

## ПРАКТИЧНА РОБОТА 3

**Тема:** Склад комп'ютера та взаємодія між вузлами.

**Мета:** вивчити склад персонального комп'ютера, логічну структуру персонального комп'ютера, основні прилади персонального комп'ютера, одиниці вимірювання інформації при роботі з комп'ютерними програмами.

**Обладнання та методичне забезпечення:** комп'ютери IBM PC-сумісні, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, програмне забезпечення, роздатковий дидактичний матеріал.

### План роботи:

1. Поняття комп'ютера.
2. Складові комп'ютера.
3. Вирішення задач за допомогою комп'ютера.

### Теоретичні відомості:

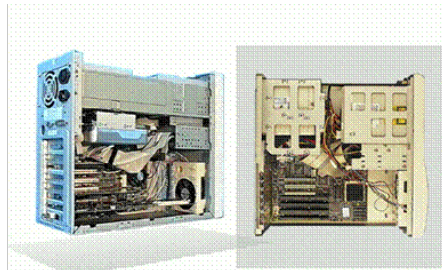
**Комп'ютер** – це пристрій, призначений для здійснення заданої, чітко визначеної послідовності дій з обробки інформації.

Комп'ютер складається з апаратної частини і програмного забезпечення.

Апаратна частина комп'ютера – це набір пристроїв, з яких він складається.

Програмне забезпечення – це набір програм, що керують його діями.

Програма – це сукупність чітких, однозначних, зрозумілих комп'ютеру команд (інструкцій), що визначають послідовність операцій, які потрібно виконати для отримання розв'язку задачі.



До апаратної частини комп'ютера відносяться: системний блок, монітор, клавіатура та інші периферійні пристрої.

### До складу системного блоку входять:

1. Материнська плата
2. Мікропроцесор
3. Вінчестер (відеоролик)
4. Блок живлення
5. Дисківоди для лазерних та магнітних дисків (відеоролики)
6. Плати оперативної пам'яті
7. Плати – розширювачі можливостей комп'ютера

**Центральний процесор** – це основний пристрій комп'ютера, призначений для безпосереднього виконання дій над інформацією та керування роботою всього комп'ютера.

Центральний процесор об'єднує в собі пристрій керування та арифметико – логічний пристрій (АЛП).

Щоб розв'язати певну задачу, до пам'яті комп'ютера потрібно ввести програму, яка визначає процес розв'язування, а також потрібні дані. Команда і дані, які вона має обробити, вводяться до АЛП, після чого команда виконується і її результат записується в оперативну пам'ять. Пристрій керування визначає адресу наступної команди в пам'яті комп'ютера, і

вона в свою чергу надходить до АЛП. Процес триває доти, поки не трапиться команда завершення роботи програми.

### Призначення персонального комп'ютера

Ви повинні знати, що персональні комп'ютери застосовуються для:

- зберігання та обробки великих обсягів інформації (за допомогою достатньо потужного комп'ютера можна зберігати зміст усіх книг середньої бібліотеки);
- передачі різноманітної інформації на малі та великі відстані (у сусідню кімнату, дім, інше місто, країну);
- збільшення швидкості та надійності різноманітних розрахунків (те, що Ви будете рахувати один день, комп'ютер порахує за декілька хвилин);
- а також для створення документів, звукових та відео-ефектів, для навчання і т.і.

### Логічна схема персонального комп'ютера

Вся інформація, з якою у певний час працює комп'ютер, зберігається в оперативній пам'яті. Перед обробкою інформація надходить в оперативну пам'ять.

Ви повинні знати, що центральною ланкою комп'ютера є **обчислювально-керуючий пристрій**. Він обробляє інформацію, а також виконує основні функції по управлінню іншими частинами комп'ютера.

Вся інформація, з якою у певний час працює комп'ютер, зберігається в оперативній пам'яті. Перед обробкою інформація надходить в оперативну пам'ять.

Оперативна пам'ять має одну неприємну особливість: під час вимкнення комп'ютера вона втрачає всю інформацію.

Для того, щоб комп'ютер міг обробляти інформацію, вона повинна бути введена до комп'ютера. Для цього служать пристрої вводу інформації.

При роботі на комп'ютері людина повинна спостерігати за результатами його роботи. Для цього служать пристрої виводу інформації.

Якщо б Вам необхідно було працювати кожен день з одним і тим самим текстом, то, маючи на увазі, що оперативна пам'ять втрачає інформацію при вимкненні комп'ютера, кожний ранок доводилося б набирати цей текст знов. Щоб запобігти виконанню цієї марної роботи, використовують пристрої зовнішньої пам'яті. Зовнішня пам'ять, на відміну від оперативної, може зберігати інформацію і після вимкнення комп'ютера.

Один раз набравши текст, можна записати його в зовнішню пам'ять. В будь-який час цей текст можна зчитати з зовнішньої пам'яті в оперативну і продовжити з ним роботу (звичайно, якщо ніхто з комп'ютера його не видалив).



### Фізична будова персонального комп'ютера

Зовнішньо всі персональні комп'ютери мають вигляд приблизно однаковий:

Основною складовою частиною комп'ютера є системний блок. У ньому міститься дуже багато життєвоважливих для комп'ютера пристроїв.

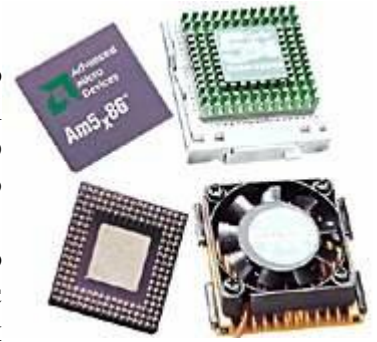
Як видно на малюнку, є два способи розташування системного блока. Варіант 1 - системний блок розташовано вертикально (варіант "Вежа" - Tower), варіант 2 - горизонтально (варіант Desktop).

У розділі "Логічна будова комп'ютера" Ви вивчили основні структурні елементи персонального комп'ютера. У даному пункті Ви дізнаєтесь, які конкретно пристрої в комп'ютері представляють ці елементи.

## Обчислювально-керуючий пристрій

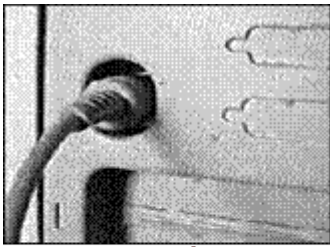
Обчислювально-керуючий пристрій представлено електронною мікросхемою, яку в обчислювальній техніці називають мікропроцесором або просто процесором. Процесор завжди знаходиться всередині системного блока Вашого комп'ютера.

Комп'ютери, перш за все, відрізняються один від одного типом процесора, який у них знаходиться, оскільки він є найголовнішою частиною комп'ютера. Найбільш розповсюдженими зараз є такі типи процесорів: Intel Pentium, Intel Pentium MMX, Intel Pentium II, AMD-K6, AMD-K6-2, IBM-686.



## Оперативна пам'ять

Оперативна пам'ять також представлена в комп'ютері мікросхемами, які знаходяться у системному блоці. Вона перш за все характеризується максимальним обсягом інформації, яку в неї можна вмістити.



Кабель клавіатури підключений до системного блока

## Хід роботи:

### Підключення пристроїв до системного блока

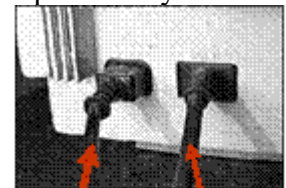
1. Перед підключенням пристроїв до системного блока переконайтесь, що всі пристрої, включаючи системний блок, вимкнені з мережі електропостачання.
2. Пристрої, що знаходяться зовні системного блока, підключаються до нього за допомогою кабелю у відповідні роз'єми на тильній стороні системного блока.
3. Підключення пристрою до "чужого" роз'єму може привести до зіпсування пристрою або комп'ютера.
4. Установіть системний блок на поверхні столу.

### Підключення монітора

1. Установіть монітор поряд із системним блоком.
2. До монітора повинні бути підключені два кабелю: кабель електропостачання та інформаційний кабель (по якому до монітора надходять сигнали із системного блока).
3. Інформаційний кабель одним кінцем підключається до тильної сторони системного блока, іншим - до тильної сторони монітора.



Інформаційний кабель підключений до монітора



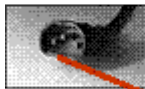
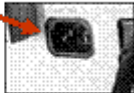
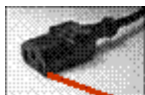
Кабель електропостачання Інформаційний кабель

4. Кабель електропостачання монітора буває двох видів:

Ø кабель першого виду має на одному кінці електричну вилку. Такий кабель одним кінцем підключається до тильної сторони монітора, іншим до електричної розетки;

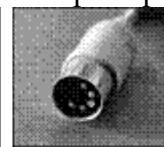
Ø кабель електропостачання другого виду має на обох кінцях роз'єми. Такий кабель одним кінцем підключається до тильної сторони монітора, іншим - до тильної сторони системного блока.

5. Підключення другого виду дозволяє автоматично вмикати монітор при ввімкненні системного блока, і вимикати при вимкненні системного блока.



### Підключення клавіатури

1. Установіть клавіатуру поряд із системним блоком.
2. Підключіть кабель клавіатури до відповідного роз'єму на тильній стороні системного блока.



Роз'єм у системному блоці для підключення клавіатури

Кабель клавіатури



РЕЗУЛЬТ

### **Контрольні запитання:**

1. З яких елементів складається ПК?
2. Що входить у системний блок?
3. Яке призначення центрального процесора?
4. Який алгоритм підключення монітора до комп'ютера?
5. Який алгоритм підключення клавіатури до комп'ютера?