

План-конспект практичного заняття №1

«Архітектура комп'ютера. Функціонування операційної системи Windows. Файлова система зберігання інформації»

1. Вступ
2. Персональний комп'ютер. Склад системного блоку
3. Основні пристрої вводу та виводу інформації.
4. Додаткові пристрої вводу та виводу інформації.
5. Програмне забезпечення ПК. Операційна система.
6. Файл та файлова система зберігання інформації. Операції з файлами у ОС Windows

1.

Інформатика - фундаментальна природнича наука, що вивчає загальні властивості інформації, процеси, методи й засоби її обробки, а також принципи функціонування цих засобів і методи керування ними.

Як наука інформатика сформувалася порівняно на початку 1950-х років. Можна виділити наступні три етапи в розвитку інформаційних можливостей людського суспільства: поява писемності, винахід друкарства та створення електронної обчислювальної техніки.

Вся інформація, яку опрацьовує комп'ютер, подається в двійковому коді. Це пов'язано з електронним характером обчислень - будь-який запам'ятовуваний елемент комп'ютера має два стійких стани («так - ні», є напруга - немає напруги, «1-0»).

Мінімальна одиниця кількості інформації – біт. Група з 8 бітів інформації називається байтом. Якщо біт – мінімальна одиниця інформації, то байт – основна. Існують похідні одиниці інформації: кілобайт (Кбайт, Кб), мегабайт (Мбайт, Мб), гігабайт (Гбайт, Гб) і терабайт (Тбайт, Тб). $1 \text{ Кб} = 1024 \text{ байта}$, $1 \text{ Мб} = 1024 \text{ Кб}$, $1 \text{ Гб} = 1024 \text{ Мб}$, $1 \text{ Тб} = 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ байтів}$. Ці одиниці найчастіше використовують для позначення обсягу пам'яті ЕОМ.

2.

Технічні засоби обробки інформації

Сукупність пристроїв, призначених для автоматичної або автоматизованої обробки даних, називають обчислювальною технікою. Центральним ядром такої сукупності є ЕОМ.

ЕОМ (Електронно-обчислювальна машина) – це електронний прилад, призначений для автоматизації створення, введення, збереження, обробки й видачі даних у формі, необхідної для подальшої роботи. У залежності від задач, що розв'язуються, обсягів і потоків інформації, яка обробляється, можуть використовуватися різні типи ЕОМ – від наймогутніших суперЕОМ (десятки мільярдів операцій у секунду й ціна десятки мільйонів доларів) до мікроЕОМ, вмонтованих у годинники, записні книжки, платіжні картки.

Границі класифікаційних угруповань досить умовні, тому що стрімкий науково-технічний прогрес в області електроніки й розвиток високих технологій постійно поліпшують зазначені параметри і мінімізують розміри комп'ютерів.

Персональний комп'ютер. Склад системного блоку

Особливе місце в поширенні й використанні сучасних інформаційних технологій займає сімейство персональних комп'ютерів (ПК).

ПК забезпечують рішення освітніх, професійних, розважальних задач масового користувача – непрофесіонала в області комп'ютерних наук. У підприємствах, установах, фірмах персональними комп'ютерами або їхніми периферійними пристроями оснащуються робочі місця, із їхньою допомогою організується взаємодія персоналу, клієнтів. Тому кожен фахівець повинен орієнтуватися в можливостях ПК, його необхідному мінімальному обслуговуванні й використанні для професійних цілей. Можливості ПК обумовлені його технічними характеристиками й складом, наявним програмним забезпеченням.

В даний час найбільшу популярність і найширше визнання одержали IBM - сумісні комп'ютери; їхній випуск на кілька порядків перевищує випуск комп'ютерів інших сімейств і досягає десятків мільйонів екземплярів у рік. Серед виробників цих комп'ютерів можна зустріти як гігантів світового бізнесу (IBM, Compaq, Hewlett Packard), так і невеликі спеціалізовані фірми, у тому числі й українські.

Однією з основних причин успіху названих комп'ютерів є так називаний принцип відкритої архітектури, застосований у конструкції цих машин. Цей принцип передбачає можливість підключення нових компонентів або заміни старих без переробки самого комп'ютера. Наприклад, можна нарощувати оперативну пам'ять, замінити або додавати жорсткі диски, сканер і т.ін.

Персональний комп'ютер складається з окремих пристроїв, що поєднуються кабелями (зовнішніми або внутрішніми). Пристрої персонального комп'ютера поділяються на:

- системні й зовнішні;
- обов'язкові і необов'язкові.

Системні пристрої необхідні для функціонування комп'ютера і сховані від користувача: системна (материнська) плата, мікропроцесор, BIOS (апаратна частина базової системи введення-виведення), оперативна пам'ять, контролери, адаптери і т.п.

Зовнішні пристрої – це такі пристрої комп'ютера, із якими безпосередньо працює користувач. Вони поділяються на обов'язкові (клавіатура, монітор, дисковод) і додаткові (миша, модем, сканер, плотер).

Інакше можна сказати, що ПК включає базовий комплект, периферійні пристрої та інші технічні засоби, що орієнтують машину на універсальне й конкретне застосування.

Базовий комплект персонального комп'ютера складається з трьох основних частин:

- системного блоку;
- монітора;
- клавіатури.

При відсутності будь-якої з цих частин ПК непридатний. У стандартне постачання, яке формується продавцем, зараз обов'язково включається миша, без якої масовий користувач звичайно не працює.

Системний блок є основою комп'ютера. У ньому здійснюються всі обчислювальні операції. Він керує введенням-виведенням інформації, здійснює її обробку й збереження, а також керує всіма периферійними пристроями. Якщо розкрити корпус системного, то побачимо, що його стандартний вміст складають:

- материнська плата (Motherboard);
- оперативний запам'ятовуючий пристрій (ОЗП, оперативна пам'ять);
- адаптери (контролери) зовнішніх пристроїв;
- НМД (накопичувачі на магнітних дисках, жорсткий диск);
- блок живлення;
- чіпсет – комплект мікросхем логіки, що підтримують роботу плати центрального процесора;
- центральний процесор (CPU, мікропроцесор).

На материнській платі розміщені мікропроцесор, постійна й енергонезалежна пам'ять, апаратна частина системи введення-виведення (BIOS), системна шина пам'яті, мікропроцесорний комплект (чіпсет) - набір мікросхем, які керують роботою внутрішніх пристроїв комп'ютера й визначають основні функціональні можливості материнської плати; рознімання для підключення мікросхем оперативної пам'яті, спеціальні рознімання (слоти) для підключення адаптерів зовнішніх пристроїв.

Персональні комп'ютери в цілому характеризуються рівнем, про який дають уявлення визначені параметри їхніх пристроїв: тип мікропроцесора, обсяг оперативної пам'яті, обсяг жорсткого диска, склад і параметри функціонування системних і зовнішніх пристроїв.

Мікропроцесор у комплекті з радіатором (металевим кожухом) і кулером (невеликим вентилятором) для охолодження мікросхеми здійснює всі обчислювальні і керуючі операції, тобто включає арифметико-логічний і керуючий пристрої. Швидкодія (тактова частота) і архітектура процесора (розрядність, наявність і ємність кеш - пам'яті, принцип виконання команд) визначають тип комп'ютера.

Мікропроцесор характеризується тактовою частотою, що виступає суфіксом у назві мікропроцесора. Тактова частота — кількість елементарних операцій (тактів), що виконуються системою за 1 секунду. Залежно від типу мікропроцесора та сфери його використання тактова частота коливається від 900 до 3800 МГц.

Важливою характеристикою сучасних процесорів є ємність і швидкодія вмонтованої кеш-пам'яті. Внутрішня кеш-пам'ять являє собою набір регістрів – найшвидших пристроїв для короткострокового збереження й передачі на обробку найбільш часто використовуваних даних. Внутрішня кеш-пам'ять необхідна для підвищення продуктивності роботи процесора й узгодження роботи з більш повільно діючою оперативною пам'яттю.

На материнській платі комп'ютера є пристрої, у яких зберігається інформація про склад і параметри устаткування. Вони ведуть облік часу й календар. Вони ж дають команду на завантаження інформації в оперативну пам'ять. Уміст цих пристроїв не губиться і при виключеному живленні. Апаратно вони виконані у вигляді спеціальних інтегральних схем: **ПЗП** (постійний запам'ятовуючий пристрій) і **CMOS** (енергонезалежна пам'ять).

У ПЗП міститься спеціальний комплекс програм і функцій, що називається **BIOS** (базова система введення-виведення). BIOS починає працювати відразу при включенні живлення комп'ютера, робить тестування всього устаткування ПК і дає команду на завантаження операційної системи.

Комп'ютер комплектується спеціальною енергонезалежною пам'яттю (CMOS), у якій і міститься інформація про все устаткування, установлене на комп'ютері, зберігаються всі установки, поточна дата й час. Ця інформація не зникає тому, що CMOS отримує живлення від окремого акумулятора. Якщо живлення CMOS зникне, то вся інформація буде загублена, і CMOS потрібно буде налаштувати вручну.

Системна шина - сукупність пристроїв і сигнальних ліній, що служать для зв'язку мікропроцесора з різними компонентами комп'ютера. Її тип значною мірою визначає архітектуру системної плати і ПК і прямо зв'язаний зі швидкістю комп'ютера.

Широко використовується у сучасних комп'ютерах шина USB для підключення різних зовнішніх повільно діючих пристроїв (клавіатури, миші, принтерів, багатофункціональних пристроїв).

Прямий вплив на продуктивність комп'ютера має обсяг оперативного запам'ятовуючого пристрою або інакше оперативна пам'ять із довільною вибіркою **RAM** (**Random Access Memory**). Оперативний запам'ятовуючий пристрій (RAM) призначено для збереження даних і програм, що безпосередньо беруть участь у рішенні задач. В ОЗП розміщуються службові й робочі програми, вхідні дані, константи, проміжні результати обчислень. ОЗП має велику швидкість і забезпечує роботу арифметико-логічного пристрою, що є складовою частиною мікропроцесора. Ця пам'ять називається оперативною тому, що інформація в ній зберігається тільки при включеному живленні. Чим більше обсяг ОЗП, тим більше інформації в одиницю часу може обробити ПК. Апаратно ОЗП виконано у виді невеликих електронних плат – чипів, поміщених у спеціальних розніманнях на материнській платі. В даний час використовуються чипи обсягом від 1 Гб, із яких можна скомпонувати різні об'єми оперативної пам'яті комп'ютера.

На материнській платі знаходяться спеціальні рознімання (слоти). У ці рознімання вставляються адаптери зовнішніх пристроїв. Слоти служать для з'єднання адаптерів із системною шиною комп'ютера.

Адаптери (контролери) зовнішніх пристроїв (карти розширення) – це апаратно-програмні пристрої для приєднання периферійних пристроїв.

Типовими картами розширення, що вставляються в рознімання материнської плати, є адаптер (відеокарта) дисплея, сітьова карта, внутрішній модем, карта контролера дисків.

Фізично **відеоадаптер** виконано у вигляді окремої дочірньої плати, що вставляється у один із слотів материнської плати і називається відеокартою. Відеоадаптер узяв на себе функції відеоконтролера, відеопроцесора й відеопам'яті. Адаптер дисплея трансформує цифровий опис зображення екрана в сигнали розгорнення монітора, тому його характеристики тісно зв'язані з типом монітора. Адаптери розрізняють по наступних характеристиках:

1. Розподільна здатність екрана (вирішення) – кількість крапок, що світяться на екрані, наприклад, 1280 x 768, 1280x1024 крапок і далі. Чим вона вище, тим більше інформації можна відобразити на екрані, але тем менше розмір кожної окремої крапки й тем менше видимий розмір елементів зображення. Використання завищеного вирішення на моніторі малого розміру приводить до того, що елементи зображення стають нерозбірливими і робота з документами й програмами викликає стомлення органів зору. Використання заниженого вирішення приводить до того, що елементи зображення стають великими, але на екрані їх розташовується дуже мало. Таким чином, для кожного розміру монітора існує своє оптимальне вирішення екрана, що повинен забезпечувати відеоадаптер

2. Кількість відображуваних кольорів (від 16 до 16 мільйонів). Максимально можливе колірне вирішення залежить від властивостей відеоадаптера і, у першу чергу, від кількості встановленої на ньому відеопам'яті. Крім того, воно залежить і від установленого вирішення екрана. Мінімальна вимога по глибині кольору на сьогоднішній день – 256 кольорів, хоча більшість програм вимагають не менш 65 тис. кольорів (режим High Color). Найбільш комфортна робота досягається при глибині кольору 16,7 млн. кольорів (режим True Color).

Відеоприскорення – одна з властивостей відеоадаптера, що полягає в тому, що частина операцій по побудові зображень може відбуватися без виконання математичних обчислень в основному процесорі комп'ютера, а чисто апаратним шляхом - перетворенням даних у мікросхемах відеоприскорювача. Відеоприскорювачі можуть входити до складу відеоадаптера (у таких випадках говорять про те, що відеокарта має функції апаратного прискорення), але можуть поставлятися у вигляді окремої плати, що встановлюється на материнській платі і підключається до відеоадаптера.

Звукова карта виявилася одним із найбільш пізніх удосконалень персонального комп'ютера. Вона підключається до одного зі слотів материнської плати у вигляді дочірньої карти і виконує обчислювальні операції, зв'язані з обробкою звуку, мови, музики. Звук відтворюється через зовнішні звукові колонки, що підключаються до виходу звукової карти. Спеціальне рознімання дозволяє відправити звуковий сигнал на зовнішній підсилювач. Є також рознімання для підключення мікрофона, що дозволяє записувати мову або музику і зберігати їх на жорсткому диску для наступної обробки й використання.

Вся інформація, з якою працює користувач, звичайно, зберігається на **жорсткому диску (вінчестері)**, що розміщується в середині системного блоку й кабелями приєднується до контролера дисків (розміщеному на материнській платі). Жорсткий диск характеризується обсягом і швидкістю пошуку інформації. Обсяг пам'яті сучасних дисків коливається від 2 200 Гб до кількох Тб.

Жорсткий диск зовні представляє собою герметично запайну коробку. Усередині неї розміщені пакети дисків, магнітні голівки, що записують і зчитують інформацію, і електродвигуни, що розкручують диск і переміщують голівки. Диски вінчестера обертаються увесь час поки комп'ютер включений. Поверхня диска розділена на сектори й доріжки. Над кожною поверхнею розташовується голівка, призначена для читання, запису даних. При високих швидкостях обертання дисків (90 об/с) у зазорі між голівкою і поверхнею утворюється аеродинамічна подушка, і голівка парить над магнітною поверхнею на висоті, що складає трохи тисячних часток міліметра. При зміні сили струму, що протікає через голівку, відбувається зміна напруженості динамічного магнітного поля в зазорі, що викликає

зміни в стаціонарному магнітному полі феромагнітних часток, що утворюють покриття диска. Так здійснюється запис даних на магнітний диск.

Операція зчитування відбувається у зворотному порядку. Намагнічені частки покриття, що проносяться на високій швидкості поблизу голівки, наводять у ній ЕДС самоіндукції. Електромагнітні сигнали, що виникають при цьому, підсилюються й передаються на обробку.

Управління роботою жорсткого диска виконує спеціальний апаратно-логічний пристрій – контролер жорсткого диска. Функції контролерів дисків виконують мікросхеми, що входять у мікропроцесорний комплект (чипсет), хоча деякі види високопродуктивних контролерів жорстких дисків як і раніше поставляються на окремій платі.

До основних параметрів жорстких дисків відносяться місткість і швидкість внутрішньої передачі даних.

3

Дисплей (монітор) призначений для виводу інформації. Його основними споживчими параметрами є: розмір, максимальна частота регенерації зображення, клас захисту.

Розмір монітора вимірюється між протилежними кутами трубки кінескопа по діагоналі. Одиниця виміру - дюйми. Стандартні розміри: 17"; 19"; 20"; 21". На сьогодні найбільш універсальними є монітори розміром 17 і 19 дюймів, а для операцій із графікою бажані монітори розміром від 21 дюйма.

Частота регенерації (відновлення) зображення показує, скільки разів протягом секунди монітор може цілком змінити зображення (тому її також називають частотою кадрів). Цей параметр залежить не тільки від монітора, але і від властивостей і налаштувань відеоадаптера, хоча граничні можливості визначає все-таки монітор.

Частоту регенерації зображення вимірюють у герцах (Гц). Чим вона вище, тим чіткіше й стійкіше зображення, тим менше стомлення очей, тим більше часу можна працювати з комп'ютером безупинно. При частоті регенерації порядку 60 Гц дрібне мерехтіння зображення помітно неозброєним оком. Сьогодні таке значення вважається неприпустимим. Мінімальним вважають значення 75 Гц, нормативним – 85 Гц і комфортним – 100 Гц і більш.

Обов'язковим пристроєм комп'ютера є клавіатура. Її основні функції – введення алфавітно-цифрових даних, а також команд управління – не мають потреби в підтримці спеціальними системними програмами (драйверами). Необхідне програмне забезпечення для початку роботи з комп'ютером уже є в мікросхемі ПЗП (постійний запам'ятовуючий пристрій) у складі базової системи введення-виведення (BIOS), і тому комп'ютер реагує на натискання клавіш відразу після включення. Проте для роботи з різними розкладками (алфавітами) необхідні відповідні драйвери.

Принцип дії клавіатури полягає в наступному.

1. При натисканні на клавішу (або комбінацію клавіш) спеціальна мікросхема, убудована в клавіатуру, видає так називаний скан-код.

2. Скан-код надходить у мікросхему, що виконує функції порту клавіатури. (Порти – спеціальні апаратно-логічні пристрої, що відповідають за зв'язок процесора з іншими пристроями.) Ця мікросхема знаходиться на основній платі комп'ютера усередині системного блоку.

3. Порт клавіатури видає процесорові переривання з фіксованим номером. Для клавіатури номер переривання – 9 (Interrupt 9, Int9).

4. Одержавши переривання, процесор відкладає поточну роботу і по номеру переривання звертається в спеціальну область оперативної пам'яті, у якій знаходиться так називаний вектор переривань. Вектор переривань – це список адресних даних із фіксованою довжиною запису. Кожен запис містить адресу програми, що повинна обслужити переривання з номером, що збігається з номером запису.

5. Визначивши адресу початку програми, що обробляє виникле переривання, процесор переходить до її виконання. Найпростіша програма обробки клавіатурного переривання «защита» у мікросхемі ПЗП.

6. Програма-оброблювач переривання направляє процесор до порту клавіатури, де він знаходить скан-код, завантажує його у свої регістри, потім під управлінням оброблювача знаходить, який код символу відповідає даному скан-коду.

7. Далі оброблювач переривань відправляє отриманий код символу в невелику область пам'яті, відому як буфер клавіатури, і припиняє свою роботу, сповістивши про це процесор.

8. Процесор припиняє обробку переривання і повертається до відкладеної задачі.

9. Уведений символ зберігається в буфері клавіатури доти, поки його не забере відтіля та програма, для якої він і призначався, наприклад, текстовий редактор.

Клавіатура ПК складається з таких груп клавіш:

- функціональні клавіші (F1-F12) знаходяться у верхній частині клавіатури у виді трьох тетрад;
- алфавітно-цифровий блок клавіш - основне поле клавіш в лівій частині клавіатури;
- цифрові (калькуляторна клавіатура) – група з 17 клавіш у правій частині клавіатури;
- службові і клавіші управління переміщенням курсору - група клавіш, розташованих біля алфавітно-цифрових.

Крім цього на клавіатурі в правому верхньому куті розташовані індикатори включення режимів: "Num Lock", "Caps Lock" і "Scroll Lock".

Функціональні клавіші можуть бути запрограмовані, виконуючи в різних програмах різні функції (наприклад, [F1] у багатьох програмах викликає довідкову інформацію).

Алфавітно-цифрові клавіші використовують для введення текстової інформації. Великі букви і спеціальні символи вводяться при одночасному натисканні [Shift] і потрібної клавіші. [Caps Lock] працює як кнопковий перемикач і дозволяє вводити тільки великі букви, але ніяк не впливає на клавіші зі спеціальними символами. Індикатор "Caps Lock" горить, якщо клавіатура знаходиться в стані "Caps Lock". [Tab] – табуляція служить для швидкого переміщення курсору по позиціях табуляції (стандартно на 8 позицій). [Esc] часто служить для виходу з режимів у різних програмах або для скасування чого-небудь. [Ctrl] і [Alt] самостійно не діють, а працюють тільки разом із натиснутою іншою клавішею. [Backspace] - стрілка вліво в правій верхній частині алфавітно-цифрової клавіатури – переміщує курсор на одну позицію назад (уліво) і витирає символ, що стоїть перед курсором.

Цифрова клавіатура використовується при введенні великих масивів цифрової інформації. Для переключення в режим цифр натискають [Num Lock] (загоряється відповідний індикатор). Повторне натискання [Num Lock] переводить цифрову клавіатуру в режим керування курсором.

Службові клавіші [Print Screen], [Scroll Lock] і [Pause] викорисовуються в основному в комбінації з [Shift], [Ctrl] і [Alt]. Серед таких комбінацій є:

[Alt + Print Screen] – фіксується «знімок» активного вікна;

[Ctrl + Pause] ([Ctrl + Break]) – припиняє дії команди.

[←], [↑], [→], [↓] символи для переміщення курсору на екрані. [Home] переміщує курсор у "початок" (лівий верхній кут екрана або початок рядка). [End] - у "кінець" рядка. [PgUp] або [PgDn] - на одну сторінку догори або униз відповідно. [Insert] служить для переключення режимів вставки і заміни при введенні даних. Натискання [Delete] приводить до видалення символу в позиції курсору й переміщення залишеної частини рядка вліво.

Найбільше часто застосовуються такі комбінації клавіш:

Ctrl + Alt + Delete] - виконує скидання системи і її перезавантаження;

[Ctrl + End] ([Home], [←], [→]) - переміщає курсор у кінець (початок) тексту або вліво (вправо) на одне слово.

4.

Миша – пристрій керування маніпуляторного типу. Переміщення миші по плоскій поверхні синхронізовано з переміщенням графічного об'єкта (показчика миші) на екрані монітора.

Принцип дії. На відміну від розглянутої раніше клавіатури, миша не є стандартним органом керування, і персональний комп'ютер не має для неї виділеного порту. Для миші немає і постійного виділеного переривання, а базові засоби введення й виводу, що розміщені в постійному запам'ятовуючому пристрої, (ПЗП) BIOS комп'ютера, не містять програмних засобів для обробки переривань миші.

У зв'язку з цим у перший момент після включення комп'ютера миша не працює. Вона потребує підтримки спеціальної системної програми – др.айвера миші. Драйвер встановлюється або при першому підключенні миші, або при установці операційної системи комп'ютера.

Користувач керує переміщенням миші по площині і короткочасним натисканням правої й лівої кнопок. (Ці натискання називаються клацаннями.) Переміщення миші й клацання її кнопок є подіями з погляду її програми-драйвера. Аналізуючи ці події, драйвер встановлює, коли відбулася подія, і в якому місці екрана в цей момент знаходився показчик. Ці дані передаються в прикладну програму, із яким працює користувач у даний момент. По них програма може визначити команду, що мав на увазі користувач, і приступити до виконання.

Комбінація монітора й миші забезпечує найбільш сучасний тип інтерфейсу користувача, що називається графічним. Користувач спостерігає на екрані графічні об'єкти й елементи управління. За допомогою миші він змінює властивості об'єктів і пускає в хід елементи управління комп'ютерною системою, а за допомогою монітора одержує від неї відгук у графічному виді.

Периферійні пристрої персонального комп'ютера підключаються до його інтерфейсів і призначені для виконання допоміжних операцій. Завдяки їм комп'ютерна система здобуває гнучкість і універсальність.

По призначенню периферійні пристрої можна підрозділити на:

- пристрої введення даних;
- пристрої виводу даних;
- пристрої збереження й захисту даних;
- пристрої обміну даними.

Для введення графічної інформації використовують сканери, графічні планшети і цифрові фотокамери. Цікаво відзначити, що за допомогою сканерів можна вводити і знакову інформацію. У цьому випадку вхідний матеріал уводиться в графічному вигляді, після чого обробляється спеціальними програмними засобами (програмами розпізнавання образів).

Розрізняють планшетні, ручні і барабанні сканери, кольорові і чорно-білі.

Пристрої введення звукової і відео інформації - мікрофони, тюнери (для введення даних із телевізора).

Пристрої виводу даних

Як пристрої виводу даних, додаткових до монітора, використовують принтери) що дозволяють одержувати копії документів на папері або прозорому носії. За принципом дії розрізняють матричні, лазерні і струминні принтери.

Матричні принтери. Це найпростіші друкувальні пристрої. Дані виводяться на папір у вигляді відбитка, що утворюється при ударі циліндричних стрижнів ("голок") через барвну стрічку. Якість друку матричних принтерів прямо залежить від кількості голок у друкуючій голівці. Матричні принтери найдешевші, дозволяють за один раз друкувати під копірку кілька копій документів, але повільні, шумні і найбільш ненадійні в роботі..

Лазерні принтери. Лазерні принтери забезпечують високу якість друку, що не поступається, а в багатьох випадках і переважає поліграфічну. Вони відрізняються також високою швидкістю друку, що вимірюється в сторінках у хвилину. Як і в матричних принтерах, кінцеве зображення формується з окремих крапок. Воно наноситься спеціальним тонером, після чого лист із зображенням протягається через нагрівальний елемент, у результаті чого частки тонера спікаються й закріплюються на папері.

Основна перевага лазерних принтерів полягає в можливості одержання високоякісних відбитків. Моделі середнього класу забезпечують вирішення друку до 600 dpi, а професійні моделі - до 1200 dpi.

Струминні принтери. У струминних друкувальних пристроях зображення на папері формується з плям, що утворюються при влученні крапель барвника на папір. Викид мікрокрапель барвника відбувається під тиском, що розвивається в друкуючій голівці за рахунок паротворення. Якість друку зображення багато в чому залежить від форми краплі і її розміру, а також від характеру усмоктування рідкого барвника поверхнею папера.

Плотери і графобудівники, призначені для виготовлення креслень, діаграм і малюнків на папері різного формату. Плотери характеризуються числом кольорів, якими може бути виконане креслення, і форматом папера (A1, A2, A3, A4, A5 і ін.). Плотери бувають планшетного й барабанного типу.

Пристрої збереження й захисту даних

Пристрій зчитування з компакт-дисків (CDROM). Серед компакт-дисків виділяють наступні види:

- CD-ROM - Compact Disk-Read Only Memory (Компакт-диск - тільки для читання). Компакт-диск, що виробляється на спеціальному заводському устаткуванні методом штампування;

- CD-R - Compact Disk-Recordable (Записуваний компакт-диск). Записувані CD відносяться до носіїв Write Once, Read Multiple - однократного запису, багаторазового читання. Для запису використовуються спеціальні пристрої і спеціальне програмне забезпечення, а відтворюються вони звичайними пристроями читання компакт-дисків;

- CD-RW- Compact Disk - Re Writable (Перезаписуваний компакт-диск). Диск, на який можна не тільки записувати, але і перезаписувати дані.

Компакт-диски мають малі розміри і велику місткість (до 700 Мбайт), надійні й довговічні. Інформація на них записується й зчитується за допомогою лазерного променя.

Існує ще одна технологія збереження даних, називана DVD. Раніше абревіатура DVD означала Digital Video Disc, оскільки такі диски призначалися, у першу чергу, для збереження фільмів високої якості. В даний час ця абревіатура розшифровується як Digital Versatile Disc – цифровий універсальний диск. DVD-диски по розмірі і зовнішньому вигляді практично не відрізняються від звичайних компакт-дисків, однак, завдяки удосконаленій технології двостороннього запису, ємність їх збільшилась до 17 Гб інформації.

Флеш-пам'ять (флеш-карта) - різновид твердотільної напівпровідникової енергонезалежної пам'яті, що перезаписується.

Флеш-пам'ять може бути прочитана скільки завгодно раз, але писати в таку пам'ять можна лише обмежене число раз (звичайно близько 10 000). Причина в тім, що для запису в пам'ять необхідно спочатку стерти ділянку пам'яті, а ділянка може витримати лише обмежене число стирань. Завдяки своїй компактності, дешевині і відсутності потреби в енергії, флеш-пам'ять широко використовується в портативних пристроях, що працюють на

батареях і акумуляторах, - цифрових фотокамерах і відеокамерах, цифрових диктофонах, MP3-плеєрах, КПК, а останнім часом ще й в програмувальних калькуляторах.

Джерела безперебійного живлення (UPS) – призначені для захисту ПК від перебоїв в енергозабезпеченні. До складу UPS входить акумулятор, на забезпечення якого переходить комп'ютер при збої електроживлення. У залежності від пристрою акумулятор забезпечує час від декількох хвилин до декількох годин для завершення коректної роботи комп'ютера.

5.

Програмне забезпечення ПК

Наявність тільки апаратної частини ще не забезпечує працездатності комп'ютера. Сукупність програм для комп'ютера утворює програмне забезпечення (ПО).

Більш строго, програмне забезпечення ЕОМ – це комплекс програм, документації й інструкцій з їхньої експлуатації, призначених для ефективного управління обчислювальним процесом, зменшення трудомісткості експлуатації комп'ютера, автоматизації процесу підготовки, створення і виконання програм при різних режимах роботи машини, спрощення зв'язку користувача з ЕОМ.

По функціональній ознаці розрізняють наступні види ПЗ:

- системне;
- прикладне.

Під **системним (базовим)** розуміється програмне забезпечення, що підтримує та забезпечує роботу ПК (операційні системи, сервісні програми, програми технічного обслуговування), а також засоби розробки нових програм (транслятори, редактори зв'язків, відладчики й ін.).

Основні функції операційних систем (ОС) полягають в управлінні апаратними й інформаційними ресурсами і процесами обчислювальних систем. Під процесом розуміється деяка послідовність дій, запропонована відповідною програмою і даними, що нею використовуються. Якщо простіше, то процес – це програма, яка переміщена в оперативну пам'ять, тобто вже виконується. Без операційної системи комп'ютер працювати не може!

В даний час існує велика кількість ОС, розроблених для ЕОМ різних типів. Наприклад, використовуються такі операційні системи, як DOS 6.22, Windows XP, Windows 8.1, Windows 10, Unix, OS/2, Linux та ін.

Для розширення можливостей операційних систем і надання набору додаткових послуг використовуються сервісні програми, наприклад утиліти. Вони надають користувачам засоби обслуговування комп'ютера і його ПЗ: обслуговування магнітних дисків; надання інформації про ресурси комп'ютера; захист від комп'ютерних вірусів; архівація файлів і ін.

Існують окремі утиліти, використовувані для рішення тільки однієї з перерахованих дій, і багатофункціональні комплекти утиліт.

Програми (системи) технічного обслуговування включають різноманітні контролюючі, діагностичні, настроюючі тести й програми для перевірки роботи ПК і окремих його пристроїв.

Засоби розробки програм використовуються для розробки нового програмного забезпечення як системного, так і прикладного.

Прикладним називається ПЗ, що використовується для розв'язання визначеної цільової задачі з проблемної області. Часто такі програми називають додатками.

Спектр проблемних областей у даний час досить широкий і містить у собі принаймні наступні: промислове виробництво, інженерну практику, наукові дослідження, медицину, управління (менеджмент), діловодство, видавничу діяльність, освіту і т.д.

З усієї різноманітності прикладного ПЗ виділяють групу найбільш розповсюджених програм (типові пакети й програми), які можна використовувати в багатьох областях людської діяльності.

До типового прикладного ПЗ відносять наступні програми:

- текстові редактори;
- табличні процесори;
- системи ілюстративної й ділової графіки (графічні процесори);
- системи управління базами даних;
- експертні системи;
- програми математичних розрахунків, моделювання й аналізу експериментальних даних;
- програми професійної спрямованості (бухгалтерські, для розрахунку бізнес-планів і ін.).

Пропоновані на ринку ПЗ додатки, у загальному випадку, можуть бути виконані як окремі програми або як інтегровані системи.

Операційні системи

Найбільш розповсюдженими операційними системами для ПК на сьогодні є Windows XP та наступні поклони́ння, Linux. Між Windows – продуктом корпорації Microsoft, і Linux - результатом багаторічної роботи співтовариства програмістів усього світу, йде досить жорстка боротьба на ринку операційних систем.

З одного боку, Windows пропонує найбільш легкий і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів, з іншого боку, Linux дає відкритий код, низьку вартість (вільне розповсюдження) у сполученні з високою стійкістю й функціональністю. Під ці операційні системи створена безліч прикладних програм і кожна з них завоювала величезну кількість прихильників.

Історична довідка і загальна характеристика Windows

У 1981р. на ринку з'являється перший комп'ютер IBM PC на базі процесора Intel 8086/88. У цьому ж році невелика фірма «Microsoft» випускає операційну систему MS-DOS 1.0. Ця система виявилася на рідкість вдалою й непередливою стосовно потужностей ПК. Безупинно удосконалюючись, MS-DOS стала практично поза конкуренцією в класі IBM PC. У 1991 році з'явилася надбудова (інтерфейсна система) для MS-DOS – Windows 3.1, що стала надзвичайно популярною за рахунок використання графічного інтерфейсу й маніпулятора «миша».

Саме графічне представлення інформації додає велику наочність і забезпечує простоту спілкування користувача із системою, а маніпулятор «миша» є вказівним пальцем користувача на екрані. Злиття MS-DOS і Windows відбулося в 1995 році, коли і з'явилася Windows-95. Спадкоємицею Windows-95 стала операційна система Windows-98, потім Windows-2000, Windows XP.

Windows XP дозволяє:

- цілком використовувати повну потужність процесора;
- автоматично розпізнавати й набудовувати конфігурацію комп'ютера і нових периферійних пристроїв;
- забезпечувати повноцінний режим багатозадачності;
- використовувати довгі імена файлів (до 256 символів, включаючи пробіли), а також українську, російську або інші мови в іменах каталогів і файлів;
- використовувати технологію OLE, що дозволяє перетаскувати мишею об'єкти з одного додатка в інший, минаючи буфер обміну;
- надавати користувачеві зручну довідкову систему, більш ефективні драйвери екрана, широкий набір засобів для роботи в глобальній мережі, зокрема, Internet Explorer, стандартну програму по плануванню задач, пакет нових службових програм, що забезпечують безпеку і надійну роботу ПК;

- показувати коротке меню з найбільш часто використовуваними пунктами (програмами, документами).

У Windows користувачеві доступний активний робочий стіл, який можна оживити динамічним змістом, наприклад, картою погоди, автоматично оновлюваною через Internet.

При одночасній роботі з великим числом програм у Windows XP використовується алгоритм угруповання задач, відповідно до якого однотипні програми поєднуються в логічну візуальну групу, що дозволяє розвантажити панель задач.

Робочий стіл Windows

При завантаженні операційної системи на екрані монітора з'являється Робочий стіл, на якому розташовані в першу чергу стандартні об'єкти (папки) Windows, а потім об'єкти, додані користувачем.

До стандартних об'єктів відносяться:

- *Мой компьютер* – містить у собі всі об'єкти ПК: диски, периферійні пристрої, панель управління.
- *Корзина* – місце на жорсткому диску, куди переміщаються всі об'єкти, що видаляються. Поки корзина не вичищена, можна відновити вилучені файли або папки.
- *Сетевое окружение*. Якщо ПК працює в локальній мережі, то через цей значок можна побачити всі об'єкти, доступні в мережі.

Унизу Робочого столу знаходиться Панель задач із кнопками відкритих додатків.

Ліворуч на Панелі задач знаходиться кнопка Пуск, із якої можна починати будь-яку роботу. Клацання на ній видає на екран меню Пуск (головне меню). Меню Пуск також можна викликати натиснувши на клавішу Windows на клавіатурі.

Прийоми роботи з маніпулятором «миша»

Маніпулятор миша має 2 (рідше 3) кнопки і відображається на екрані у вигляді стрілки. «Мишка» може налаштовуватися (через панель управління) на роботу лівою або правою рукою. При роботі правою рукою основною буде ліва кнопка, а використання правої кнопки буде спеціально пояснюватися. Переміщення миші варто здійснювати по рівній поверхні столу або по спеціальній поверхні, при цьому на екрані монітора рухається покажчик миші (стрілка).

Натискання на кнопку миші називається клацанням. Одне натискання - одинарне клацання, швидке подвійне натискання - подвійне клацання.

Одинарне клацання лівою кнопкою використовується для:

- вказівки на об'єкт;
- розкриття меню або списку й вибору їхніх пунктів;
- натискання на екранні кнопки.

Подвійне клацання лівою кнопкою використовується для:

- розкриття об'єкта;
- запуску програми або документа.

Установивши покажчик на якому-небудь елементі (малюнку, лінії), ви можете перемістити цей елемент в інше місце. Для цього натискають ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, переміщують цей елемент у потрібне місце екрана. Потім кнопку відпускають. Така операція називається перетаскуванням.

Перетаскування застосовується для:

- переміщення об'єктів по екрану;
- виділення прямокутних областей;
- виділення фрагментів тексту й малюнків.

Клацання правою кнопкою найчастіше приводить до появи контекстного меню, у якому показуються команди, які можна застосовувати до даного об'єкта. Це ж меню можна викликати, натиснувши клавішу контекстного меню на клавіатурі.

Вікна Windows

Усе, що є в комп'ютері, у Windows представлено у вигляді вікон, звідси і назва Windows. Усього можна виділити 4 типи вікон:

Вікна об'єктів і додатків (первинні вікна). З'являються, коли відкривають об'єкт (значок папки або диска) або запускають програму. Типова структура:

1. Кнопка системного меню відкриває системне меню, за допомогою якого можна змінити розмір вікна, згорнути його в значок, розгорнути на повний екран, переключитися в іншу або закрити поточну програму. Якщо користувач працює з мишею, то всі операції виконуються клацаннями миші.

2. Рядок заголовка містить ім'я прикладної програми або документа. Якщо одночасно відкрито кілька вікон, то заголовок відкритого вікна виділений іншим кольором. Заголовок вікна залежить від типу вікна, яке відкривається. Це може бути ім'я прикладної програми, ім'я документа, ім'я групи, каталогу файлів. Крім того, при необхідності вікно можна переміщати по екрані за рядок заголовка.

3. У рядку меню відображений повний список доступних для роботи команд або дій. Даний елемент властивий тільки первинному вікну.

4. Інструментальні кнопки (панель інструментів) відповідають окремим командам меню. Всі інструментальні кнопки, згруповані по функціональному призначенню у панелі інструментів. Виставити необхідні панелі, видалити зайві або створити свої можна через меню Вид, команду Панелі інструментів.

4. Кнопка Згорнути в значок – звертає вікно в значок і розміщає його на Панелі задач. При цьому програма залишається в оперативній пам'яті. Знову розгорнути вікно можна клацанням по значку. Кнопка Розгорнути/Відновити – розвертає вікно на весь екран і перетворюється в кнопку Відновити. Остання відновлює первісні розміри вікна. Кнопка Закрити вікно – завершує роботу програми і видаляє її з оперативної пам'яті.

5. Межа вікна – рухливі межі вікна. При влученні на них покажчик миші приймає вигляд двуспрямованої стрілки ↔. Натиснувши на межі ліву кнопку миші, її можна переміщати в потрібному напрямку, зменшуючи або збільшуючи вікно.

6. Кут вікна – рухливий, використовується аналогічно межі вікна і змінює вікно одночасно у двох напрямках. Усі чотири кути первинного вікна рухомі.

7. Смуги прокручування – з'являються у випадку, коли інформація не уміщується у вікно. Довжина смуги прокручування відповідає всьому обсягові інформації. Клацання по кнопках із стрілками відповідають переміщенню в зазначеному стрілкою напрямку на один рядок по вертикалі (одну позицію - по горизонталі). Ці ж операції можна виконувати на клавіатурі за допомогою клавіш із стрілками (курсорні клавіші). Листання екранами (вікнами) можна виконувати клацанням між кнопкою зі стрілкою й бігунком (порожня кнопка на смугі прокручування), що відповідає діям клавіш [Page Up] і [Page Down]. Крім того, можна виконувати операцію, що не має аналога на клавіатурі, - перетаскувати бігунки по смугі прокручування в потрібне місце.

8. Рядок стану – відображає готовність програми до роботи і поточний стан оброблюваного документа.

Вторинні вікна або вікна документів. Вікна документів завжди з'являються у вікнах програм, у яких вони обробляються. Подвійне клацання по значку документа змушує Windows визначити по розширенню імені файлу, яка програма створила даний документ, завантажити цю програму, а потім сам документ. У випадку, коли система не може сама визначити програму – джерело, вона задає користувачеві питання про це. У вікнах документів відсутній рядок меню й панелі інструментів.

Діалогові вікна – призначені для з'ясування установок користувача. Ці вікна не містять меню, кнопок зміни розмірів вікна, не мають рухливих меж. У діалогових вікнах

використовується ряд стандартних елементів: списки, випадаючі списки, прапорці, індикатори вибору, кнопки.

Діалогове вікно може мати вкладки, на яких розташовуються настроювання визначених властивостей і параметрів. Клацання по назві вкладки викликає листок даної вкладки на передній план. У діалогових вікнах використовуються такі елементи, як: командні кнопки (Налаштування, Перегляд, ОК, Скасування ...) – для виконання зазначених дій; текстові поля – для введення запитуваної інформації; списки і випадаючі списки, (із кнопкою праворуч від текстового поля) – для вибору даних або файлів із наявного списку; прапорці (прямокутні поля) – для установки (після клацання з'являється галочка) або відключення зазначених у підписі параметрів; селекторні кнопки вибору (кілька круглих полів) для вибору альтернативного параметра, у обраному після клацання з'явиться крапка; текстові поля з числовим настроюванням (із двома кнопками – нагору і вниз – праворуч від тексту) – для настроювання числових параметрів.

Інформаційні вікна – призначені для інформування користувача і мають тільки одну керуючу кнопку – ОК або Скасування.

Комбінація клавіш [Alt + Tab] відображає список усіх запущених у даний момент програм. Послідовне натискання [Tab] дозволяє переміщатися по списку програм, якщо ж відпустити [Alt], то розкриється вікно програми, яка була обрана.

У випадку зависання комп'ютера (відсутня реакція на дії користувача) потрібно спробувати вийти із завислої програми, а у випадку невдачі – перезавантажити машину однією з наступних дій:

Спільно натиснути клавіші [Alt]+[Ctrl]+[Del] - буде викликане вікно Безопасность системы — кнопка Диспетчер задач — на вкладці Приложения будуть показані всі додатки, що завантажені і їхній стан. Якщо стан «не відповідає», то виділити рядок із таким додатком і клацнути по кнопці Снять задачу. Зависла програма буде закрита, при повторному відкритті в ній можна продовжити роботу.

Спільно натиснути клавіші [Alt]+[Ctrl]+[Del] – буде викликане вікно Безопасность системы — кнопка Завершение работы.

Натиснути кнопку RESET на системному блоці.

6.

Папки й файли. Програми Мой компьютер і Проводник

Сучасний комп'ютер здатний зберігати в собі величезні масиви інформації. Цю інформацію необхідно упорядковувати з метою швидкого пошуку, читання, переміщення й додавання нової. Будь-яка зв'язана інформація оформляється у файл.

Файл – упорядкований набір даних, що має унікальне ім'я і зберігається на одному з пристроїв.

У файлі можуть зберігатися текст, малюнок, таблиця, програма, відеосюжет або музика. Щоб мати можливість швидко розібратися з потрібними файлами, вони групуються в папки.

Папка – особливий файл, умістом якого є вкладені папки й файли.

Уся сукупність файлів і папок на комп'ютері утворює файлову систему. Файлова система – схема запису інформації, що розміщується на фізичному диску. Файлова система забезпечує можливість доступу до конкретного файлу незалежно від того, у якому місці диска він реально записаний, і дозволяє знайти вільне місце при створенні нового файлу.

Кожен файл або папка знаходиться на одному з пристроїв і в одній з папок. Структура розміщення папок (каталогів) і файлів на фізичному пристрої називається файловою структурою. Вона створюється й обслуговується засобами керування файловою системою.

Сам пристрій – дисковод, вінчестер або CD-ROM – є своєрідною папкою. Кожен файл або папка має ім'я, що формується довільним чином із будь-яких букв, цифр, розділових знаків (до 256 символів), крім символів /, \, «, >, <, :, *, ?, |. Ім'я файлу, але не папки, містить

ще і розширення, що складається не більш ніж із трьох символів, що відокремлюються від імені крапкою. Наприклад: sample.doc.

Розширення дозволяє виконувати визначені дії над файлами. Так, файли з розширеннями exe, com, bat є здійсненними, тобто подвійне клацання по файлу запускає відповідну програму. Багато програм дають створеним у них документам власні розширення. Наприклад, тестовий редактор Word розширення .doc, табличний процесор Excel - .xls, система управління базою даних Access - .mdb і т.д., що дає можливість системі автоматично визначати, за допомогою якої програми створений документ, і при подвійному клацанні по файлу документа відкривати його в потрібній програмі.

Правило присвоєння імен: в одній папці не можуть знаходитися файли з однаковими іменами.

Каталог (папка) найвищого рівня на поточному диску називається кореневим каталогом. Усі інші папки вважаються вкладеними в нього у вигляді багаторівневої ієрархічної структури.

У різних папках можуть зберігатися файли з однаковими іменами. Це пояснюється тим, що кожний записаний файл одержує адресу (*повне ім'я файлу*), що вказує на його місце розташування. Адреса починається з імені пристрою – буква з двокрапкою. Наприклад:

A: - гнучкий диск,

C:, D:, E: - вінчестер(и),

F: - CD-ROM.

Потім послідовно вказуються папки і підпапки, і, нарешті, ім'я файлу.

Наприклад:

C:\Windows\Мои документы\sample.doc - файл «sample.doc» знаходиться в папці Мои документы, що у свою чергу поміщена в папку Windows, розташовану на диску C:.

Подвійне клацання мишкою по папці розкриває папку, по значку файлу з документом – при розпізнанні розкриває документ, по значку файлу з програмою – запускає програму на виконання.

Необхідний для роботи файл може бути глибоко захований у папки, що створює значні незручності. Для прискорення процесу завантаження можна використовувати ярлик.

Ярлик – це покажчик адреси необхідного файлу. Значок ярлика відрізняється від значка реального файлу маленькою стрілкою в лівому нижньому куті.

Характеристики папки або файлу можна подивитися, виділивши його клацанням миші, а потім вибравши пункт меню Файл - Свойства. Або скористатися контекстним меню.

У Windows для роботи з файлами й папками призначені програми Мой компьютер і Проводник.

Обидві програми видають на екран файли, папки, дисководи у виді значків, але в різних форматах. Програма Мой компьютер для дисків і папок, що переглядаються, відкриває самостійні вікна. Вікно програми Проводник розділено на дві половини. Ліва половина вікна призначена для перегляду й відкриття папок, розміщених у вигляді дерева. У правій половині виводиться вміст папок, що відкриваються. Поруч із значком папки на дереві може знаходитися «+» або «-». Плюс означає, що в цій папці є ще папки, не показані у виді гілок. Мінус вказує на те, що усі вкладені папки показані у вигляді гілок.

Файлові операції в Windows

До файлових операцій відносять наступні:

- створення нової папки/нового файлу;
- копіювання;
- переміщення;
- перейменування;
- видалення.

Усе різноманіття маніпуляцій з файловою системою комп'ютера зводиться до цих п'яти операцій. Але будь-яка операція над об'єктом виконується за умови, що він правильним чином виділений. Файлові операції можуть бути виконані декількома способами.

Створення папок, ярликів

Папку можна створювати на Робочому столі, будь-якому диску або в іншій папці. Для цього в необхідному місці викличте клацанням правої кнопки миші контекстне меню і виберіть у ньому послідовно команди: Создать і Папка. Папці, що з'явилася, дайте ім'я і завершіть роботу натисканням [Enter].

Або ж перейдіть у вікно необхідної папки, потім у рядку меню виберіть пункт Файл і команду Создать.

Ярлик можна створити як в одній з папок, так і на Робочому столі одним із способів:

Необхідно схопити й перетягнути правою кнопкою мишки значок файлу або папки, для яких створюється ярлик, на місце його створення, вибравши у контекстному меню, що з'явиться, команду Создать ярлык. Вхідні значки файлів і папок можуть знаходитися в будь-якому вікні програм Мой компьютер, Проводник, функції Поиск і т.д.

Викликати клацанням правої кнопки мишки контекстне меню в місці створення ярлика (Робочий стіл, вікно), вибрати в меню команди Создать, Ярлык. Використовуючи в діалоговому вікні, що з'явилося, кнопку Обзор, відшукати вхідний об'єкт (файл, папку) для створення ярлика.

Ярлики можна копіювати, видаляти, перейменовувати і т.д. Виконання цих операцій не відображається на самих програмах.

Копіювання й переміщення файлів (папок)

Для переміщення й копіювання файлів з однієї папки в іншу використовується той самий прийом: перетаскування лівою або правою кнопками миші. Відмінність копіювання від переміщення в тім, що при копіюванні файл залишається на своєму місці, а в іншу папку переміщається його копія. При переміщенні файл на «старому» місці видаляється.

Попередньо ви повинні розкрити потрібні папки на Робочому столі так, щоб в одному з вікон ви бачили той файл (папку), яку ви збираєтеся копіювати, а в іншому – папку, у котру буде скопійований або переміщений файл.

Якщо ви бачите, що і куди збираєтеся копіювати, схопіть потрібний файл або папку і перетягніть його мишкою. Якщо при перетаскуванні буде натиснута клавіша [Ctrl] (її треба натиснути раніш, а відпустити пізніше кнопки миші), то відбудеться копіювання, про що свідчить «плюсик» на значку, що переноситься. У протилежному випадку відбудеться переміщення.

Є невелике виключення. Якщо джерело й приймач файлу (папки), що копіюється, знаходяться на різних пристроях, то клавішу [Ctrl] можна не натискати. За замовчуванням відбудеться копіювання. Правда, при переміщенні мишею значків програм (файлів із типом .exe) відбувається не копіювання файлів, а створення ярлика.

Щоб змусити Windows видати на екран меню операцій, що допоможе вам уникнути помилкових дій, завжди перетаскуйте об'єкти правою кнопкою мишки.

Копіювання і переміщення супроводжується діалоговим вікном із листочками, що перелітають з однієї папки в іншу.

Перейменування файлів (папок)

Часто виникає необхідність дати файлові або папці інше ім'я. Для цього досить клацнути по об'єкту правою кнопкою миші, у контекстному меню, що з'явилося, вибрати команду Переименовать і ввести нове ім'я. Також можна скористатися командою Файл→Переименовать з рядка меню активного вікна.

Видалення файлів (папок). Відновлення з Корзини

Рано або пізно файли й папки приходиться видаляти, тому що місткість дисків вашого комп'ютера обмежена. Для видалення потрібно лише виділити файл клацанням миші і натиснути клавішу Delete на клавіатурі. Файл буде видалений.

Усі файли, що видаляються, не «знищуються», а переміщуються до Корзини. Це та ж сама папка, яку, щоправда, не можна ні перемістити, ні перейменувати.

Переміщення в Корзину, зрозуміло, робиться про усякий випадок, щоб, раптом спохватившись, ви могли знайти й відновити видалений файл або папку.

Подвійним клацанням Корзину можна відкрити й заглянути в неї. Зсередини вона виглядає так само, як звичайна папка. Ви можете скопіювати або перемістити з неї будь-який видалений файл. Але якщо вам треба просто відновити видалений файл, то клацніть по ньому правою кнопкою й у контекстному меню виберіть команду Восстановить. Файл буде відновлений у тій же папці, із якої він був видалений.

Комбінація клавіш [Shift + Delete] видаляє файли, не переміщуючи їх до Корзини. В цьому випадку відновити дані можна тільки користуючись спеціальним утилітами.

Пошук файлів

Якщо ви забули, куди «поклали» той або інший файл, то можна скористатися функцією пошуку файлів і папок. Натисніть кнопку Пуск і виберіть пункт Найти/Файлы и папки... У лівій частині діалогового вікна, що з'явилось, варто вказати, що і де шукати.

Якщо ви не знаєте, як точно називався файл або потрібно знайти відразу кілька файлів із схожими іменами, то можна використовувати шаблон – ім'я файлу з використанням « * », що як би заміняє будь-яку кількість букв.

Наприклад:

- Sam* - усі файли, ім'я яких починається на Sam;
- *.txt - усі файли з розширенням .txt ;
- *.* - усі файли.

Розшифровка параметрів

У випадку пошуку імен об'єктів, що мають визначену кількість букв в імені, для завдання шаблону використовується знак ?, він заміняє тільки один символ в імені.

Наприклад:

?????.* - файли з п'ятьма знаками в імені та будь-яким розширенням;

Sa????.doc – файли з п'ятьма знаками в імені, із них два перших знаки Sa, а три невідомі, розширення .doc.

Групові операції

Іноді треба скопіювати або видалити не один, а кілька файлів. Це робиться за допомогою групових операцій. Для того щоб зробити групову операцію, попередньо виділяється група об'єктів (файлів, папок), а потім здійснюється стандартна операція.

Щоб виділити вибірково кілька об'єктів, просто натисніть [Ctrl] і, не відпускаючи її, клацаннями виберіть потрібні об'єкти.

Щоб виділити файли, що йдуть у списку підряд, можна клацнути на першому файлі зі списку, а потім із натиснутою клавішею [Shift] – наприкінці списку. Виділиться список файлів. Або виділити ж виділити об'єкти послідовно можна мишею, утримуючи при цьому ліву клавішу. Виділену групу можна копіювати, переміщувати й видаляти.