

## Тема: Принципи кодування графічних даних. Персональний комп'ютер, його основні складові.

Після цього заняття потрібно вміти:

- Пояснювати деякі принципи кодування графічних даних.
- Мати уявлення про взаємодію складових обчислювальних пристроїв, описувати їхні основні характеристики.

### Пригадайте:

1. Які пристрої входять до складу комп'ютера? Для чого вони призначені?
2. Який пристрій комп'ютера виконує опрацювання даних? Де зазвичай він знаходиться?

### Ознайомтеся з інформацією

Графічне зображення при його збільшенні може бути представлено у вигляді дрібних точок, які утворюють характерний візерунок - **растр**. Таким чином, будь-яке зображення можна **закодувати за допомогою координат точок**, що мають індивідуальну яскравість. Будь-яке **чорно-біле зображення** можна передати за допомогою 256 градацій сірого кольору (від білого до чорного), тим самим яскравість кожної точки чорно-білого зображення можна закодувати 8-розрядних двійковим числом - **одним байтом**.

Для кодування **кольорових графічних зображень** застосовується принцип декомпозиції (розкладання) кольору на основні складові: червоний (**Red**), зелений (**Green**) і синій (**Blue**). Цей принцип базується на тому, що будь-який колір можна отримати шляхом змішування трьох зазначених кольорів.

#### Кодування зображень

Для кодування зображення

однієї чорно-білої точки достатньо 1 біту,

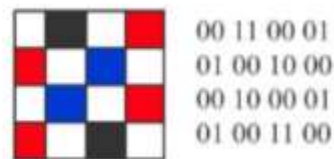
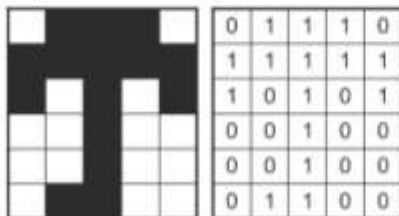
для 16-кольорової картинки кожна точка кодується 4 бітами,

для 256-кольорової – 8 бітами (1 байтом).



#### Кодування зображень

Чорно-білий малюнок 6x5 точок = 30 бітів ~ 4 байти



## Архітектура сучасного комп'ютера

**Архітектура комп'ютера** — це модель взаємодії пристроїв персонального комп'ютера та програмного забезпечення, яка реалізує інформаційні процеси у комп'ютері.

Раніше на уроках інформатики ви вже знайомились зі **складовими сучасного персонального комп'ютера**. Давайте їх пригадаємо.





**Внутрішні пристрої комп'ютера** — це пристрої, які знаходяться в середині системного блоку.

До внутрішніх пристроїв відносяться:

- процесор;
- материнська плата;
- внутрішня пам'ять;
- відеоадаптер (відео карта);
- звуковий адаптер (звукова карта);
- мережева карта та ін.



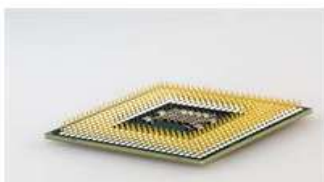
**Материнська плата** — основна складова комп'ютера, яка забезпечує обмін даними між всіма пристроями комп'ютера.



За допомогою слотів та сокетів всі зовнішні та внутрішні пристрої підключаються до материнської плати.



**Процесор** — це основна складова комп'ютера, яка забезпечує опрацювання інформації.



Процесор містить:

- пристрій керування;
- арифметико-логічний пристрій;
- регістри власної пам'яті.

Робота та швидкість процесора залежить від його основних **характеристик**:

- **тактова частота** — кількість операцій, що процесор може виконати за секунду; вимірюється у ГГц.
- **кількість ядер** — кількість однакових процесорів, які об'єднані в один пристрій.
- **розрядність** — максимальна довжина двійкового коду, яку може опрацювати процесор; вимірюється у бітах.
- **обсяг кеш-пам'яті** — обсяг внутрішньої пам'яті процесора; вимірюється у кілобайтах або у мегабайтах.



**Кулер** — система охолодження процесора. Цей «вентилятор» охолоджує процесор, який досить сильно нагрівається під час роботи.



**Внутрішня (оперативна) пам'ять** — це частина пам'яті комп'ютера, яка зберігає данні, що обробляються процесором.



У сучасних комп'ютерах обсяг оперативної пам'яті може бути від **2** Гб до **64** Гб.



**Відеоадаптер (відео карта)** — це плата розширення, яка обробляє, генерує зображення та виводить на екран зовнішнього пристрою.



Відеокарта може бути **інтегрована**, тобто вбудована у материнську плату. Окрім цього, відео карта може бути і **окремою платою розширення**, що підключається у слот на материнській платі. В таких випадках у відеоадаптера є додаткова **власна відео пам'ять**, яка використовується для зберігання елементів зображень, що будуть виводитися.

Багато сучасних комп'ютерних програм вимагають певного мінімуму відео пам'яті, особливо програми для роботи з графікою і відеоігри.





**Зовнішні пристрої комп'ютера** — це пристрої, які знаходяться поза системним блоком та підключаються до нього через слоти на материнській платі.



**Перегляньте презентацію за посиланням нижче:**

<https://drive.google.com/file/d/1y9S10NaupPDOId5zpA48Ynj8VOsQHu/view>

**Для тих хто хоче знати більше:**

<https://techtoday.in.ua/wp-content/uploads/2014/09/Elementi-smartfonu1.png>

<https://youtu.be/vpJ90518Lvc>

## **Завдання**

<https://learningapps.org/watch?v=p6ac6wo7k17>

<https://learningapps.org/watch?v=p8y2g2zfj>

<https://learningapps.org/watch?v=pnidg1qz101>

Виконані завдання надішліть вчителю в HUMAN або на електронну пошту

[balag.elizaveta@gmail.com](mailto:balag.elizaveta@gmail.com)