символ **?** позначає один довільний символ чи відсутність символу в імені чи розширенні файлу.

Перейменування файлів. Для перейменування файлів існує команда **REN** (Rename). Формат команди:

ren *ім'я_файлу1* *ім'я_файлу2*.

Копіювання файлів. Для копіювання файлів існує команда **COPY**. Формат команди:

copy *ім'я_файлу1* *ім'я_файлу2* **чи** **copy** *ім'я_файлу1* [*ім'я_каталогу2*].

Переміщення файлів в інший каталог. Для переміщення файлів в інший каталог можна використовувати команду **MOVE**. Вона також уміє перейменовувати файли. Формат команди:

move *ім'я_файлу ім'я_каталогу*.

Зміна поточного каталогу. Для зміни поточного каталогу існує команда **CD** (Change Directory). Формат команди:

cd [*дисковод:*] *шлях*.

Перегляд каталогу. Для виводу змісту каталогу існує команда **DIR**. Формат команди:

dir [*дисковод:*] [*шлях*] [*ім'я_файлу*] [*параметри*].

Якщо ім'я файлу не задано, то виводиться весь зміст каталогу, інакше виводиться тільки дані про даний файл чи групи файлів.

Створення каталогу. Для створення каталогу існує команда **MD** (Make Directory). Формат команди:

md [*дисковод:*] *шлях*.

Знищення каталогу. Для вилучення (порожнього) каталогу існує команда **RD** (Remove Directory). Формат команди:

rd [*дисковод:*] *шлях*.

3 ОСНОВИ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ WINDOWS

Корпорація Microsoft займає ведуче місце у світі по випуску операційних систем, призначених для самих різних комп'ютерів, від кишенькових особистих секретарів (Windows CE) до могутніх серверів (Windows 2000 DataCenter Server), що підтримують роботу 32 процесорів одночасно.

3.1 Основні характеристики

Windows 95 – повнофункціональна операційна система з графічним інтерфейсом користувача (Graphical User Interface – GUI). Windows 95 працює значно швидше, більш могутня і простіша у використанні, чим її попередниця Windows 3.xx. У той час як Windows 3.xx, будучи побудована на базі 16-розрядного GUI, фактично є надбудовою над MS DOS і підкоряється всім її старим угодам, Windows 95 – окрема ОС, що забезпечує повну зворотну сумісність з 16-розрядними додатками та у той же час вона включає засоби 32-розрядної обробки. ОС Windows 98(ME) принципово нічим не відрізняються від Windows 95, а є її удосконаленими версіями.

Windows NT – найбільш могутня 32-розрядна операційна система для персональних комп'ютерів. Далі будуть розглянуті основні характеристики технології Windows NT, характерні для наступних версій ОС Windows: NT 3.5, NT 4.0, 2000, XP. Причому існують два різновиди Windows NT – Windows NT Workstation (робоча станція) і Windows NT Server (сервер), а для версій 2000 і XP існують 4 різновиду.

Багатопотокова, багатозадачна архітектура Windows NT виконує 32-розрядні додатки швидше й надійніше, ніж будь-яка інша ОС Windows. Причому "32-розрядність" і багатозадачність реалізовані в Windows NT без всякої оглядки на DOS (з цієї причини з 16-розрядними додатками можуть виникати проблеми).

Особливості ОС Windows NT:

- на одній машині можуть реєструватися багато користувачів, кожний з яких може будувати свою програмно-апаратну конфігурацію;
- Windows NT підтримує наявність у системі декількох

процесорів;

- система дозволяє для одного вилученого з'єднання використовувати паралельно кілька модемів;

- Windows NT має свою файлову систему **NTFS**, що дозволяє визначити повноваження (вкладка *Безпека*) для директорій і файлів, що дає більш глибокий контроль над поділюваними ресурсами.

Не дивлячись на те, що версії Windows мають розходження, нижче буде розглянутий графічний інтерфейс, характерний для усіх версій цих ОС.

3.2 Кнопка "Пуск" і Панель задач

Панель задач (TaskBar) за замовчуванням розташовується уздовж нижньої границі екрана. Вона містить кнопку **Пуск (Start)** з логотипом Windows (рисуюнок 3.1).



Рисуюнок 3.1 – Панель задач

Щиглик мишею кнопки Пуск чи натискання клавіш Ctrl+Esc (на деяких клавіатурах – натискання клавіші з логотипом Windows) приводить до появи спливаючого (іноді його називають каскадне) меню Пуск, що забезпечує виконання більшості операцій, зв'язаних з роботою Windows.

Після запуску програми, відкриття документа чи вікна папки на панелі задач з'являється відповідна відкритому вікну кнопка. Її можна використовувати для переключення між документами та для згортання чи відображення вікна. При установці покажчика миші на кнопки з'являється підказка (ToolTip) з назвою додатка й документа.

Кнопки вікон розташовуються послідовно з лівого краю. За кількістю кнопок на панелі задач можна визначити, скільки в даний момент відкрито вікон. Зі збільшенням кількості відкритих вікон розмір кнопок зменшується. При великій кількості відкритих вікон на панелі задач з'являються кнопки прокручування.

На панелі задач можна відобразити різні панелі, наприклад панелі адреси й швидкого запуску (Quick Launch (на ОС Windows98 і вище ця панель входить у стандартне постачання)), як показано на

рисунку 3.1, індикатори мови й налаштування екрана, значок із зображенням принтера (під час печатки документа) тощо.

3.3 Робочий стіл

Після завантаження Windows на екрані відображається робочий стіл (Desktop) (рисунок 3.2). Зовнішній вигляд столу залежить від налаштування Windows. У повсякденному житті робочий стіл використовується для розміщення папок і паперів, на його екранному аналогу розташовують у зручному порядку значки (Icons). Кожен значок відображає програму, папку чи інший об'єкт, що забезпечує доступ до ресурсів комп'ютера, до локальної мережі й Інтернету.

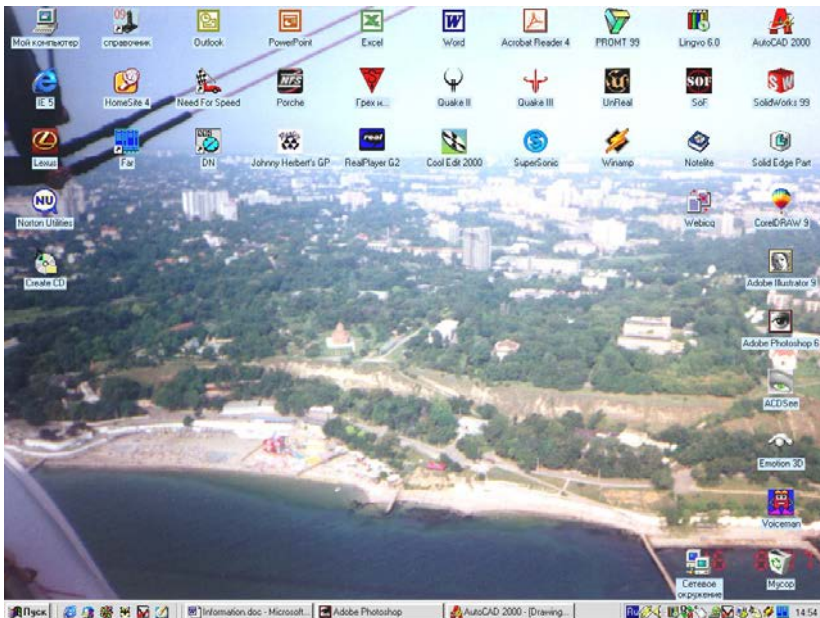


Рисунок 3.2 – Робочий стіл Windows 98

Назви представлених на робочому столі значків мають побутову аналогію: "Мої документи" (My Documents), "Корзина" (Recycle Bin) тощо. Оформлення робочого столу, розташування значків, форма,

розміри й кольори окремих елементів можуть бути змінені відповідно до індивідуального смаку та задач користувача.

Призначення значків наступне:



Мій комп'ютер – розташований (за замовчуванням) у верхньому лівому куті екрана, дозволяє одержати доступ до ресурсів локального комп'ютера та підключених мережних ресурсів;



Internet Explorer – запускає програму Internet Explorer;



Мережне оточення – забезпечує доступ до всіх робочих станцій і серверів локальної мережі, папкам, файлам, принтерам і іншим ресурсам колективного доступу;



Мої документи – відкриває папку із зазначеною назвою, у якій зручно зберігати файли часто використовуваних документів;



Корзина – використовується для тимчасового збереження вилучених файлів і папок. При бажанні файли й папки, що знаходяться в корзині, можна відновити чи знищити остаточно.

3.4 Робота з вікнами

Слово "**Windows**" на українську мову перекладається як "вікна". Для прикладу розглянемо інтерфейс (вікно) текстового редактора Word, що входить у пакет програм MS Office. На екрані вікно обмежене прямокутною рамкою (рисунок 3.3). У ньому відображається працююча програма чи документ. Для налаштування системи використовується діалогове вікно, зовнішній вигляд якого стандартизований.

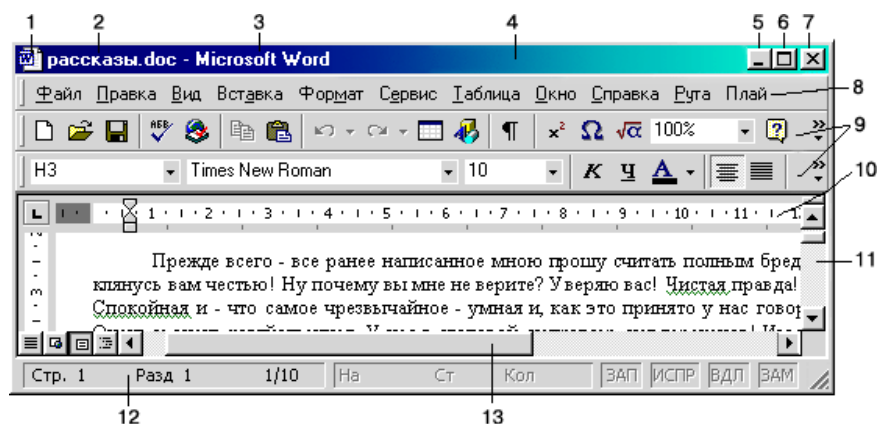


Рисунок 3.3 – Вікно програми Microsoft Word 2000

Уніфікація елементів вікна (див. таблицю 3.1) скорочує час, що може бути витрачено на їхнє вивчення.

Таблиця 3.1 – Вікно програми Word2000

Елемент вікна	Опис
1	Кнопка віконного меню
2	Ім'я файлу
3	Назва програми
4	Рядок заголовка
5	Кнопка <i>Згорнути</i>
6	Кнопка <i>Розгорнути на весь екран</i>
7	Кнопка <i>Закрити</i>
8	Рядок меню
9	Панелі інструментів
10	Лінійка
11	Вертикальна смуга прокручування
12	Рядок стану
13	Горизонтальна смуга прокручування

Розрізняють три варіанти розміру вікна, яке відображене на екрані:

- Стандартний розмір (Рисунок 3.3) – займає частину площі екрана. При бажанні можна перемістити його чи будь-яку його границю в інше місце екрана.

- Розгорнуте на весь екран – займає весь екран і має максимальний розмір.

- Згорнуте в кнопку на панелі задач – зображується у вигляді кнопки на панелі задач.

У згорнутому в значок вікні програма продовжує виконуватися. Щоб відкрити згорнуте вікно чи згорнути уже відкрите, натисніть кнопку вікна на панелі задач.

Зменшити розмір вікна до стандартного розміру чи розгорнути його на весь екран можна подвійним щигликом миші на заголовку вікна.

3.5 Робота з файлами і папками

Файли та папки, як і будь-які інші об'єкти, можна копіювати, переміщати, вилучати й перейменовувати. Будемо використовувати слово "об'єкт" для позначення файлів і папок.

3.5.1 Виділення одного чи декількох об'єктів

Щоб скопіювати, перемістити, вилучити чи перейменувати об'єкт, спочатку його необхідно виділити. Для цього варто клацнути на ньому мишею. У результаті значок і підпис до нього змінять колір.

Зняти виділення можна щигликом мишею в будь-якому вільному місці екрана. Щоб виділити відразу кілька об'єктів, утримуйте в процесі виділення клавішу *Ctrl*. Для виділення розташованих підряд об'єктів натисніть клавішу *Shift* і клацніть перший і останній об'єкти; для виділення у вікні всіх об'єктів виберіть команду **Виділити всі (Select All)** у меню **Виправлення** чи натисніть клавіші *Ctrl+A*. Об'єкти також можна виділити за допомогою прямокутника (протяганням). Для цього необхідно помістити курсор миші в початок тієї області, яку необхідно виділити, клікнути лівою клавішею миші та, не відпускаючи її, простягнути в протилежну вершину діагоналі прямокутної області, яка виділяється.

3.5.2 Копіювання й переміщення об'єкта

Копіювання об'єкта полягає в його дублюванні та відтворенні в іншому місці: папці, диску чи на іншому комп'ютері. У процесі копіювання на екрані з'являється індикатор ходу роботи (рисунок 3.4), що відбиває процес копіювання.

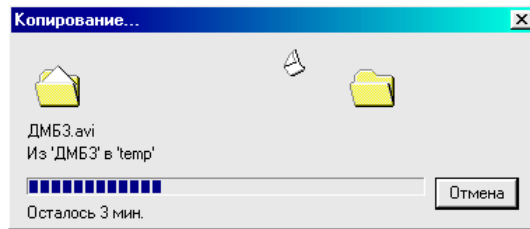


Рисунок 3.4 – Індикатор процесу копіювання

Надпис над індикатором показує ім'я файлу, а також з якої папки до якої відбувається копіювання. У ході даного процесу нижче індикатора вказується, скільки ще часу буде продовжуватися копіювання. Переміщення й копіювання об'єкта можна виконати декількома способами за допомогою:

- команд меню;
- кнопок на панелі інструментів, що дублюють команди меню;
- перетаскування мишею при натиснутій лівій чи правій кнопках миші.

3.5.3 Переміщення/ копіювання об'єкта за допомогою команд меню

Існує можливість переміщення об'єкта з одного диска на інший або з однієї папки до іншої. Для переміщення/ копіювання об'єкта у вікні *Мій комп'ютер* за допомогою команд меню **Виправлення (Edit)** треба виконати наступні дії:

- 1) виділити об'єкт у вікні;
- 2) вибрати в меню **Виправлення** команду **Вирізувати (Cut)** для переміщення виділеного об'єкта чи команду **Копіювати (Copy)** – для копіювання об'єкта. Сполучення клавіш, що дублюють команду

Вирізувати, – **Ctrl+x**, *Копіювати* – **Ctrl+c**. Ці ж команди можна вибрати в контекстному меню, що відобразиться на екрані після щиглика правою кнопкою миші на об'єкті;

3) помістити покажчик миші на папку, куди буде вставлений об'єкт, і вибрати у меню **Виправлення** команду **Вставити (Paste)** – **Ctrl+v**.

3.5.4 Перейменування об'єкта

Для зміни імені папки/ файлу треба виділити необхідний значок у вікні папки, вибрати команду **Перейменувати (Rename)** з меню **Файл (File)** і ввести нове ім'я. Ця ж команда міститься в контекстному меню.

Щоб перейменувати виділений об'єкт із клавіатури, треба натиснути клавішу *F2* і ввести нове ім'я. Якщо при введенні нового імені зроблена помилка, то треба натиснути клавішу *Esc*.

У тих випадках, коли у вікні не показується розширення файлу (для зареєстрованих типів файлів), вводити його при перейменуванні файлу не треба. У протилежному випадку введене розширення може бути сприйняте як частина імені файлу (наприклад, Звіт.doc.doc).

3.5.5 Вилучання об'єкта

Вилучання об'єкта, папки чи ярлика після виділення значка об'єкта можна виконати такими способами:

- вибрати команду **Видалити (Delete)** у меню **Файл (File)**;
- натиснути кнопку **Видалити (Delete)** на панелі інструментів;
- натиснути клавішу *Delete* на клавіатурі;
- перетягнути значок об'єкта, що видаляється, мишею в *Корзину*. Значок об'єкта, що перетаскується, при цьому зникне;
- перетягнути значок об'єкта, що видаляється, до Корзини, натиснувши праву кнопку миші. Коли відпускається кнопка, з'являється контекстне меню.

При спробі вилучити папку/ файл з'являється вікно *Підтвердження видалення папки/ файлу*, у якому вказується ім'я об'єкта, що видаляється, і задається питання: *"Ви дійсно хочете видалити папку..."* і *відправити весь її вміст у корзину?*". При позитивній відповіді на питання пропонується натиснути кнопку **Так**.

Якщо користувач передумає та вирішить залишити об'єкт, він натисне кнопку **Ні**. Запит дозволяє уникнути випадкового вилучання об'єкта. При вилучанні об'єкта, утримуючи клавішу *Shift*, об'єкт вилучається без занесення його до корзини.

3.5.6 Скасування останньої операції

Для скасування останньої операції треба вибрати команду **Скасувати...(Undo...)** у меню **Виправлення (Edit)** або натиснути кнопку *Скасувати (Undo)* на панелі інструментів. Зміст команди залежить від останньої виконаної операції. Наприклад, якщо перед входом у меню був вилучений файл, то в меню з'явиться команда **Скасувати видалення**. Деякі дії не можуть бути скасовані. У такому випадку команда **Скасувати** буде не доступна.

3.6 Провідник

Вікно **Провідник (Explorer)** (рисунок 3.5) аналогічно вікну **Мій комп'ютер**, але в Провіднику додатково представлене дерево папок. Вікно Провідник полегшує перегляд змісту папок на комп'ютері чи в локальній мережі, переміщення та копіювання файлів. У правій області вікна показаний зміст виділеної ліворуч папки.

Запуск програми Провідник можна виконати декількома способами:

- натиснути кнопку *Пуск*, указати на меню **Програми** та вибрати команду **Провідник**;
- створити ярлик до цієї програми; надалі запускати її подвійним щигликом миші на ярлику;
- двічі клацнути мишею на значку **Мій комп'ютер** при натиснутій клавіші *Shift*;
- натиснути праву клавішу миші на кнопці *Пуск* і в контекстному меню вибрати пункт Провідник.

На панелі оглядача Папки поруч з папкою, що містить інші папки більш низького рівня, знаходиться знак  (рисунок 3.5).

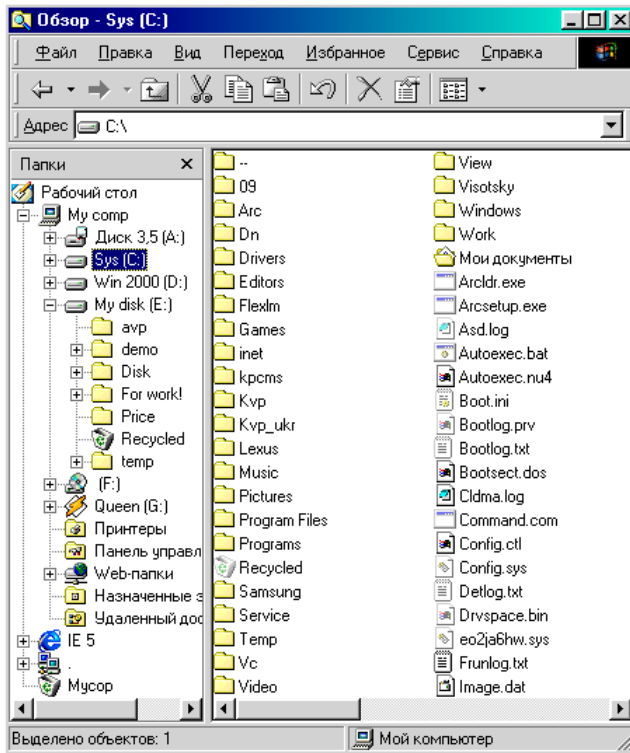


Рисунок 3.5 – Вікно Провідник

Щоб розгорнути структуру папки, клацніть мишею на знаку , розташованому ліворуч від її імені. Поруч з розкритою папкою знак  зміниться на .

Для відображення папок усіх рівнів, підлеглих якій-небудь папці, виділіть її в лівій області вікна та натисніть клавішу "*" на цифровій панелі клавіатури, при включеній клавіші NumLock. Можливість розвертати та звертати області ієрархії полегшує роботу з окремими дисками та папками. Щоб мати можливість переміщатися по дереву папок, не змінюючи змісту правої області вікна, натисніть клавіші *Ctrl*+*"стрілка вниз"* чи *Ctrl*+*"стрілка нагору"*.

Для перегляду змісту папки, яка розташована на панелі оглядача Папки, клацніть мишею на її значку.

Для зміни відносних розмірів областей вікна треба встановити покажчик миші на вертикальній границі вікна чи на лінії, її поділяючої. Покажчик приймає вид двонаправленої стрілки. Натисніть кнопку миші та перемістите границю в потрібному Вам напрямку. Після звільнення кнопки буде зафіксована нова ширина області вікна. Для переходу з однієї області вікна до іншої використовуються клавіші *Tab* чи *F6*.

4 ПРИКЛАДНІ ПРОГРАМИ Й ОБОЛОНКИ

Нижче будуть розглянуті програми, з якими користувач зазвичай працює найчастіше.

4.1 Файлові менеджери

Для зручності роботи з файловою системою застосовуються так названі файлові менеджери – спеціальні програми, що є своєрідними посередниками між користувачем і операційною системою.

4.1.1 Файловий менеджер *Norton Commander*

Оболонка Norton Commander, безсумнівно, є самої розповсюджені з використовуваних у даний час надбудов над DOS, що перетворюють її командний інтерфейс користувача в інтерфейс типу "меню". Вона настільки міцно запала в серця користувачів ПК, що з нею не хочуть розставатися навіть ті з них, що вже давно працюють у середовищі Windows, застосовуючи оболонку Norton Commander у якості "файлового маніпулятора". Причини прихильності багатьох до "класичної" оболонки Norton Commander у її винятковій простоті, звичності роботи з нею, в ощадливому використанні нею ресурсів ПК. Оболонка Norton Commander стала настільки невід'ємним, природним атрибутом IBM – сумісного ПК, що всякий, хто по необхідності чи допитливості знайомиться з новою оболонкою, мимоволі порівнює її можливості з можливостями оболонки Norton Commander.

4.1.2 Загальна характеристика оболонки *NC*

Оболонка Norton Commander розроблена американською фірмою Peter Norton Computing, що з 1990 р. входить до складу корпорації Symantec.

Оболонка Norton Commander забезпечує:

- відображення дерев каталогів і вмісту каталогів (характеристик файлів, які входять до їхнього складу) у формі, найбільш зручної для сприйняття людиною;
- виконання всіляких дій з каталогами, файлами та цілими

піддеревами файлових структур, включаючи їхнє створення, копіювання, пересилання, перейменування, видалення та пошук, а так само зміну атрибутів файлів;

- у максимальному ступені природну роботу з архівами, включаючи відображення їхнього вмісту, а також створення, відновлення та розпакування архівів (архів являє собою файл, у якому знаходиться група стиснутих за спеціальним алгоритмом файлів);

- візуалізацію файлів, підготовлених популярними текстовими та графічними редакторами, системами керування базами даних, електронними таблицями й іншими прикладними програмами;

- підготовку текстових файлів;

- виконання з її середовища практично всіх команд DOS;

- запуск програм, для чого використовуються різні, найбільш зручні для користувача способи;

- видачу інформації про комп'ютер у цілому, про диски та про оперативну пам'ять;

- підтримку міжкомп'ютерного зв'язку через послідовний чи паралельний порти (з використанням модуля Commander Link);

- підтримку електронної пошти через модем по телефонних лініях зв'язку (за допомогою модуля Term90, який розроблений для корпорації Symantec фірмою BAUSCH datacom Gmb).

Оболонка Norton Commander, як і будь-яка інша оболонка, спрощуючи взаємодію користувача з ПК, цілком усе-таки не звільняє його від необхідності знати інтерфейс користувача DOS, тому що багато функцій доступні тільки на рівні системи чи реалізуються на цьому рівні набагато ефективніше.

Оболонка Norton Commander, настільки приваблива не в останню чергу завдяки чудовим високошвидкісним засобам візуалізації даних і розвитих засобів електронної пошти.

Візуалізація файлу складається у форматуванні його вмісту з наступним відображенням результату на екрані монітора. Формат файлу розпізнається оболонкою автоматично, виходячи з розширення його імені та, при необхідності, внутрішньої структури.

До переваг розглянутої оболонки відносяться:

- високий ступінь інтеграції функцій;

- зручність видачі команд DOS – видавати їх із середовища оболонки навіть зручніше, ніж взаємодіючи з DOS безпосередньо;

- підтримка ієрархічної системи меню (вкладених меню) для запуску програм;
- простота оволодіння та зручність використання;
- висока стійкість у роботі та захищеність від помилок користувача;
- наявність зручного та зрозумілого контекстного інтерактивного довідника;
- підтримка маніпулятора типу миша;
- прекрасна, нічим не заплямована репутація фірми – виготовлювача.

Поряд з незаперечними перевагами маютьесь й деякі недоліки. Серед них:

- відсутність засобів сортування каталогів у дереві файлової структури;
- неможливість виконання групових операцій над файлами в різних каталогах, не говорячи вже про файли на різних дисках;
- неможливість виконання яких-небудь дій із групами файлів, знайденими на диску засобами оболонки (починаючи з версії 4.0, виконання дій з окремими файлами можливо).

Оболонка Norton Commander не висуває до устаткування ПК ніяких особливих вимог і може працювати на усіх використовуваних у даний час комп'ютерах, обладнаних вінчестерським накопичувачем (правда, і без нього ядро оболонки використовувати можна).

Для розміщення всіх файлів, що утворюють оболонку, потрібно близько 1,8 Мбайт дискового простору.

Зовнішній вигляд файлового менеджера являє собою дві панелі (рисунк 4.1).

Нижче цих панелей розташовується запрошення MS-DOS та інформаційний рядок зі зазначеннями функціональних клавіш.

F1 HELP – коротка інформація про призначення клавіш при роботі NC.

F2 MENU – меню користувача;

F3 VIEW – перегляд текстового файлу, документа;

F4 EDIT – редагування текстового файлу;

F5 COPY – копіювання файлів;

F6 RENMOV – пересилання, перейменування файлу;

C:\				D:\GAMES\NFS5SE			
Name	Size	Date	Time	Name	Name	Name	
VC	►SUB-DIR◀	1.01.01	20:30	..	996rsi	bmp	updater.exe
VIDEO	►SUB-DIR◀	1.01.01	20:25	!ADDCAR	boxste-1	bmp	porsche.icd
VIEW	►SUB-DIR◀	1.01.01	20:30	!ADDTR-1	driver	bmp	nfs5.ico
VISOTSKY	►SUB-DIR◀	1.01.01	20:26	3DSETUP	gtlhs	bmp	959tun-1.jpg
WINDOWS	►SUB-DIR◀	1.01.01	20:30	BACKUP-1	mass	bmp	_eye_d-1.jpg
WORK	►SUB-DIR◀	18.03.01	15:39	DRIVERS	rcmp	bmp	evo1.jpg
МОИДОК-1	►SUB-DIR◀	1.01.01	20:30	EREG	clcd16	dll	evo2.jpg
ntldr	214416	7.12.99	12:00	FEDATA	clcd32	dll	evo3.jpg
msdos	22	6.11.00	21:04	GAMEDATA	dplayerx	dll	gt2cup.jpg
system	1st	487456	6.11.00	LANGSE-1	drvmtg	dll	tigerc-1.jpg
drvspace	bin	69095	15.05.98	SAVEDATA	gimme	dll	ярлыкд-1.lnk
command	com	95202	5.05.99	SUPPORT	mrbusd	dll	install.log
ntdetect	com	34468	7.12.99	00000409	016	!bacte-1	doc
suhdlog	dat	5166	6.11.00	00000409	256	!allca-1	exe
arcldr	exe	148992	7.12.99	enable-1	bat	!allmo-1	exe
arcsetup	exe	162816	7.12.99	restor-1	bat	clcksp1	exe
image	idx	29	4.09.01	911chp	bmp	porsche	exe
boot	ini	184	15.08.01	959t2k-1	bmp	unwise	exe
WINDOWS	►SUB-DIR◀	1.01.01	20:30	..	►UP--DIR◀	1.01.01	20:36

C:\>
 1Help 2Menu 3View 4Edit 5Copy 6RenMov 7Mkdir 8Delete 9PullDn 10Quit

Рисунок 4.1 – Зовнішній вигляд файлового менеджера Norton Commander

F7 MKDIR – створення каталогу (підкаталогів)

F8 DELETE – видалення файлів чи підкаталогів

F9 PULL DN – у верхньому рядку екрана виводяться меню, що містять режими роботи NC.

F10 QUIT – вихід із NC

4.1.3 Основні комбінації клавіш NC

TAB – перехід на іншу панель

Alt+F1 – вивід у лівій панелі змісту іншого диска.

Alt+F2 – вивід у правій панелі змісту іншого диска

Alt+F7 – пошук файлу

Ctrl+O – скидання обох панелей

Ctrl+L – інформація про пам'ять

Ctrl+E – повернення до командного рядку останньої виконаної команди.

4.2 Архіватори

Архіватор – програма, яка призначена для стиску файлів з метою збільшення місця на диску.

У системі Windows немає вбудованих функцій для роботи з упакованими архівами, тому більшості користувачів приходится обзаводитися спеціальними утилітами та при цьому вирішувати проблему різноманіття архівних форматів.

З приходом Windows архіватори обзавелися графічним інтерфейсом. У деяких випадках цей інтерфейс лише прикривав собою ту чи іншу стару утиліту командного рядка, але з'явилися й повноцінні, у тому числі 32-розрядні, програми з вбудованим механізмом для маніпулювання архівами (як правило, якого-небудь одного типу; найвідоміша ZIP-орієнтована програма такого роду – WinZip фірми Nico Mak Computing).

Ємність магнітних дисків і оперативної пам'яті постійно росте, канали передачі даних стають усе більш могутніми, але обсяг переданої та збереженої інформації як і раніше залишається дуже значимим фактором, що змушує нас використовувати програмні засоби для роботи з упакованими даними.

4.2.1 Архіватор WinRAR

WinRAR – це 32-розрядна версія архіватора RAR для Windows (рисунок 4.2), могутнього засобу створення архівів і керування ними. Утиліта WinRAR дозволяє працювати з ZIP-архівами, але основним форматом для неї є RAR. Крім того, існує можливість створювати EXE-архіви, що самотужки розпаковуються, а також використовувати зовнішні програми для розпакування та перегляду архівів типу ARJ, LZH і CAB. Програма створює багатотомні архіви лише у форматі RAR. Формат RAR перевершує ZIP, ARJ і LZH за ефективністю стиску, однак найбільшою мірою перевага цієї технології виявляється у випадку "безупинних" архівів, що не допускають внесення змін і обробляються досить повільно.

Існує кілька версій RAR для різних операційних систем, зокрема, RAR для DOS, OS/2, Windows (32-розрядна), UNIX (Linux, BSD, SCO, Sparc і HP-UX) і BeOS.

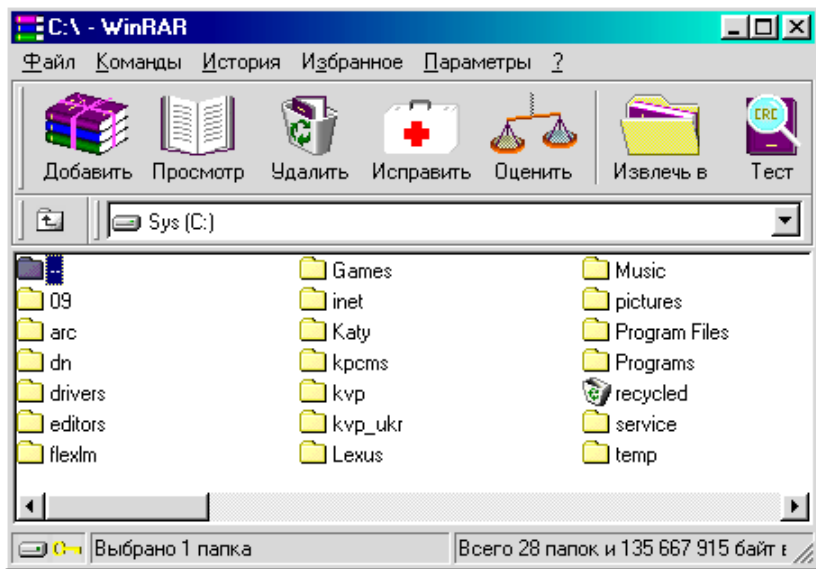


Рисунок 4.2 – Головне вікно архіватора WinRAR v. 2.71

Можливості WinRAR:

- повна підтримка архівів RAR і ZIP;
- оригінальний високоефективний алгоритм стиску даних;
- спеціальний алгоритм мультимедійної архівації;
- оболонка з підтримкою технології перетягнути-та-залишити (drag & drop);
- інтерфейс командного рядку;
- керування архівами інших форматів (CAB, ARJ, LZH, TAR, GZ, ACE, UUE);
- підтримка безперервних (solid) архівів, у яких ступінь стиску може бути на 10 – 50% більше, ніж при звичайних методах стиску, особливо при упакуванні значної кількості невеликих схожих файлів;
- підтримка багатотомних архівів;
- створення звичайних і багатотомних архівів, що саморозпаковуються (SFX) за допомогою стандартного чи додаткового модулів SFX;
- відновлення фізично ушкоджених архівів;

– інші додаткові функції, наприклад, шифрування, додавання архівних коментарів (з підтримкою ESC-послідовностей ANSI), ведення протоколу помилок тощо.

4.2.2 Інтерфейс програми WinRAR

У WinRAR існує шість меню: **Файл**, **Команди**, **Історія**, **Обране**, **Параметри** та **?** (Довідка). Виберіть відповідне посилання для одержання списку команд конкретного меню.

Наступна частина інтерфейсу – панель інструментів. Вона знаходиться нижче меню над списком файлів. Кнопки на панелі інструментів повторюють пункти з меню **Команди** (зверніть увагу, що у всіх пунктах цього меню є "гарячі" клавіші для швидкого доступу). Деякі кнопки доступні тільки при перегляді вмісту папки, деякі – при перегляді архіву, інші – в обох режимах. Під час перегляду вмісту архіву деякі кнопки можуть бути відсутні, якщо їхні функції не підтримуються форматом поточного архіву. При бажанні можна забрати текст із кнопок чи зменшити їх розмір за допомогою діалогу **Загальні параметри** чи клацнувши правою кнопкою миші на панелі інструментів.

Під панеллю інструментів знаходиться маленька кнопка “Нагору” і список дисків. При натисканні кнопки “Нагору” відбувається перехід у батьківську папку. Список дисків необхідний для вибору поточного диска. При бажанні кнопку “Нагору” і список дисків можна перетягнути в правий кут панелі інструментів. Поточний диск також можна змінити натисканням клавіш Ctrl+D чи щигликом миші на маленькому значку диска в рядку стану.

Нижче панелі інструментів розташоване файлове вікно. У ньому може бути показаний зміст поточної папки чи, якщо WinRAR зайшов до архіву, вміст архіву. Ці режими відповідно називаються режимом керування файлами та режимом керування архівами. Для кожного файлу показується наступна інформація: ім'я, розмір, тип і дата зміни. У файлів в архіві показується ще один параметр – розмір після архівації. Усі параметри представлені у виді стовпчиків. Порядок сортування файлів можна поміняти щигликом на заголовок стовпчика (там же синьою стрілкою вказується напрямок сортування). Крім того, можна змінити ширину стовпчиків, перетаскуючи мишею роздільники заголовків колонок. Кілька додаткових параметрів списку можна

змінити в діалозі *Список файлів*.

Якщо файл, який знаходиться в архіві, зашифрований, то після його імені буде стояти зірочка (“*”). Якщо файл продовжується в наступному томі, то після його імені будуть стояти символи “-->”. Якщо файл продовжується з попереднього тому, то після імені будуть стояти символи “<--”. А якщо файл продовжується з попереднього і переходить на наступний том, то після його імені будуть стояти символи “<-->”.

Перед обробкою файлів їх необхідно виділити. Крім стандартних способів виділення Windows у WinRAR для цієї ж мети служать кілька додаткових клавіш: Пропуск, Ins, а також <+> і <--> на цифровій клавіатурі. Більш докладно це описано в розділі Виділення файлів.

Наступні комбінації клавіш можна використовувати для навігації за списком файлів. Щоб перейти до батьківської папки, натисніть клавіші BackSpace (BS), Ctrl+PgUp чи двічі клацніть мишею на папці “..” у списку файлів. Якщо ви зробите це в кореневій папці архіву, то цим закриєте архів і перейдете в ту папку на диску, де він знаходиться. Для переходу в іншу папку можна натиснути Enter, Ctrl+PgDn чи двічі клацнути лівою кнопкою миші на цій папці. Та ж дія на файлі архіву приведе до відкриття архіву. Для переходу в кореневу папку служить комбінація клавіш Ctrl+\.

Якщо на списку файлів клацнути правою кнопкою миші, то з'явиться меню з командами інтерфейсу та керування файлами. Ці команди доступні також зі звичайних меню WinRAR, з панелі інструментів і за допомогою сполучень клавіш, так що ви можете використовувати найбільш зручний для себе спосіб.

Якщо включена опція “Показувати коментар” у діалозі Загальних параметрів, і у відкритому архіві є коментар, він буде показаний праворуч від списку файлів. Ширину вікна коментарю можна змінити перетаскуванням мишею його лівого краю.

Унизу вікна WinRAR (під списком файлів) знаходиться рядок стану. У її лівій частині розташовані два маленьких значки: “диск” і “ключ”. Щигликом по значку “диск” можна змінити поточний диск, а щигликом по “ключі” – поточний пароль. Дві відповідні команди також є в меню Файл. За замовчуванням значок “ключ” жовтого кольору, але якщо введений пароль, то він стає червоним. У середній частині рядка стану виводиться інформація про загальний розмір

виділених файлів чи про поточний стан. Цифри в правій частині рядку стану показують загальну кількість файлів у поточній папці та їх розмір.

4.2.3 Архівація файлів за допомогою програми WinRAR

Для створення архіву чи додавання до існуючого архіву потрібно будь-яким доступним способом в Windows вибрати необхідні файли та/або директорії зі списку файлів у головному вікні WinRAR (рисунок 4.2). Після цього клацнути на кнопці *Додати файли в архів* (Add files to archive) у панелі інструментів чи вибрати еквівалентну команду меню. Відкриється вікно діалогу *Ім'я і параметри архіву* (Enter archive name and parameters) (рисунок 4.3), у якому можна ввести ім'я та різні параметри архіву.



Рисунок 4.3 – Вікно додавання файлу в архів за допомогою архіватора WinRAR v.2.71

У цьому вікні можна змінити наступні параметри архіву:

а) ім'я архіву (Archive), запропоноване програмою за замовчуванням;

б) формат архіву (RAR чи ZIP);

в) метод стиску (Compression1), за замовчуванням – звичайний (Normal), у більшості випадків цей метод є прийнятним, тому що він забезпечує високий ступінь стиску, за не високий проміжок часу;

г) ввести розмір тому (Volume size, для багатотомного архіву);

д) установити метод відновлення;

ж) параметри архівації:

- Видалити файли після архівації (Delete files after archiving);

- Створити SFX-архів (SFX archive) – створити архів, що саморозпаковується;

- Створити безупинний архів (Solid archive);

- Додати електронний підпис (Put authenticity verification), що містить ім'я автора, час останнього відновлення й ім'я архіву;

- Мультимедіа-стиск (Multimedia compression) активує оптимізуючий механізм стиску мультимедійних файлів;

- Інформація для відновлення (Put recovery record) – у випадку псування файлу архів можна буде відновити.

4.2.4 Витяг файлів із архіву програмою WinRAR

Для розпакування файлів спочатку потрібно зайти в необхідний архів. Після того як WinRAR відкриє архів, вибрати файли і/або директорії, що повинні бути витягнуті, та клацнути на панелі інструментів кнопку *Витягти* (*Extract files from archive*). Якщо натиснути кнопку *Витягти в* (*Extract to specified directory*), відкриється вікно діалогу, у якому потрібно буде вказати директорію-адресат розпакування. При процесі вибірки файлів виводиться вікно прогресу, аналогічний вікну архівації.

4.2.5 Архіватор WinZip

Умовно-безкоштовна утиліта, розроблена компанією Nico Mak Computing, напевно, сама знаменита програма архівації для Windows (рисунок 4.4). EXE-файл із дистрибутивом WinZip займає близько 940 Кбайт, після установки обсяг файлів програми складає 2 Мбайт.

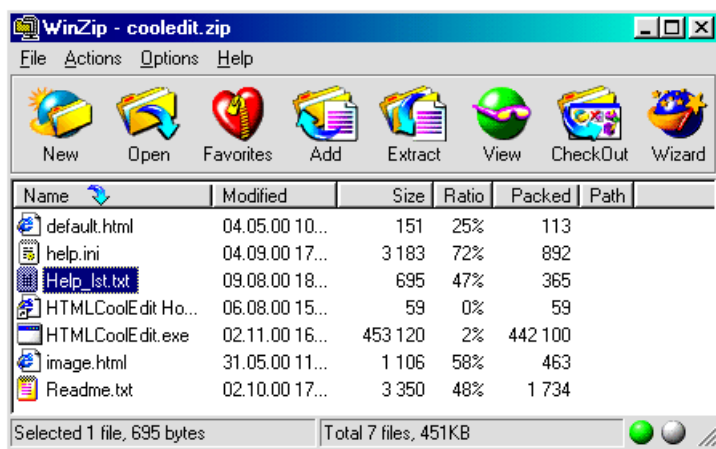


Рисунок 4.4 – Головне вікно архіватора WinZip v.7.0

Програма має вбудовані засоби для маніпулювання архівами й упакованими файлами у форматах ZIP, TAR, GZIP і CAB, а також дозволяє підключати зовнішні модулі для роботи з ARJ-, ARC- і LZH-файлами. Всі операції з архівами можна виконувати за допомогою перетаскування, довгі імена об'єктів (у тому числі формату Кирилиці) обробляються нормально. Існує функція парольного захисту, створення EXE-файлів, що саморозпаковуються, багатотомних архівів на знімних носіях.

На жаль, програма не показує в графічному вигляді структуру упакованих архівів, а представляє їхній вміст у вигляді "плоских" списків.

WinZip має багаті можливості налаштування інтерфейсу, параметрів перегляду архівів і інтеграції з Windows – вікно Configuration має шість вкладок. Програма фіксує імена оброблюваних архівів і розміщує їхній список у меню *Файл*. Крім того, передбачене створення віртуальної папки обраних архівів (Favorites) для швидкого доступу до них. Висока репутація WinZip, безсумнівно, заслужована, але беззастережним лідером програма, мабуть, усе-таки не є.

4.3 Антивірусні програми

Зараз застосовуються персональні комп'ютери, у яких користувач має вільний доступ до всіх ресурсів машини. Саме це відкрило можливість для небезпеки, що одержала назву комп'ютерного вірусу.

Комп'ютерним вірусом називається програма (деяка сукупність виконуваного коду/інструкцій), що здатна створювати свої копії (не обов'язково цілком співпадаючі з оригіналом) і впроваджувати їх у різні об'єкти/ ресурси комп'ютерних систем, мереж тощо без відома користувача. При цьому копії зберігають здатність подальшого поширення. Свою назву комп'ютерні віруси одержали за подібність зі звичайними вірусами (невидимість "неозброєним оком", здатність переноситися з зараженими програмами на незаражений комп'ютер і непомітно для людини, що працює на ньому, заражати машину). Вірус - досить складна програма, яку може написати тільки професійний програміст. На сьогоднішня відоме дуже велике число комп'ютерних вірусів, проти більшості є "вакцини" - програми, що нейтралізують і знищують вірус. Проблема в тому, що "вакцину" можна створити, тільки виділивши та вивчивши культуру вірусу, на що, зрозуміло, йде час. Крім того, із завидною регулярністю з'являються нові віруси. Широке поширення віруси одержали з початком ери загальної комп'ютеризації.

4.3.1 Антивірусна програма *Antiviral Toolkit Pro (AVP)*

Пакет Antiviral Toolkit Pro (рисунок 4.5) пропонує повне рішення захисту від вірусів для платформ DOS, Windows 9x/NT/2000.

Основні можливості пакета:

- пошук і видалення вірусів у файлах, завантажувальних секторах і оперативній пам'яті;
- механізм евристичного пошуку вірусів, що дозволяє виявляти до 92% нових вірусів;
- можливість пошуку вірусів усередині архівів (ZIP, ARJ, LXA, RAR);

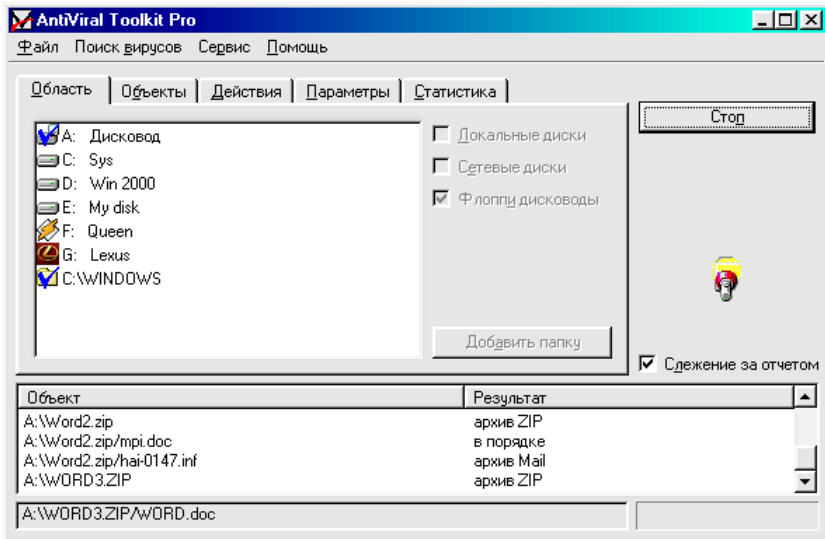


Рисунок 4.5 – Головне вікно програми AVP під час тестування на віруси

- пошук і видалення вірусів з файлів, упакованих програмами типу PKLITE, LZEXE, DIET, COM2EXE і т.д.;
- постійна перевірка в режимі реального часу файлів і програм;
- сканування всіх областей системи, локальних і мережних дисків, CD-ROM, завантажувальних секторів, таблиць розміщення файлів, архівів.

При запуску AVP завантажує антивірусні бази даних, тестує оперативну пам'ять на наявність резидентних вірусів і перевіряє себе (файл AVP32.EXE) на предмет зараження вірусом (при першому запуску AVP, також подає короткі відомості про програму, реєстрацію та технічну підтримку). Після успішного завантаження у нижньому рядку вікна програми виводиться повідомлення: “Антивірусні бази завантажені. Відомих вірусів: XXXX”, де XXXX – число вірусів.

4.3.2 Пошук і видалення вірусів за допомогою програми AVP

Перед тим, як почати перевірку та/ або лікування, Ви можете установити у вкладці *Дії* прапорці *Копіювати в окрему папку* (для заражених об'єктів і/ або для підозрілих об'єктів). При цьому Вам стане доступне поле для введення імені папки. За замовчуванням ім'я папки для заражених об'єктів – *Infected*, для підозрілих об'єктів – *Suspicious*. Тим самим AVP збереже заражені та/або підозрілі об'єкти в зазначених Вами папках.

У вкладці *Область* відзначте потрібні диски та/або папки. Для цього два рази клацніть на потрібному об'єкті лівою кнопкою миші чи підведіть курсор до потрібного об'єкта та натисніть клавішу *<Пропуск>*. Щоб швидше відзначити диски, у вкладці *Область* потрібно поставити відповідні прапорці *Локальні диски*, та/або *Мережні диски*, та/або *Флопі-дисківоди*. Наприклад, якщо поставити прапорець *Локальні диски*, то будуть відзначені всі локальні диски Вашого комп'ютера, на якому встановлений AVP.

Якщо Ви хочете додати до списку папку, клацніть по кнопці *Додати папку*. Перед Вами з'явиться стандартне вікно Windows 95, у якому за допомогою миші чи клавіатури потрібно вибрати папку, яку Ви хочете додати в область для сканування.

У вкладці *Об'єкти* відзначте прапорцями типи об'єктів, які Ви хочете просканувати: *Пам'ять*, і/або *Сектори*, і/або *Файли*, і/або *Упаковані об'єкти*, і/або *Архіви*.

Якщо не один з об'єктів не буде відзначений прапорцем, а Ви натиснете кнопку *Пуск* для запуску сканування, AVP виведе на екран вікно з повідомленням "Не задані об'єкти для сканування. Будь ласка, відзначте *Файли* і/або *Сектора* на закладці *Об'єкти*". У цьому випадку натисніть кнопку *ОК* і виберіть на вкладці *Область* об'єкти для сканування.

У вкладці *Об'єкти* (рисунок 4.6) є можливість установити тип файлів, що будуть тестуватися. Для надійності краще перевірити усі файли, для цього виберіть мишею чи клавішами керування курсором радіокнопку з написом *Усі файли*.

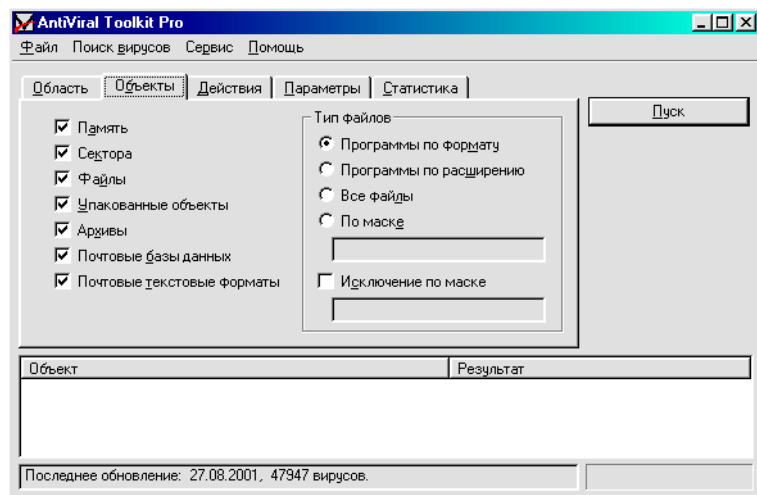


Рисунок 4.6 – Настроювання AVP. Вкладка "Об'єкти"

При виборі режиму у вкладці *Дії* найкраще вибрати радіокнопку *Запит на лікування*. У цьому випадку при виявленні чергового інфікованого об'єкта на екрані буде з'являтися діалогове вікно *Заражений об'єкт*, у якому можна задати дії з цим об'єктом.

Якщо Ви встановите перемикачі *Копіювати в окрему папку* (для заражених об'єктів і/або для підозрілих об'єктів), то ці об'єкти будуть копіюватися в окремі папки. Це може бути корисним, якщо Ви попередньо не створили резервні копії.

У вкладці *Настроювання* Ви можете встановити додаткові режими для пошуку вірусів: *Попередження* (рекомендується включити), і/або *Аналізатор коду* (рекомендується включити), і/або *Надлишкове сканування*, а також указати додаткові опції: *Звіт про чисті об'єкти*, і/або *Звіт про упаковані об'єкти*, і/або *Звукові ефекти*, і/або *Спостереження за звітом*. Звіт про роботу AVP можна записати до файлу звіту. Ім'я файлу задайте поруч у полі введення (за замовчуванням – ім'я файлу "Report.txt").

Якщо будуть виявлені інфіковані об'єкти, спробуйте їх лікувати. На жаль, лікування не завжди можливо, тому що деякі віруси псують інформацію таким чином, що її вже не можливо відновити. У цьому випадку інфіковані об'єкти прийдеться вилучати.

4.3.3 Антивірусна програма Dr.Web

Ця програма функціонально дуже схожа на традиційний DrWeb для DOS (рисунк 4.7).

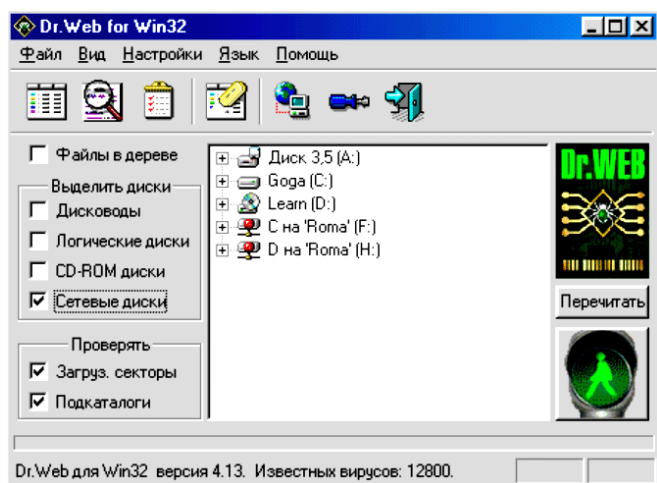


Рисунок 4.7 – Головне вікно програми Dr.Web

Ще у версії DrWeb 4.0 основна вірусна база була виділена в окремий файл і довантажувалася після старту програми аналогічно файлам-доповненням, що дозволило вирішити проблему недостатчі основної пам'яті. Тепер у DrWeb32 відбувся поділ програми на оболонку, орієнтовану на роботу в конкретному середовищі, і ядро, що не залежить від середовища.

Така організація антивірусної програми дозволяє:

- використовувати одні файли вірусної бази DrWeb для DOS, Windows;
- підключати ядро до різних оболонок і додатків, що дає можливість простої інтеграції антивірусної перевірки з багатьма прикладними задачами;
- реалізувати механізм автоматичного поповнення вірусних баз і відновлення версій оболонки й ядра через мережу Інтернет.

4.3.4 Програма Spider для Windows 95/98

У комплект постачання Dr.Web for Win32 також входить програма SpIDer.

SpIDer Guard є резидентною, тобто постійно знаходиться в пам'яті комп'ютера, антивірусною програмою для середовища MS Windows 95/98. Програми цього типу прийнято називати сторожами.

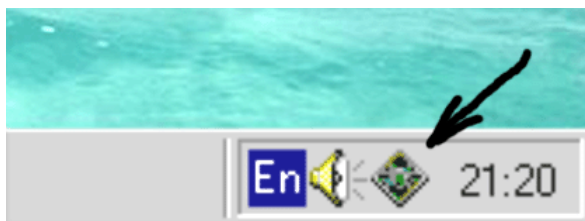


Рисунок 4.8 – Розташування іконки програми SpIDer

SpIDer перехоплює звертання до файлів і системних областей дисків і здійснює їхню перевірку на наявність вірусів "зльоту". При виявленні вірусу SpIDer в автоматичному чи напівавтоматичному (тобто запитуючи користувача про те, які дії почати) режимі починає дії по знешкодженню чи блокуванню вірусу таким чином, що доступ до об'єкта дозволяється тільки в тому випадку, якщо останній не містить вірусів – тобто або вірусів у ньому не виявлено, або удалося їх знешкодити.

Крім того, SpIDer підтримує спеціальний режим роботи, у якому виявляється й блокується вірусна активність, тобто спроби вірусів, у тому числі невідомих і навіть невизначуваних евристичним аналізатором, заражати об'єкти на дисках комп'ютера.

Для аналізу об'єктів на віруси SpIDer використовує ту ж вірусну базу й те ж ядро, що й традиційний сканер DrWeb.

У процесі завантаження SpIDer проводить тестування оперативної пам'яті комп'ютера. Після завантаження його іконка розташовується в праву частину панелі задач Windows (System Tray (рисунок 4.8)). Натисканням правої кнопки миші на цій іконці можна викликати на екран меню SpIDer, а подвійним натисканням лівої кнопки – його панель налаштування (див. рисунок 4.9).

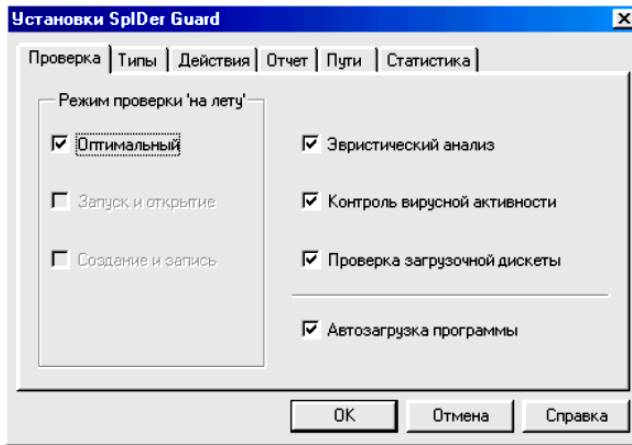


Рисунок 4.9 – Установки програми SpIDer Guard

4.4 Текстовий редактор Microsoft Word

На сьогоднішній день Microsoft Word (далі Word) з пакета програм Microsoft Office є найбільш популярним і розповсюдженим текстовим процесором серед користувачів персональних комп'ютерів. Word (рисунок 4.10) розроблений у відповідності зі стандартом, який визначає інтерфейс додатків, що працює в 32-розрядному середовищі Windows 95/98/ME/NT/2000. У такий спосіб програма цілком використовує такі можливості, як пріоритетна багатозадачність, підтримка багатопоточних операцій (наприклад, печатка у фоновому режимі) і довгих імен файлів.

Керування програмою може здійснюватися за допомогою миші. При відсутності миші більшість функцій можна викликати за допомогою спеціальних комбінацій клавіш, так званих *гарячих клавіш*. Це дозволяє заощадити час і робить роботу з програмою більш ефективною.

Word є багатофункціональною програмою обробки тексту. Тексти й ілюстрації різних форматів можуть бути імпортовані в неї з інших програм і вбудовані в текст документа. У результаті вони стають частиною текстового документа, продовжуючи при цьому існувати у виді незалежних документів у форматі їх програмою, що породила.

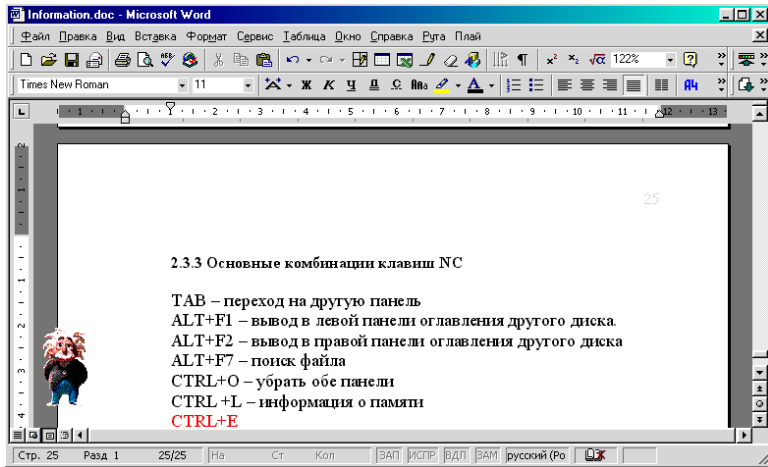


Рисунок 4.10 – Головне вікно текстового редактора Microsoft Word 2000

Спростує роботу користувача з текстовим редактором і піктографічне меню. У Word існує більш десяти рядків кнопок із піктограмами, елементи яких об'єднані за функціональними ознаками. За кожною кнопкою закріплена визначена команда меню. За допомогою команди **Панелі інструментів** меню **Вид** користувач може включити чи виключити індикацію на екрані будь-якого рядка, що дозволяє адаптувати робоче середовище до вимоги користувача.

Зручні в роботі й динамічні меню, уперше реалізовані у версії 6.0 редактора. Динамічні меню містять команди, що відносяться до виділеного елементу документа (слово, рядок, абзац тощо), і з'являються поруч з виділеним елементом при натисканні правої кнопки миші.

Спростити процес редагування та форматування документів дозволяє метод *"перенести і залишити"* (Drag and Drop).

4.4.1 Екран Word

Завдяки схожості вікон і систем команд додатків системи Windows і Word, навіть починаючий користувач зможе швидко освоїти принципи роботи з новою програмою.

У редакторі команди можна викликати одним з чотирьох

способів:

- за допомогою піктографічних меню;
- з командного меню;
- з динамічного меню;
- за допомогою *гарячих клавіш*.

Вікно програми Word організовано таким чином, що доступ до більшості часто використовуваних команд (наприклад, що забезпечують відкриття документа чи перевірку правопису) дуже простий. Команди й опції Word логічно упорядковані й об'єднані в меню відповідно до призначення.

Використання миші істотно полегшує роботу з програмою. Як правило, для виклику команди використовується ліва кнопка миші, за допомогою якої виконуються фіксація (щиглик), подвійна фіксація (подвійний щиглик) і буксирування (перетаскування) об'єкта.

Текст вводиться, починаючи з позиції курсору введення, який можна переміщати за допомогою клавіш керування курсором або, що більш зручно, за допомогою миші. Для цього необхідно встановити покажчик миші в потрібній позиції в тексті й виконати щиглик. Вид покажчика миші може змінюватися в залежності від режиму роботи й команд, доступних для виклику за допомогою маніпулятора.

4.4.2 Спадаюче меню

Рядок меню містить імена меню, які можна відкрити як за допомогою миші, так і з за допомогою клавіатури.

Меню **Файл** містить усі команди для роботи з документами.

Виправлення – меню містять команди для обробки (редагування) активного документа.

Вид – складає команди й опції, що дозволяють змінювати зовнішній вигляд Word-екрана та спосіб відображення документа. Наприклад, за допомогою команд меню Вид можна задати відображення на екрані піктографічного меню, встановити колонтитули, виноски й примітки.

Команди меню **Вставка** дозволяють вставляти в документ роздільники (*Розривши*), номери сторінок (*Номера сторінок*), примітки (*Примітка*), виноски (*Виноска*), посилання (*Перехресне посилання*), а також дату й час (*Дата і час*), поле підстановки (*Поле*), символ з будь-якого шрифту (*Символ*) і заголовки (*Назва*). Команди

обробки предметного покажчика та змістів об'єднані в одну команду – зміст і покажчики. За її допомогою до документа можна вставляти покажчики різних типів, а також сформувати зміст. Команди останньої групи дозволяють вставляти в документ ілюстрацію (*Рисунок*), об'єкт (*Об'єкт*) чи документ (*Файл*).

Меню **Формат** містить команди, які використовуються для оформлення документів. Команди першої групи призначені для завдання розміру та виду шрифту (*Шрифт*), форматування абзаців (*Абзац*), розміщення табуляції (*Табуляція*), малювання контурних ліній і визначення тла (*Границі і заливання*). За допомогою команди *Стовпчик* можна установити число стовпчиків у документі. Команди *Регістр* і *Буквіця* дозволяють задати спосіб написання символів і першої букви параграфа. Команда *Список* надає можливість пронумерувати абзаци й установити для них символи перерахування. Виклик команди *Автоформат* приводить до автоматичного форматування документа. Команди *Бібліотека стилів* і *Стиль* застосовуються при формуванні документів. Команда *Графічний об'єкт* дозволяє задавати вид лінії, колір, візерунок заповнення, а також розміри й позицію графічного об'єкта, який створений користувачем.

Шрифт (меню **Формат**) використовується також для завдання кольору шрифту, відстаней між символами, для виділення елементів тексту (наприклад пунктирна лінія чи подвійне підкреслення).

За допомогою команди *Список* (меню **Формат**) можна створювати переліки, що зручно застосовувати в науково-технічній документації, при сортуванні документів тощо. Ця команда автоматично вставляє в текст номера й символи перерахування. У діалоговому вікні команди можна задати вид символів перерахування та спосіб нумерації.

За допомогою команди *Автоформат* можна дуже швидко відформувати документ. Word надає користувачам готові стилі для документів усіх видів. Ці стилі призначені для форматування основних фрагментів документа – заголовків розділів, абзаців, списків тощо.

Word форматує документ відповідно до визначеного стилю, опис якого зберігається в шаблоні документа чи безпосередньо в документі. **Стиль оформлення документа** – це сукупність (таблиця) стилів форматування абзаців і символів, параметрів оформлення

документів у цілому (формати сторінок, орієнтація, відступи), описів макрокоманд тощо. Користувач може застосовувати шаблони Word чи створювати нові. Word надає шаблони наступних типів документів: брошура, каталог, факс, лист, звіт, резюме, тези тощо. Доступи до таблиць забезпечуються командою *Бібліотека стилів* (меню Формат). За її допомогою можна змінити форматування активного документа, копіюючи стилі з обраного шаблону. У полі попереднього перегляду діалогового вікна команди можна визначити, як буде виглядати документ, якщо його відформатувати стилями обраного шаблону.

Меню **Сервіс** містить команди, що дозволяють перевірити поточний документ на наявність помилок правопису, підібрати синоніми до слів, змінити символи нумерації і перерахування, створити поштові конверти тощо.

Команди меню **Таблиця** призначені для створення й обробки таблиць.

Меню **Вікно** містить команди, що дозволяють упорядковувати та створювати вікна документів, а також переходити з одного вікна в інше. Одночасно можна відкривати кілька вікон документів. Для швидкого переходу з одного вікна в інше необхідно в нижній частині меню Вікно вибрати потрібне ім'я документа та клацнути на ньому лівою кнопкою миші.

Довідка – останній елемент рядка меню. Містить команди: Довідка по Microsoft Word, Виклик довідки, Що це таке, Про програму, а також Microsoft на Web для Word 97/2000.

4.4.3 Головне піктографічне меню

Головне піктографічне меню (стандартна панель інструментів) розташована під рядком меню й складається з кнопок із піктограмами. З кожною кнопкою пов'язана деяка команда, а рисунок на кнопці передає суть цієї команди. Більшість кнопок дублює найбільше часто використовувані команди, доступні в меню.

Піктограми на кнопках головного піктографічного меню (рисунок 4.11) і зв'язані з ними команди не є жорстко фіксованими. У разі потреби вони можуть бути змінені відповідно до побажань користувача.



Рисунок 4.11 – Головне піктографічне меню Word

У таблиці 4.1 описані кнопки головного піктографічного меню, представлені на рисунку 4.11.

Таблиця 4.1 – Кнопки головного піктографічного меню

Кнопка/ піктограма	Функція
1	Відкриття нового документа
2	Відкриття існуючого документа чи шаблону
3	Збереження документа чи шаблону
4	Запуск процесу печатки
5	Відображення документа в тому вигляді, у якому він буде надрукований
6	Запуск процесу перевірки правопису
7	Видалення маркірованого тексту, таблиці чи ілюстрації з активного документа та переміщення даних до буфера проміжного збереження
8	Копіювання маркірованого тексту, таблиці чи ілюстрації в буфер проміжного збереження без видалення з вихідної позиції
9	Вставка даних з буфера в документ, починаючи з позиції курсору введення
10	Для скасування команди, виконаної останньою, а для скасування декількох команд варто клацнути на стрілці, яка спрямована вниз, і в списку, що відкрився, маркірувати підлягаючі скасуванню команди
11	Для повторного виконання останньої команди, а також для повторного виконання декількох команд варто клацнути на стрілці, яка спрямована вниз, і в списку, що відкрився, маркірувати повторювані команди

Продовження таблиці 4.1

Кнопка/ пiктограма	Функція
12	Таблиці та границі
13	Вставка таблиці
14	Запуск електронної таблиці Excel
15	Відображення на екрані піктографічного меню малювання для керування графічним редактором MS Word Picture, що дозволяє створювати ілюстрації прямо в активному документі
16	За допомогою цієї піктограми можна сховати чи показати спеціальні символи, що не виводяться на печатку
17	Визначення ступеня збільшення чи зменшення зображення
18	Довідка

Word має наступні вбудовані піктографічні меню: Стандартне, Форматування, Обрамлення, Бази даних, Малювання, Форми, Майстер підказок. У процесі роботи можна робити піктографічні меню видимими чи невидимими. Сховати чи відобразити піктографічне меню на екрані можна за допомогою команди **Панелі інструментів** з меню Вид або за допомогою динамічного меню, що відкривається після щиглика правої кнопки миші на будь-якому відкритому піктографічному меню.

4.4.4 Піктографічне меню форматування

Піктографічне меню форматування розташовано під головним піктографічним меню й призначено для форматування тексту (рисунк 4.12).

Поля списків обладнані кнопкою зі стрілкою, яка спрямована вниз (див. п. 1, 2 і 6 у таблиці 4.2). У результаті виконання щиглика на цій кнопці з'являється список доступних для вибору елементів. Щоб вибрати потрібний елемент, досить клацнути на ньому мишкою.



Рисунок 4.12 – Піктографічне меню форматування

Кожній піктограмі відповідає команда (таблиця 4.2), яку можна викликати шляхом щиклика на ній мишкою.

Таблиця 4.2 – Кнопки піктографічного меню форматування

Кнопка/ піктограма	Функція
1	Назва шрифту активного абзацу. Вибір потрібного шрифту здійснюється шляхом вибору відповідного елемента зі списку, після натискання на кнопку зі стрілкою вниз
2	Розмір шрифту в пунктах. Для його зміни варто вибрати придатне значення зі списку, після натискання на кнопку зі стрілкою униз чи ввести значення з клавіатури
3	Установка жирного (Bold) накреслення. <i>Комбінація клавіш – [Ctrl+B]</i>
4	Установка <i>курсивного</i> (Italic) накреслення. <i>Комбінація клавіш – [Ctrl+I]</i>
5	Установка <u>підкреслення символів</u> (Underline). <i>Комбінація клавіш – [Ctrl+U]</i>
6	Виділення фрагментів тексту кольором
7	Нумерація маркірованих абзаців
8	Вставка перед маркірованими абзацами символів перерахування
9	Вирівнювання вліво (лівий край рівний, правий – не рівний)
10	Центрування маркірованого абзацу, у якому знаходиться курсор уведення (початок і кінець рядка будуть мати однаковий відступ від лівого і правого країв листа)

Продовження таблиці 4.2

Кнопка/ пiktограма	Функція
11	Вирівнювання вправо (лівий край нерівний, правий – рівний)
12	Вирівнювання по ширині. Це означає, що буде вирівняні і лівий, і правий краї за рахунок "розтягування" тексту (додавання пробілів)

4.4.5 Функції та піктограми горизонтальної координатної лінійки

Горизонтальна координатна лінійка розташована над вікном документа (рисунок 4.13). За її допомогою можна змінювати величину абзацних відступів, ширину стовпчиків і встановлювати позиції табуляції. За замовчуванням координатні лінійки градуєвані в сантиметрах. Опис піктограм горизонтальної лінійки приведені в таблиці 4.3.

1	2	3	4	5	6	7	8
→ Выравнивание по левому краю	→ Выравнивание по правому краю	→ Выравнивание по центру	→ Десятичное выравнивание				
→ 0.98	→ 0.98	→ 0.98	→ 0.98				
→ 7895	→ 7895	→ 7895	→ 7895				
→ 45.456787	→ 45.456787	→ 45.456787	→ 45.456787				
→ 154388.54	→ 154388.54	→ 154388.54	→ 154388.54				
→ 531.946	→ 531.946	→ 531.946	→ 531.946				

Рисунок 4.13 – Піктографічне меню форматування

Для зміни абзацних відступів можна використовувати як мишу, так і клавіатуру. Щоб змінити стандартний відступ абзацу, варто перемістити маркер лівого чи правого відступу в потрібну позицію.

За замовчуванням табулятори встановлені через кожні 0.5 дюйма починаючи від лівого поля чи сторінки. При натисканні клавіші [Tab] у текст документа міститься символ табуляції, що не друкується.

Установити нестандартні позиції табуляторів можна за

допомогою координатної лінійки. На початку лінійки знаходиться кнопка установки табуляторів (див. п.1 на рисунку 4.13).

Таблиця 4.3 – Опис піктограм горизонтальної лінійки

Кнопка/ піктограма	Функція
1	Кнопка установки типу табуляції
2	Маркер відступу правого рядка (зверху) і маркер лівого відступу абзацу (знизу). Обидва маркери збігаються з початком лівого поля чи сторінки документа
3	Установка табулятора вирівнювання по лівому краю
4	Установка табулятора вирівнювання по правому краю
5	Установка табулятора вирівнювання по центру
6	Установка табулятора десяткового вирівнювання
7	Маркер правого відступу абзацу
8	Кінець правого поля чи сторінки документа

5 ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

5.1 Лабораторна робота № 1 "Системи числення й алгебра логіки"

1 Мета роботи

Метою роботи є вивчення систем числення, застосовуваних в обчислювальній техніці; перетворення чисел з однієї системи в іншу; арифметичні операції над двійковими числами; вивчення операцій над логічними перемінними, а також основні закони алгебри логіки.

2 Завдання до лабораторної роботи

2.1 Перетворити числа, які видані викладачем, з десяткової системи числення в двійкову.

2.2 Виконати арифметичні операції над отриманими числами (додавання, вирахування).

2.3 Перетворити отриманий результат у десяткову систему числення та перевірити правильність обчислень.

2.4 Перетворити формулу, що видана викладачем, до повної диз'юнктивної нормальної форми.

3 Контрольні питання

1.1 Які системи числення Вам відомі?

1.2 Що таке *біт* і *байт*?

1.3 Що таке *додатковий код* і навіщо він потрібний?

1.4 Які операції над логічними перемінними Вам відомі?

1.5 Сформулюйте основні закони алгебри логіки.

5.2 Лабораторна робота № 2 "Команди DOS "

1 Мета роботи

Метою роботи є вивчення основних понять операційної системи DOS, команд роботи з файлами та каталогами. Придбання навичок роботи з ОС DOS.

2 Завдання до лабораторної роботи

2.1 Створити каталог. Шлях до створюваного каталогу вказується викладачем.

2.2 Скопіювати файли, що задані викладачем, у знов створений каталог.

2.3 Привласнити файлам і каталогу інші імена.

2.4 Після здачі проробленої роботи з екрана вилучити каталог і файли, що містяться в ньому.

3 Контрольні питання

3.1 Що таке *файл*? Які типи файлів Вам відомі?

3.2 Яка кількість символів в імені файлів припустима в DOS?

3.3 Як задається шлях до файлу?

3.4 Що таке *каталог*? Що таке *кореневий каталог* і навіщо він потрібний?

3.5 Які операції над файлами та каталогами вам відомі?

5.3 Лабораторна робота № 3 "Файлові менеджери"

1 Мета роботи

Метою роботи є вивчення файлових менеджерів на прикладі NC, а також порівняння його можливостей з іншими файловими менеджерами.

2 Завдання до лабораторної роботи

2.1 Створити каталог та переписати в нього зазначені викладачем файли.

2.2 Відсортувати файли й перемістити їх у попередньо створені каталоги.

2.3 Вивчити основні операції над файлами та каталогами.

2.4 Створити меню користувача.

2.5 Зробити порівняння з іншими файловими менеджерами (FAR, DN, VC тощо.).

3 Контрольні питання

3.1 Призначення файлових менеджерів.

3.2 Перелічите основні команди меню?

3.3 Призначення функціональних клавіш.

3.4 Призначення основних комбінацій клавіш.

3.5 Поясніть переваги використання команд файлового менеджера в порівнянні з безпосередньою роботою в ОС DOS.

5.4 Лабораторна робота № 4 "Операційна система Windows"

1 Мета роботи

Метою роботи є вивчення основ ОС Windows: інтерфейсу системи, роботи з вікнами, файлами та папками.

2 Завдання до лабораторної роботи

- 2.1 Запуск додатків в ОС.
- 2.2 Створення, перейменування, переміщення й вилучання файлів (папок).
- 2.3 Створення ярлика.
- 2.4 Робота з файлами та папками за допомогою додатка Провідник.

3 Контрольні питання

- 3.1 Переваги Windows над DOS.
- 3.2 Основні особливості Windows.
- 3.3 Поняття ярлика. Створення ярлика.
- 3.4 Призначення кнопки **Пуск** і **Панелі задач**.
- 3.5 **Робочий стіл** і його налаштування.
- 3.6 Функції додатка **Провідник**.
- 3.7 Призначення буфера обміну.
- 3.8 Які варіанти роботи з файлами та папками передбачені в Windows?

5.5 Лабораторна робота № 5 "Архіватори"

1 Мета роботи

Метою роботи є вивчення програм архівації й придбання навичок практичної роботи з ними.

2 Завдання до лабораторної роботи

- 2.1 Створити безупинний архів.
- 2.2 Створити багатотомний архів.
- 2.3 Створити архів, що саморозпаковується, (SFX-архів).
- 2.4 Додати файл (файли) до архіву.
- 2.5 Видалити файл з архіву.
- 2.6 Витягти файл (файли) з архіву.
- 2.7 Використовувати різні ступені стиску при архівації.

3 Контрольні питання

- 3.1 Що таке архів. Що таке архіватор?
- 3.2 Які типи архівів Вам відомі?
- 3.3 Що таке багатотомний архів і в яких випадках його застосовують?
- 3.4 Що таке архів, що саморозпаковується, навіщо він необхідний?
- 3.5 Навіщо використовується різний ступінь стиску? Обґрунтуйте відповідь.

5.6 Лабораторна робота № 6 "Антивірусні програми"

1 Мета роботи

Метою роботи є вивчення популярних антивірусних програм і придбання навичок практичної роботи з ними.

2 Завдання до лабораторної роботи

2.1 Налаштувати антивірусний пакет відповідно до умов, заданими викладачем.

2.2 Протестувати на віруси диск (диски, чи папку кілька папок), які задані викладачем.

2.3 Налаштувати резидентну програму AVP Monitor (SpIDer) для боротьби з вірусами відповідно до умов, заданими викладачем.

2.4 Оновити антивірусні бази.

3 Контрольні питання

3.1 Що таке вірус?

3.2 Які антивірусні програми Вам відомі?

3.3 Методи виявлення та профілактики вірусів.

3.4 Методи запобігання зараження вірусом.

3.5 Що робити, якщо ви знайшли невідомий вірус?

5.7 Лабораторна робота № 7 "Текстовий редактор Word"

1 Мета роботи

Метою роботи є вивчення основних можливостей текстового процесора MS Word і придбання навичок практичної роботи з ним.

2 Завдання до лабораторної роботи

- 2.1 Заданий текст оформити згідно СТП 15-96.
- 2.2 Додати список.
- 2.3 Додати таблицю.
- 2.4 Уставити формулу.
- 2.5 Зробити пошук і заміну інформації.
- 2.6 Здійснити копіювання, переміщення та вилучання блоків тексту.
- 2.7 Вставити організаційну діаграму.
- 2.8 Розбити документ на розділи (глави і параграфи). Уставити зміст.
- 2.9 Вставити до тексту інформацію з інших файлів.
- 2.10 Перевірити орфографію.
- 2.11 Настроїти стилі.
- 2.12 Створити особистий шаблон документа.
- 2.13 Настроїти панель інструментів.
- 2.14 Створити макрос відповідно до отриманого завдання.
- 2.15 Зберегти файл.

3 Контрольні питання

- 3.1 Команди спадаючого меню.
- 3.2 Настроювання панелі інструментів.
- 3.3 Що передбачає форматування тексту?
- 3.4 Як створюються та набудовуються стилі? Для чого вони використовуються?
- 3.5 Як уставити номер сторінки?
- 3.6 Як уставити розрив сторінки, розділу? Для чого вони

використовуються?

- 3.7 Створення та форматування таблиць.
- 3.8 Використання формул у таблицях.
- 3.9 Настроювання параметрів сторінки.
- 3.10 Настроювання параметрів редактора.

ЛИТЕРАТУРА

1 Коммиссаров Д.А., Станкевич С.И. Персональный учитель по персональному компьютеру. – М.: "Солон – Р", 1999 – 234 с.

2 Пособие по математика для поступающих в ВУЗЫ/Под редакцией Г. Н. Яковлева. – М.: "Наука", 1988 – 356 с.

3 Файтс Ф., Джонстон П.,Кратц М. Компьютерный вирус: проблемы и прогноз. – М.: "Мир", 1993. – 253 с.

4 Бруншир. Введение в компьютерные науки. – СПб: Вильямс, 2001. – 688 с.