

**9 клас**

**Урок 3**

# **Типова архітектура комп'ютера**



*Ви дізнаєтесь:*

Що являє собою інформаційна система та яку структуру вона має?

Чи мають інформаційні системи різновиди?

Чи є комп'ютер інформаційною системою?

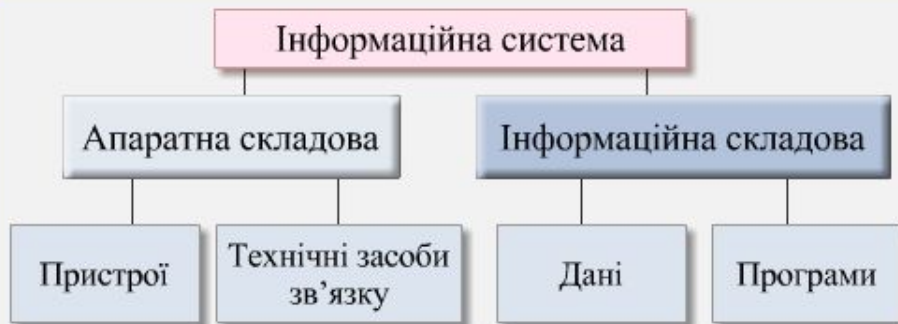
Що містить апаратна складова комп'ютера?

За якими принципами працюють комп'ютери?

*Додатково:*



Що являє собою інформаційна система та яку структуру вона має?

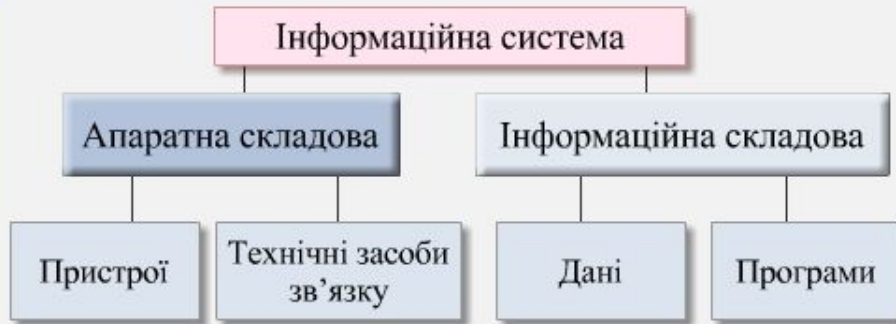


**Апаратною складовою** (від англ. *hardware* – жорсткий виріб) називають сукупність апаратних пристроїв та технічних засобів для передавання даних, що входять до інформаційної системи.





Що являє собою інформаційна система та яку структуру вона має?



**Інформаційну складову** (від англ. *software* – м'який, ніжний виріб) можна розглядати як сукупність програмної складової та даних.

Програми містять описи правил управління пристроями інформаційної системи та опрацювання даних. Сукупність програм інформаційної системи називають її програмною складовою або програмним забезпеченням.







Чи мають інформаційні системи різновиди?

### Різновиди інформаційних систем

За ступенем  
автоматизації

За характером  
використання даних

За галузями  
застосування

Ручні

Автоматизовані

Автоматичні

*Ручні інформаційні системи* характеризуються відсутністю сучасних технічних засобів опрацювання даних та виконанням всіх операцій людиною.

*Автоматизовані інформаційні системи (АІС)* передбачають участь у процесі перетворення даних і людини, і технічних засобів, при цьому головна роль надається комп'ютеру.

*Автоматичні інформаційні системи* виконують усі операції щодо опрацювання даних без участі людини. До них належать роботи. Наприклад, автоматичними інформаційними системами є деякі пошукові машини Інтернету.



Чи мають інформаційні системи різновиди?

### Різновиди інформаційних систем

За ступенем  
автоматизації

За характером  
використання даних

За галузями  
застосування



*Інформаційно-пошукові системи* — інформаційні системи для зберігання, пошуку та передавання даних, які цікавлять користувача цієї системи;

*Інформаційно-аналітичні системи* — інформаційні системи, що призначені для аналітичного опрацювання даних;

*Інформаційно-розв'язуючі системи* — інформаційні системи, які здійснюють опрацювання даних за сукупністю певних правил — алгоритмом;

*Інформаційно-аналітичні комплекси* — інформаційні системи, що виконують одночасно функції пошуку, аналітичного опрацювання даних та працюють за певним алгоритмом.



Чи мають інформаційні системи різновиди?

### Різновиди інформаційних систем

За ступенем автоматизації

За характером використання даних

За галузями застосування

ІС організаційного управління

Автоматизовані системи наукових досліджень

Автоматизовані навчальні системи

ІС управління технічними процесами

ІС автоматизованого проектування

Інтегровані ІС

*ІС організаційного управління* — забезпечення автоматизації функцій управлінського персоналу;

*ІС управління технічними процесами* — забезпечення управління механізмами, технологічними режимами на автоматизованому виробництві;

*Автоматизовані системи наукових досліджень* — програмно-апаратні комплекси, призначені для наукових досліджень та випробувань;

*ІС автоматизованого проектування* — програмно-технічні системи, призначені для виконання проектних робіт із застосуванням математичних методів;

*Автоматизовані навчальні системи* — комплекси програмно-технічних та навчально-методичних засобів, які забезпечують навчальну діяльність;

*Інтегровані ІС* — забезпечення автоматизації більшості функцій підприємства.





Чи є комп'ютер інформаційною системою?

*Комп'ютер* – програмно-керований пристрій, призначений для автоматизованого опрацювання даних: числових, символних, графічних, звукових тощо.

Для реалізації основних інформаційних процесів за допомогою комп'ютера, останній складається з відповідних пристроїв: введення, збереження, опрацювання та виведення даних; перелічені функції виконуються комп'ютером за певними заздалегідь створеними людиною програмами, що дозволяє вважати комп'ютер інформаційною системою.

Програми – це впорядкований набір певних вказівок, які може виконувати комп'ютер



За якими принципами працюють комп'ютери?





Чи є комп'ютер інформаційною системою?

**Комп'ютер** – програмно-керований пристрій, призначений для автоматизованого опрацювання даних: числових, символних, графічних, звукових тощо.

Для реалізації основних інформаційних процесів за допомогою комп'ютера, останній складається з відповідних пристроїв: введення, збереження, опрацювання та виведення даних; перелічені функції виконуються комп'ютером за певними заздалегідь створеними людиною програмами, що дозволяє вважати комп'ютер інформаційною системою.

Інформаційна системи – сукупність пристроїв та програм, призначених для зберігання, опрацювання, подання та передавання даних різного типу



За якими принципами працюють комп'ютери?



Що містить апаратна складова комп'ютера?



Пристрої введення-виведення призначені для введення та виведення даних. Деякі з них можуть розміщуватись у системному блоці комп'ютера, а більшість приєднуються через системний блок, тому їх відносять до зовнішніх.



Наведіть вказівник мишки на різні складові комп'ютера



Що містить апаратна складова комп'ютера?



**СИСТЕМНИЙ БЛОК**



Наведіть вказівник мишки на різні складові комп'ютера

Контролери і адаптери – електронні мікросхеми, що узгоджують роботу зовнішніх пристроїв. Вони призначені для перетворення даних, що надходять з процесора, у відповідні сигнали, які управляють роботою пристрою



Що містить апаратна складова комп'ютера?

**Апаратна складова інформаційної системи**

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

Внутрішня частина

Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

Контролери пристроїв введення-виведення

**МОНІТОР**



Наведіть вказівник мишки на різні складові комп'ютера



Що містить апаратна складова комп'ютера?

**Апаратна складова інформаційної системи**

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

Внутрішня частина

Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

*Контролери* пристроїв введення-виведення

**КОЛОНКИ**



Наведіть вказівник мишки на різні складові комп'ютера



Що містить апаратна складова комп'ютера?

**Апаратна складова інформаційної системи**

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

Внутрішня частина

Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

*Контролери* пристроїв введення-виведення



**КЛАВІАТУРА**

Наведіть вказівник мишки на різні складові комп'ютера



Що містить апаратна складова комп'ютера?

**Апаратна складова інформаційної системи**

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

Внутрішня частина

Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

*Контролери* пристроїв введення-виведення

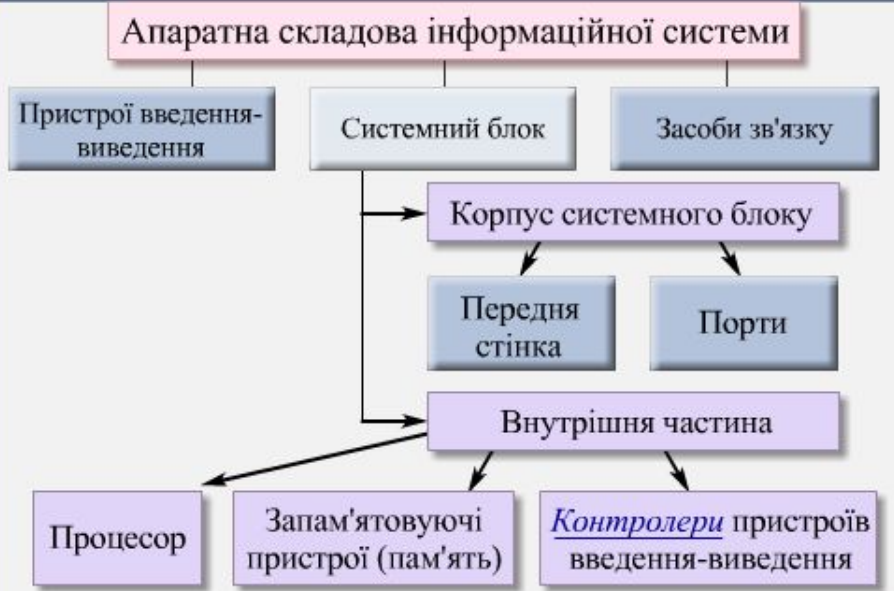


**МИШКА**

Наведіть вказівник мишки на різні складові комп'ютера



Що містить апаратна складова комп'ютера?



Наведіть вказівник мишки на різні складові системного блоку



Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-виведення

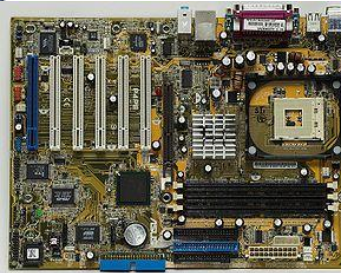
Системний блок

Засоби зв'язку

В системному блоці розміщуються:

- Материнська (системна) плата, на якій розташовані процесор, внутрішня пам'ять, контролери зовнішніх пристроїв

**МАТЕРИНСЬКА ПЛАТА**



Наведіть вказівник мишки на різні складові системного блоку





Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-  
виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

В системному блоці розміщуються:

- Блок живлення

**БЛОК ЖИВЛЕННЯ**



Наведіть вказівник мишки на різні складові системного блоку



Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-  
виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

В системному блоці розміщуються:

- Накопичувачі на Гнучких Магнітних Дискаx (дискети)

**НАКОПИЧУВАЧІ НА ГНУЧКИХ  
МАГНІТНИХ ДИСКАХ**



Наведіть вказівник мишки на різні складові системного блоку



Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-  
виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

В системному блоці розміщуються:

- Накопичувачі на Жорстких Магнітних Дискаx (жорсткий диск чи вінчестер)

**НАКОПИЧУВАЧІ НА ЖОРСТКИХ  
МАГНІТНИХ ДИСКАХ  
(ВІНЧЕСТЕРИ) (ЖМД)**



Наведіть вказівник мишки на різні складові системного блоку





Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-  
виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

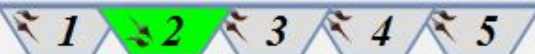
В системному блоці розміщуються:

- CD-ROM та інші дисководи.

CD-ROM



Наведіть вказівник мишки на різні складові системного блоку



Масштаб + -



50%



Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

Внутрішня частина

Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

*Контролери* пристроїв введення-виведення

**Отвір для вставляння лазерного диска**

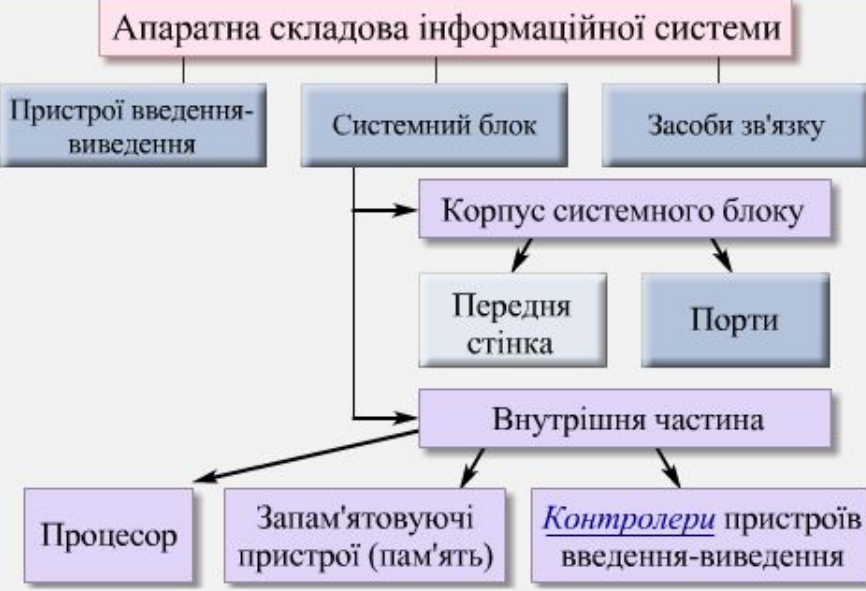


На передній стінці системного блоку розташовується кнопка вмикання та вимикання живлення, індикатор роботи комп'ютера та інші додаткові кнопки, а також отвори для вставляння лазерного та магнітного дисків, деякі спеціальні роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв тощо.

Наведіть вказівник мишки на різні складові передньої стінки системного блоку



Що містить апаратна складова комп'ютера?



На передній стінці системного блоку розташовується кнопка вмикання та вимикання живлення, індикатор роботи комп'ютера та інші додаткові кнопки, а також отвори для вставляння лазерного та магнітного дисків, деякі спеціальні роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв тощо.

**Індикатор роботи комп'ютера**



Наведіть вказівник мишки на різні складові передньої стінки системного блоку



Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

Внутрішня частина

Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

Контролери пристроїв введення-виведення

На передній стінці системного блоку розташовується кнопка вмикання та вимикання живлення, індикатор роботи комп'ютера та інші додаткові кнопки, а також отвори для вставляння лазерного та магнітного дисків, деякі спеціальні роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв тощо.

**Кнопка вмикання та вимикання живлення**



Наведіть вказівник мишки на різні складові передньої стінки системного блоку

Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи



На задній панелі системного блоку також розташовані *порти* – роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв комп'ютера.

**ПОРТ КЛАВІАТУРИ**



Наведіть вказівник мишки на різні порти задньої панелі системного блоку

Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

Внутрішня частина

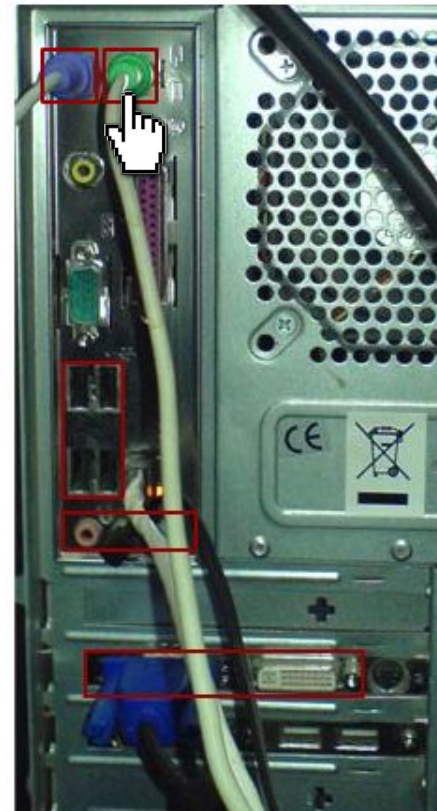
Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

*Контролери* пристроїв введення-виведення

На задній панелі системного блоку також розташовані *порти* – роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв комп'ютера.

**ПОРТ МИШКИ**

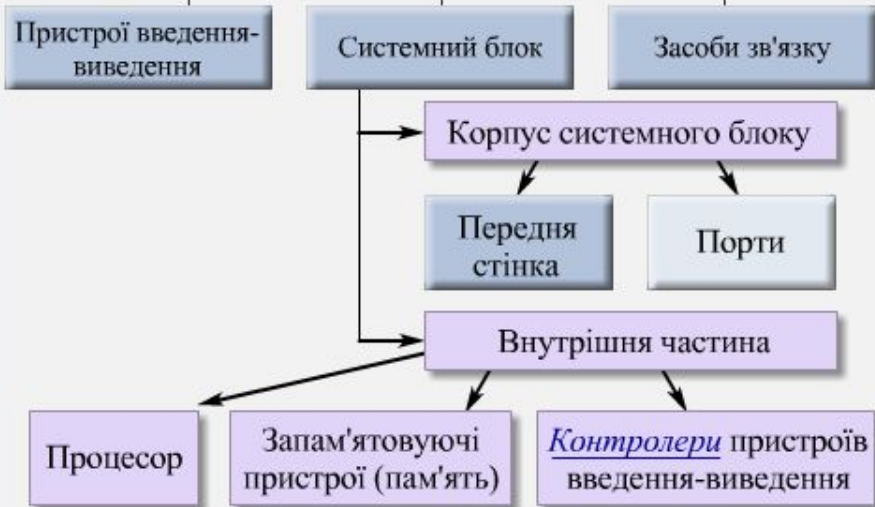


Наведіть вказівник мишки на різні порти задньої панелі системного блоку

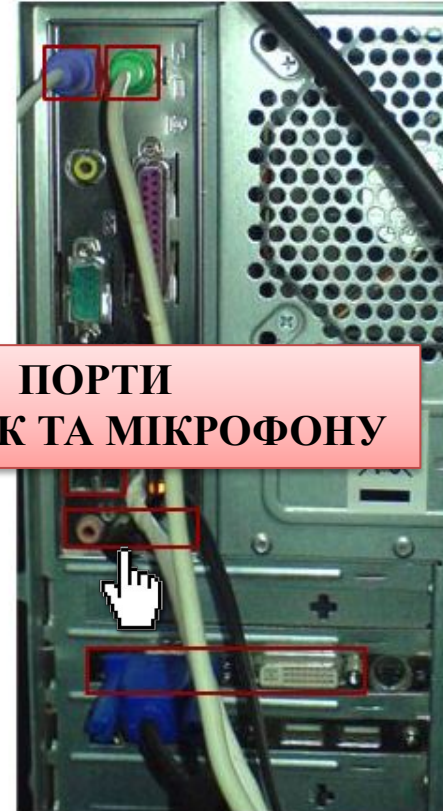


Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи



На задній панелі системного блоку також розташовані *порти* – роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв комп'ютера.



**ПОРТИ  
КОЛОНОК ТА МІКРОФОНУ**

Наведіть вказівник мишки на різні порти задньої панелі системного блоку

Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи

Пристрої введення-виведення

Системний блок

Засоби зв'язку

Корпус системного блоку

Передня стінка

Порти

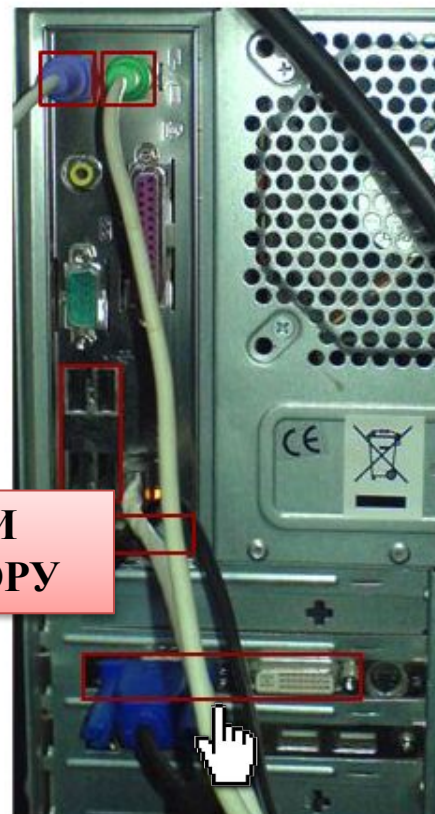
Внутрішня частина

Процесор

Запам'ятовуючі пристрої (пам'ять)

Контролери пристроїв введення-виведення

На задній панелі системного блоку також розташовані *порти* – роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв комп'ютера.



**ПОРТИ  
МОНІТОРУ**

Наведіть вказівник мишки на різні порти задньої панелі системного блоку

Що містить апаратна складова комп'ютера?

Апаратна складова інформаційної системи



До засобів зв'язку відносять засоби, які дозволяють здійснити зв'язок комп'ютера з іншими комп'ютерами. Одним із таких засобів є модем, що забезпечує обмін даними з іншими комп'ютерами через телефонні кабелі.

*Зовнішній модем*



*Внутрішній модем*



*Мережна карта*





За якими принципами працюють комп'ютери?

Основні принципи роботи комп'ютера

Магістрально-модульний

Принцип відкритої архітектури

Принцип адресності та двійкового кодування

Принцип програмного управління

**Магістраль (системна шина)** – це набір електронних ліній, за допомогою яких процесор з'єднується з пристроями пам'яті та периферійними пристроями для передавання даних і службових сигналів.

Користувач має можливість створити різну конфігурацію комп'ютера шляхом приєднання до магістралі окремих модулів різних пристроїв введення-виведення, пам'яті тощо.





### За якими принципами працюють комп'ютери?

#### Основні принципи роботи комп'ютера

Магістрально -  
модульний

Принцип  
відкритої  
архітектури

Принцип  
адресності  
та двійкового  
кодування

Принцип  
програмного  
управління

Цей принцип забезпечує користувачеві можливість змінювати склад пристроїв комп'ютера.





За якими принципами працюють комп'ютери?

Основні принципи роботи комп'ютера

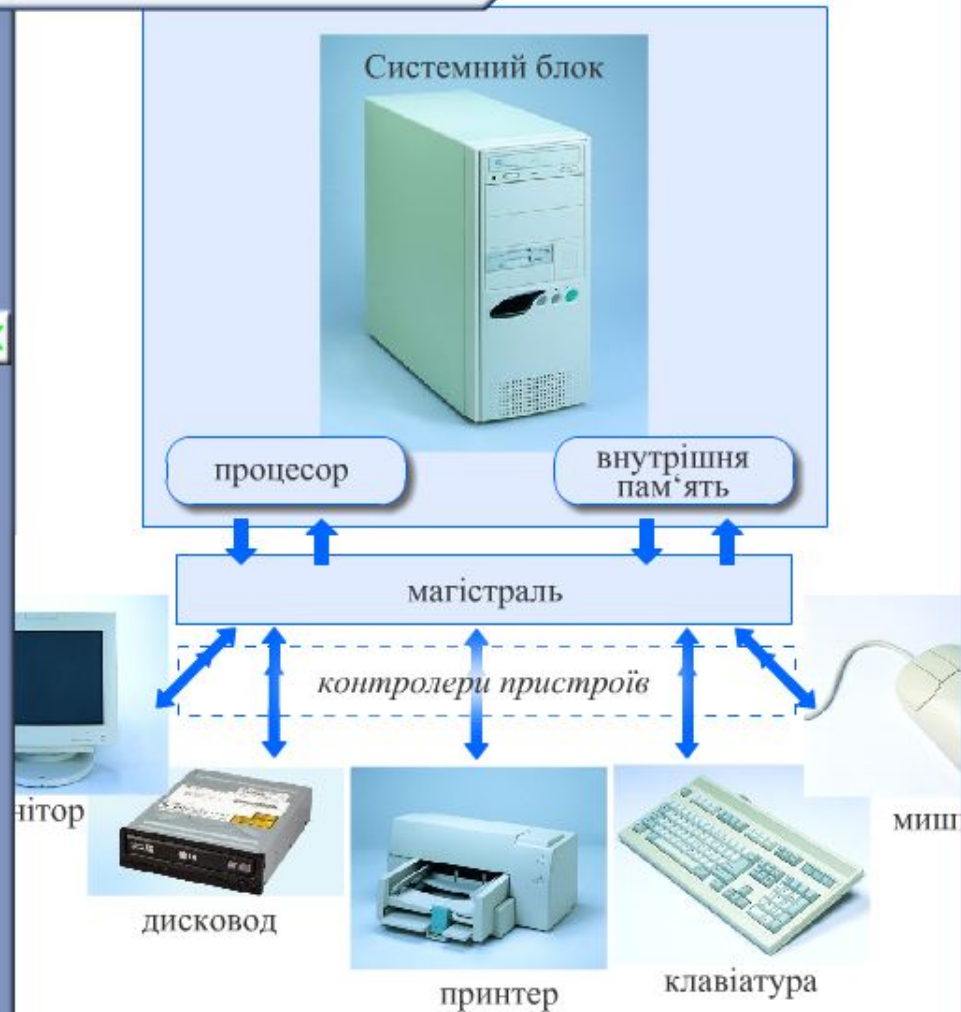
Магістрально-модульний

Принцип відкритої архітектури

Принцип адресності та двійкового кодування

Принцип програмного управління

Дані різного типу, як і програми їх опрацювання, зберігаються за певними адресами в пам'яті комп'ютера у двійковому вигляді, тобто за допомогою двійкової системи числення, з використанням лише двох цифр – 0, 1.







### За якими принципами працюють комп'ютери?

#### Основні принципи роботи комп'ютера

Магістрально-модульний

Принцип відкритої архітектури

Принцип адресності та двійкового кодування

Принцип програмного управління

Програма складається з набору вказівок, що виконуються процесором автоматично, без втручання людини, в певній послідовності

