

Дата: 25/01/2024

Група: Е-1

Предмет: Обчислювальна техніка та програмування

Лекція 1

ТЕМА: «Загальне поняття про операційну систему Windows»

МЕТА:

- Вивчити основні поняття про програмне забезпечення ПК
- Опанувати основні відомості про файлову систему ПК
- Розвинути навички роботи з операційною системою **Windows XP**
- Виховати інформаційно-освічену особу, цікавість до обраної професії, дисципліну та уважність

МАТЕРІАЛ УРОКУ:

План

1. Загальне поняття про склад і структуру ПК.
2. Програмне забезпечення ПК.

1. Загальне поняття про склад і структуру ПК.

Апаратне забезпечення ПК

Звичайно персональні комп'ютери IBM PC складаються з таких частин (блоків):

- системного блока (у ньому зберігаються внутрішні пристрої);
- монітора (або дисплея) - призначений для виводу на екран текстової і графічної інформації.
- клавіатури, що дозволяє вводити символи в комп'ютер;
- маніпулятора „миші” (призначений для запровадження команд).

В залежності від призначення розрізняють такі категорії ПК: настільні (desktop), блокнотні (notebook), карманні (pocket), наколінні (laptop).



Системний блок

Хоча з усіх частин комп'ютера системний блок виглядає найменш ефектно, саме він є в комп'ютері „головним”. Корпус визначає не тільки зовнішній вигляд системного блока, але задає певне розміщення материнської плати та інших

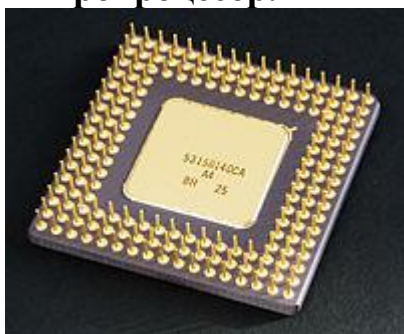
вузлів ПК. Є корпуси з горизонтальним розміщенням материнської плати (desktop) та вертикальним розміщенням (tower). На передній панелі є кнопка Power (живлення) Reset (перезавантаження), а також індикаторні лампочки, що символізують про включене живлення та роботу жорсткого диску.

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

- електронні схеми, що управляють роботою комп'ютера (мікропроцесор, оперативна пам'ять, контролери пристроїв і т.д.);
- блок живлення, що перетворює електроживлення мережі в постійний струм низької напруги, що подається на електронні схеми комп'ютера;
- накопичувачі на гнучких і жорстких магнітних дисках, на оптичних дисках;
- система вентиляції, що забезпечує необхідний температурний режим для мікропроцесора;

додаткові вузли: дисковод для CD, звукова карта, внутрішній модем та інш.

Мікропроцесор.



Самим головним елементом у комп'ютері, його „мозком”, є мікропроцесор - невеличка (у декілька сантиметрів) електронна схема, що виконує всі обчислення й опрацювання інформації. У комп'ютерах типу IBM PC використовуються мікропроцесори різноманітних фірм. Більш ранні моделі комп'ютерів, як правило, були оснащені процесорами фірми Intel. Вони мали таку класифікацію: 8088, 80286, 80386 (модифікації SX і DX), 80486 (модифікації SX, SX2, DX, DX2 і DX4). Сьогодні з'явилася величезна кількість різних моделей від різних виробників.

Характеристики Мікропроцесора:

Тактова частота – це тривалість одного такту роботи МП. Однакові моделі мікропроцесорів можуть мати різну тактову частоту - чим вище тактова частота, тим вище продуктивність і ціна мікропроцесора. Тактова частота вказує швидкість виконання елементарних операцій всередині мікропроцесора. Тактова частота вимірюється в мегагерцах (МГц). Часто тактова частота вказується слідом за моделлю мікропроцесора, наприклад Pentium/330 МГц.

Розрядність – це кількість розрядів у війкових числах, які обробляє МП за один такт (8, 16, 32, 64).

Наявність вбудованої кеш-пам'яті. Для прискорення доступу до оперативної пам'яті використовується спеціальна кеш-пам'ять, що надшвидко діє, розташовується вона як би “між” мікропроцесором і оперативною пам'яттю і зберігає копії найбільш часто використовуваних

ділянок оперативної пам'яті. При зверненні мікропроцесора до пам'яті спочатку проводиться пошук потрібних даних у кеш-пам'яті. Оскільки час доступу до кеш-пам'яті в декілька разів менше, ніж до звичайної пам'яті, а в більшості випадків необхідні мікропроцесору дані вже утримуються в кеш-пам'яті, середнє час доступу до пам'яті зменшується.
Внутрішня пам'ять поділяється на: оперативну та постійну.



Оперативна пам'ять. Дуже важливим елементом комп'ютера є оперативна пам'ять. Саме з її процесор бере програми і вихідні дані для опрацювання, в ній він записує отримані результати. Назву «оперативна» ця пам'ять одержала тому, що працює дуже швидко, так що процесору практично не потрібно чекати при читанні даних із пам'яті або запису в пам'ять. Проте дані, що в ній зберігаються тільки поки комп'ютер ввімкнений. При вимиканні комп'ютера вміст оперативної пам'яті як правило стирається. Часто для оперативної пам'яті використовують позначення ОЗП (оперативний запам'ятовуючий пристрій) або RAM (random access memory, тобто пам'ять із довільним доступом).

Від кількості встановленої в комп'ютері оперативної пам'яті залежить, із якими програмами Ви зможете на ньому працювати. При недостатній кількості оперативної пам'яті багато програм або зовсім не будуть працювати, або стануть працювати вкрай повільно. Сьогодні необхідним для комфортної роботи рахується кількість оперативної пам'яті 1 Гбайт і вище. Постійна пам'ять, у якій дані занесені при виготовленні: тестові програми, програми для управління основними периферійними пристроями (дискковод, монітор, клавіатура), інформація про місцезнаходження операційної системи. Як правило, ці дані не можуть бути змінені, виконувати на комп'ютері програми можуть тільки їх зчитувати. Такий вид пам'яті звичайно називається ROM (read only memory) або ПЗП (постійний запам'ятовуючий пристрій).

У комп'ютері в постійній пам'яті зберігаються програми. Оскільки велика частина цих програм пов'язана з обслуговуванням вводу і виводу, часто вміст постійної пам'яті називається BIOS (Basic Input-Output System, або базова система вводу і виводу). BIOS - це набір програм умонтованих у постійну пам'ять комп'ютера, що призначені для перевірки устаткування комп'ютера, містить сценарій початкового завантаження комп'ютера і програми для виконання базових функцій по обслуговуванню устроїв комп'ютера. У BIOS утримується також програма налаштування конфігурації комп'ютера (SETUP). Вона дозволяє встановити деякі характеристики пристроїв комп'ютера (типи відеоконтролера, жорстких дисків і дискководів для дискет, часто також режими роботи з оперативною пам'яттю, запит пароля при початковому завантаженні і т.д.). Як правило, програма налаштування конфігурації викликається якщо користувач під час початкового завантаження натисне певну клавішу або комбінацію клавіш (частіше усього клавішу \rightarrow).

Пристрої збереження інформації

Гнучкі диски (дискети) дозволяють переносити документи і програми з одного комп'ютера на інший, а також зберігати інформацію, не використовувану постійно на комп'ютері.

Найбільше поширені дискети розміром 3,5 дюйми. Дискети різняться одна від одної по своїй ємності, тобто кількості інформації, що на них можна записати. Тридюймові дискети мають ємність 1,44 Мбайт.

Захист дискет від запису.

На дискетах розміром 3,5 дюйми є спеціальний перемикач - засувка, що дозволяє або забороняє запис на дискету. Запис на дискету дозволено, якщо отвір, що закривається засувкою, закрито, і заборонено, якщо цей отвір відкритий.

Жорсткі диски



Накопичувачі на жорсткому диску (вони ж жорсткі диски, вони ж вінчестери) призначені для постійного збереження інформації, використовуваної при роботі з комп'ютером. Жорсткі диски забезпечують найбільше швидкий доступ до даних, високі швидкості читання і запису даних. Жорсткий диск є практично у всіх сучасних комп'ютерах типу IBM PC. Можлива установка і декількох жорстких дисків (іноді це збільшує швидкодію комп'ютера або обходиться дешевше).



Характеристики. Для користувача жорсткі диски відрізняються один від одного наступними характеристиками:

- ємністю, тобто тим, скільки інформації поміщається на диску;
- швидкодією, тобто часом доступу до інформації,

швидкістю читання і запису інформації;

Ємність диску. Основна характеристика жорсткого диска - це його ємність, тобто кількість інформації, розміщеної на диску. Перші жорсткі диски для IBM PC мали ємність 5 Мбайт. Зараз у що випускаються комп'ютери частіше усього встановлюються жорсткі диски ємністю від 160 Гбайт.



Дисководи для компакт-дисків.

Існують CD-ROM, які призначені для читання та запису CD-R (запис можливий тільки 1 раз) та CD-RW (запис можливий багато разів) дисків. Ємність CD-дисків становить 700 Мбайт. DVD-ROM призначений для читання та запису CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW дисків. Ємність DVD-дисків

становить – 4,7 Гбайт.

USB-накопичувачі.

Використовують USB роз'єм. Пристрій який може також зчитувати інші види карт пам'яті називають Card-reader. Середня ємність USB-накопичувачів від 1Гбайт до 32 Гбайт.

Периферійні пристрої:

Сканери призначені для запровадження в комп'ютер графічних зображень і тексту. Принцип дії сканера заснований на перетворенні зображення в електричні сигнали. Зображення накладається на поверхню, під яким установлена лінійка фотоелементів. Ця лінійка зі світловим променем сканує по зображенню і далі світлові сигнали перетворюються в електричні. Сканери бувають ручні, планшетні, роликові і проєкційні.



Ручні сканери користувач самий переміщає по поверхні зображення. За один прохід уводиться смуга зображення. Потім робляться другий і наступні проходи доти, поки не буде уведено всіх зображення.

У планшетних сканерах лист із зображенням

лягає на спеціальну поверхню. Потім здійснюється автоматичне сканування всього зображення і запровадження його в комп'ютер. У **барабанних сканерах** зображення на листі паперу протягається через сканер. Після зчитування лист виводиться зі сканера.

Проекційні сканери використовують в основному для запровадження проєкцій трьохвимірних предметів.

Основною характеристикою сканера є розв'язувальна здатність. **Принтер** (друкувальний пристрій) призначений для виводу інформації на папір. Звичайно принтери можуть виводити не тільки текстову інформацію, але також малюнки і графіки. Одні принтери дозволяють друкувати тільки в одному кольорі (чорному), інші можуть виводити також і кольорові зображення.

Матричні принтери. Матричні принтери раніше були найбільше поширеними принтерами для IBM PC. Зараз ці принтери сильно потіснені струминними і лазерними, тому що забезпечують значно гіршу якість преси, шумлять при роботі і не використовуються для кольорового друку. Проте матричні принтери застосовуються дотепер, тому що вони дешеві, а вартість відбитої сторінки в них найнижча.

Принцип друку матричних принтерів такий: голівка принтера, що друкує, містить вертикальний ряд тонких металевих стрижнів (голок). Голівка рухається уздовж що друкується рядка, а стрижні в потрібний момент ударяють по папері через стрічку з фарбою. Це і забезпечує формування на папері символів і зображень.

Струминні принтери. Струминні принтери зараз є одним із найбільше поширених типів принтерів для IBM PC. У струминних принтерах зображення формується мікрокаплями спеціального чорнила, що викидаються на папір через сопла в голівці, що друкує. На відміну від матричних принтерів, струминні принтери працюють із набагато меншим шумом, забезпечують кращу якість друку і найдешевшої кольорової друку прийнятної якості. Проте вартість відбитої сторінки на них - вище, ніж на матричних принтерах.

Лазерні принтери. Лазерні принтери забезпечують найкращу (близьку до типографічної) якість чорно-білого друку, а кольорові лазерні принтери - також і дуже високу якість кольорового друку. У лазерних принтерах використовується принцип ксерографії: зображення переноситься на папір із спеціального барабана, до якого електрично притягаються частинки фарби

(тонера). Відмінність від звичайного копіювального апарата складається в тому, що барабан, що друкує, електризується за допомогою лазера по командах із комп'ютера. Лазерні принтери забезпечують найвищу серед усіх принтерів швидкість друку і не потребують спеціального паперу.

Спеціальні принтери для кольорової друку. Для одержання високоякісних кольорових зображень використовуються спеціальні види принтерів. Найкращі зображення (практично фотографічної якості) утворюються на так називаних сублимаційних (dye sublimation) принтерах. У них барвні стрічки нагріваються до температури біля 400°С, при цьому барвник випаровується і переноситься на спеціальний папір. Проте ці принтери і видаткові матеріали для них коштують дуже дорого.

2. Програмне забезпечення ПК

Персональний комп'ютер, як відомо, є універсальним пристроєм для обробки інформації. Персональні комп'ютери можуть виконувати будь-які дії з обробки інформації. Для цього необхідно скласти для комп'ютера на зрозумілій йому мові точну і детальну послідовність інструкцій - програму, як потрібно обробляти інформацію.

Міняючи програми для комп'ютера, можна перетворити його на робоче місце бухгалтера або конструктора, дизайнера або ученого, письменника або агронома. Крім того, тенденція пониження вартості комп'ютерної техніки при одночасному рості її продуктивності привела до того, що комп'ютери стають предметом домашнього ужитку, як, наприклад, телевізор або холодильник, що розширює сферу застосування ПК ще більше. Відповідно, потрібно усе більш різноманітне програмне забезпечення для вирішення завдань в нових сферах застосування ПК.

Безперервне підвищення потужності персональних комп'ютерів, периферійних пристроїв, а також розвиток засобів зв'язку дає розробникам програмного забезпечення все більше можливостей для максимально повного задоволення запитів кінцевих споживачів. Це і графічний інтерфейс, що став стандартом, для будь-якого ПО, і впроваджені можливості для відправки документів і даних з допомогою Інтернет безпосередньо із застосовної програми (Microsoft Word 97, Excel 97, Access 97 та ін.) і можливість використання комп'ютера як сховища інформації завдяки появі нових видів накопичувачів великої місткості і малим часом доступу до даних, а також багато інших можливостей і сервісні функції.

Під системним (базовим) розуміється ПО, що включає операційні системи, мережеве ПО, сервісні програми, а також засоби розробки програм (транслятори, редактори зв'язків, відладчики і ін.).

Основні функції операційних систем (ОС) полягають в управлінні ресурсами (фізичними і логічними) і процесами обчислювальних систем. Фізичними ресурсами є: оперативна пам'ять, процесор, монітор, друкуючий пристрій, магнітні і оптичні диски. До логічних ресурсів можна віднести програми, файли, події і так далі під процесом розуміється деяка послідовність дій, наказана відповідною програмою і використовуваними нею даними.

Мережеве ПО призначено для управління загальними ресурсами в розподілених обчислювальних системах: мережевими накопичувачами на магнітних дисках, принтерами, сканерами, що передаються повідомленнями і так далі до мережевого ПО відносять ОС, що підтримують роботу ПК в мережеских конфігураціях (мережеві ОС), а також окремі мережеві програми (пакети), використовувані спільно із звичайними, не мережевими ОС.

Оболонки операційних систем надають користувачеві якісно новий інтерфейс в порівнянні з тим, що реалізовується операційною системою. Такі системи істотно спрощують виконання часто проханих функцій, наприклад, операцій з файлами. В цілому, програми-оболонки помітно підвищують рівень призначеного для користувача інтерфейсу, якнайповніше задовольняючи потребам користувача.

Програмне забезпечення загального призначення використовується для вирішення певного цільового завдання з проблемної області. Часто такі програми називають додатками, а програмне забезпечення - прикладним. Прикладне ПО може використовуватися в промисловому виробництві, інженерній практиці, наукових дослідженнях, медицині, управління, діловодстві, видавничій діяльності, освіті і так далі.

Утиліти, або зовнішні команди MS DOS, є програмами, що поставляються разом з ОС у вигляді файлів. Вони виконують різні обслуговуючі дії, наприклад, форматування дискет, перевірку дисків і так далі

Драйвери пристроїв є програмами, доповнюючими систему введення/виводу ОС і такими, що забезпечують обслуговування нових пристроїв або нестандартне використання наявних пристроїв. Зокрема, за допомогою драйверів, наприклад драйвера ansi.sys, забезпечується необхідний спосіб формування символів і виведення їх на принтер. Драйвери завантажуються в

ОЗУ при завантаженні ОС, а їх імена вказуються у файлі конфігурації config.sys.

Контрольні питання:

Бесіда за запитаннями:

- Дайте визначення поняттю «програма»
- Яким чином поділяють програми?
- Назвіть основні компоненти апаратного забезпечення ПК

Домашнє завдання:

- 1) Законспектувати матеріал уроку
- 2) Читати підручник 9) §1-4

