

АПАРАТНА СКЛАДОВА ПК

План

1. Вступ

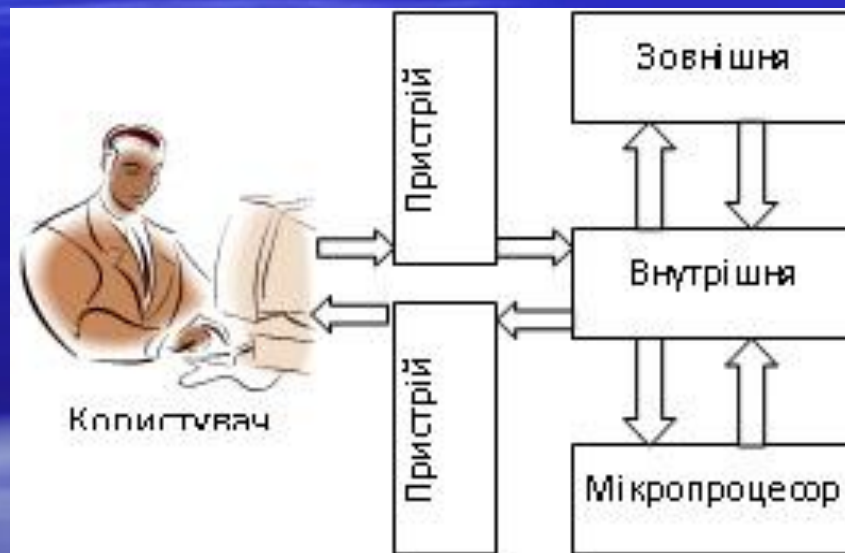
2. Апаратна складова ПК

1. Вступ

- Комп'ютер на сьогодні — самий зручний засіб для реалізації будь-якого інформаційного процесу. Наприклад, зберігання інформації на ПК: на дисках інформація зберігається надійно та компактно, порівняно з іншими носіями інформації. Пошук інформації можна здійснити за будь-якими її властивостями. Не говорячи вже про обробку великих обсягів інформації. На ПК легко захистити інформацію системою паролів від небажаного втручання. Але будь-яку з цих проблем можна вирішити за допомогою ПК тільки при наявності відповідної програми. Тож інструментом реалізації інформаційного процесу може бути ПК тільки в комплексі з програмами.



- У 1981 році фірмою IBM (International Business Machines Corporation) було створено персональний комп'ютер IBM PC, який дуже швидко набув великої популярності у користувачів завдяки принципу відкритої архітектури. В цьому комп'ютері була закладена можливість вдосконалення його окремих частин та використання нових пристроїв. Фірма IBM забезпечила можливість збирання IBM PC із незалежно виготовлених частин аналогічно дитячому конструктору. В комп'ютері були використані комплектуючі різних фірм. На основній електронній платі (системній або материнській платі) розміщені тільки ті блоки, які здійснюють обробку інформації (обчислення). Схеми, що керують рештою пристроїв комп'ютера – монітором, дисководом, принтерами, і т.д., реалізовані на окремих платах, які встановлюються в стандартні роз'єми на системній платі – слоти. До цих електронних схем підводиться електроживлення з єдиного блока живлення, а для зручності та надійності все це розміщується в єдиному корпусі – системному блоці.



- Завдяки відкритій архітектурі ПК користувачі можуть самостійно розширювати можливості своїх ПК, під'єднуючі відповідні пристрої у вільні роз'єми на системній платі.
- Тож кожен пристрій можна вважати окремим модулем, інформація до якого надходить через систему провідних каналів – магістраль.

- Говорячи про структуру ПК, розглянемо його зовнішню та внутрішню архітектуру. Під внутрішньою архітектурою розуміємо набір пристроїв, які повинні існувати, судячи з основного призначення ПК: обробка інформації під управлінням програми. Тож, щоб розв'язати на ПК будь-яку задачу, в нього треба закласти програму та дані, які треба обробити по програмі. Щоб перетворити інформацію, отриману від користувача в машинну форму подання, використовуються пристрої введення. Пристрої введення може бути кілька: клавіатура, миша, сканер, мульти-медіа обладнання. Щоб користувач отримав результат в формі, яку сприймають органи чуття користувача, використовуються пристрої виведення: монітор, принтер, динаміки, плоттер. Для зберігання інформації в ПК використовується пам'ять внутрішня і зовнішня. Перетворення інформації здійснюється в процесорі. Він також керує іншими пристроями при виконанні програми. Зовні до складу ПК входять: системний блок, монітор, клавіатура, миша та інші пристрої введення-виведення. В системному блоці розташовані мікропроцесор, внутрішня та зовнішня пам'ять, системна магістраль, пристрої керування пристроями введення-виведення (контролери та адаптери).

Внутрішня пам'ять

- **Внутрішня пам'ять** – швидкодійна, але енергозалежна (при вимкненні енергопостачання, її вміст зникає). Інформація, що надходить до неї, запам'ятовується з тією швидкістю, з якою вона надходить від відповідного пристроя- джерела, також зчитування інформації виконується з швидкістю, з якою вона сприймається пристроєм-адресатом. Внутрішня пам'ять складається з комірок, кожна з яких має адресу, за якою виконується звертання до інформації. В одній комірці може розташовуватись 1 команда програми, 1 число. Комірки можуть мати різну довжину, залежно від типу інформації, в ній розташованій. Внутрішняпам'ять має 4 складові:
 - Оперативна пам'ять
 - Кеш-пам'ять
 - Постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП)
 - Напівпостійний запам'ятовуючий пристрій (НПЗП)

- ♦ Оперативна пам'ять – це електронна схема, яка тимчасово зберігає програми, вхідні дані, проміжні та кінцеві результати. Саме з цією пам'яттю постійно обмінюється інформацією мікропроцесор під час розв'язування комп'ютером кожної конкретної задачі. Основною характеристикою ОП є її об'єм. Сучасний ПК має ОП 512Мб, 1024Мб. Одиниці вимірювання пам'яті: 1байт – 8бітів, в які можна записати код одного символу, 1Кілобайт (Кб) = 1024б, 1Мегабайт (Мб) = 1024Кб, 1 Гігабайт (Гб) = 1024Мб, 1Терабайт (Тб) = 1024Гб.
- ♦ Кеш-пам'ять – надпотужна, зберігає копії тих ділянок ОП, до яких процесор звертається найчастіше. Як правило, в сучасному ПК кеш-пам'ять входить до складу самого мікропроцесора. Вона збільшує швидкодію процесора в деяких випадках до 15%. Має незначні обсяги – 512Кб, 1024Кб, 2048Кб.
- ♦ Постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП) – призначена тільки для зчитування інформації. Як правило, в ній знаходиться програма BIOS, якій передається управління процесором зразу після ввімкнення ПК. Має вигляд мікросхеми, що постачається разом з ПК. Має незначний обсяг – 64Кб, 128Кб.
- ♦ Напівпостійний запам'ятовуючий пристрій (НПЗП) – пам'ять для збереження конфігурації комп'ютера. Змінити її вміст може тільки програма BIOS, інші програми тільки зчитують з неї параметри базових пристроїв ПК

Зовнішня пам'ять

- **Зовнішня пам'ять** – для довготривалого збереження інформації. Виконана в вигляді магнітних та опто-магнітних дисків:
 - Жорсткий диск (HDD)
 - Гнучкий диск (FDD)
 - Лазерні CD-диски
 - Флеш-карта

Мікропроцесор

- **Мікропроцесор** – це окрема мікросхема. Але функціонально процесор складається з двох пристроїв: арифметико-логічний пристрій (АЛП) та пристрій керування (ПК). В арифметико-логічному пристрої виконуються арифметичні та логічні операції з даними. Пристрій керування керує всіма пристроями ПК згідно програми. Він зчитує з пам'яті чергову команду програми і перетворює її в послідовність електронних сигналів на пристрої, що повинні прийняти участь в її виконанні. Тільки отримавши сигнал, пристрій починає виконувати певну дію, по закінченні якої пристрій повертає на пристрій керування зворотній сигнал. Швидкодія всього ПК визначається швидкістю мікропроцесора і залежить від його тактової частоти та розрядності. Тактова частота вимірюється в мегагерцах (1МГц – мільйон операцій за секунду) та гігерцах (1ГГц=1000МГц). Наприклад, Pentium III має тактову частоту 866МГц-1,4ГГц. Розрядність процесора – кількість двійкових розрядів інформації, що може сприймати процесор за один машинний такт. Найвідоміші фірми-виготовники процесорів Intel (Pentium, Celeron) –32-хрозрядні, AMD (Cyrix, Athlon, Duron) –64-хрозрядні. Також до характеристики процесора відносять розмір кеш-пам'яті (128Кб-2048Кб) що входить до його складу.

Клавіатура



- **Клавіатура** – основний пристрій ручного введення числової, текстової інформації. Стандартна клавіатура має не менше 101 клавішу, що поділяються за призначенням на кілька груп:
- Функціональні (F1, F2, ...F12)
- Символьні клавіші
- Керуючі клавіші
- Додаткова цифрова клавіатура
- Клавіші управління курсором

Принтер



- Принтер (або друкуючий пристрій) зазвичай призначений для виведення інформації на папір. Найчастіше використовують принтери таких типів: матричні, струменеві та лазерні.

Монітор

- **Монітор** – для виведення графічної, текстової, числової. Будова екрана більшості моніторів така ж як і телевізора, в основі яких електронно-променева трубка. Будь-яке зображення на екрані монітора складається з багатьох точок, що світяться – пікселів. Однією з найважливіших характеристик монітора є кількість точок на екрані, з яких утворюється зображення. Ця характеристика називається роздільною здатністю екрана. Визначається роздільна здатність як кількість пікселів по горизонталі та вертикалі. У сучасних ПК : 640X480; 800X600; 1024X768; 1280X1024. Монітори бувають монохромні та кольорові. Кольорове зображення на екрані утворюється як комбінація 3х основних кольорів – синього, зеленого і червоного, тому кольорові монітори називають RGB-дисплеями.

TV-тюнери



- **TV-тюнери** – відеоплати, що перетворюють комп'ютер на телевізор. TV-тюнер дає змогу вибрати будь-яку потрібну телевізійну програму і відобразити її на екрані у вікні.

Телекомунікації

- Телекомунікації – це засоби передачі інформації на відстань. Під'єднати ПК до комп'ютерної мережі можна за допомогою телефонної мережі. Для цього використовується пристрій – модем – це пристрій, що перетворює сигнали телефонної мережі на сигнали комп'ютера і навпаки. Модеми бувають зовнішні, виконані у вигляді окремого пристрою, і внутрішні, що є електронною платою, яку монтують всередині ПК. Майже всі модеми підтримують також функції факсів.

Факс

- **Факс** – це пристрій факсимільного передавання графічного зображення телефонною мережею – точну копію документу. Модем, який може передавати і отримувати факси називають факс-модемом.



Мультимедіа обладнання

- **Мультимедіа обладнання:** Аудіоадаптер (Sound Blaster або звукова карта) – це спеціальна електронна плата, що дає змогу записувати звук, відтворювати його і створювати програмними засобами за допомогою мікрофона, динаміків, вбудованого синтезатора й іншого устаткування.

Презентацію підготувала

Учениця 9-А класу

Жила Юлія