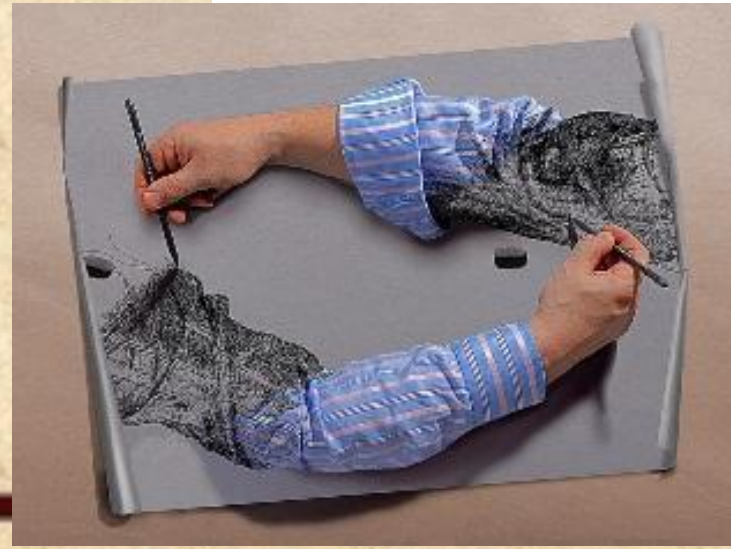
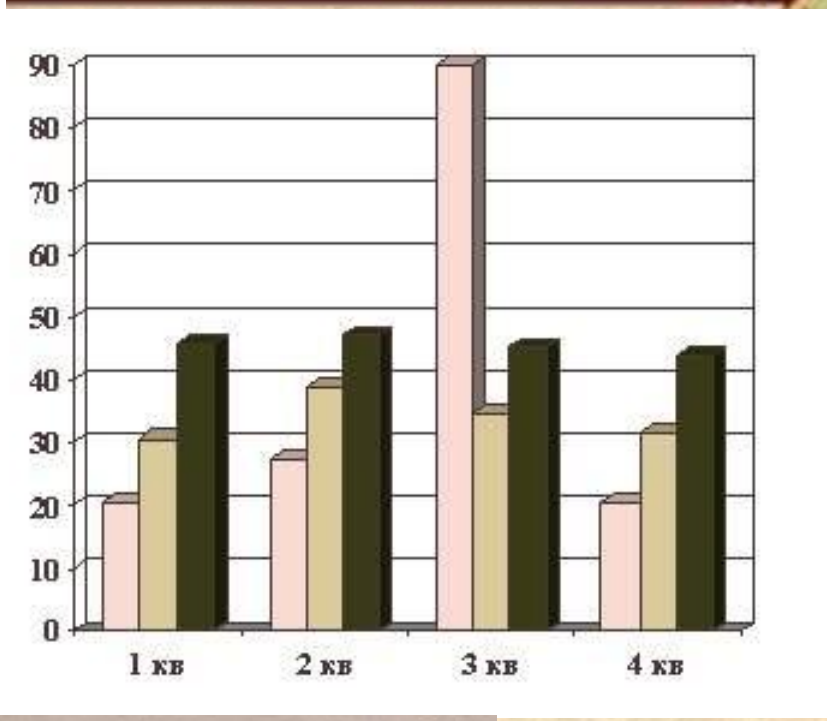
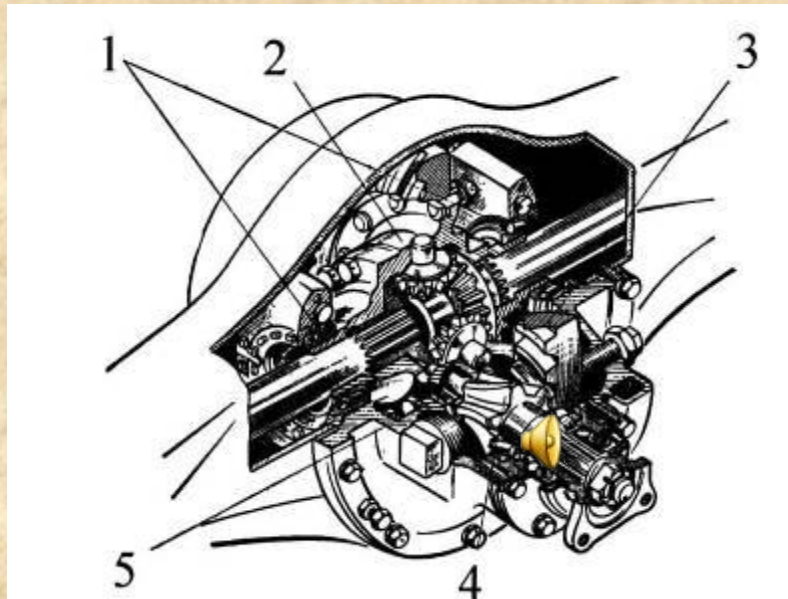


# Комп'ютерна графіка









## **Види комп'ютерної графіки**

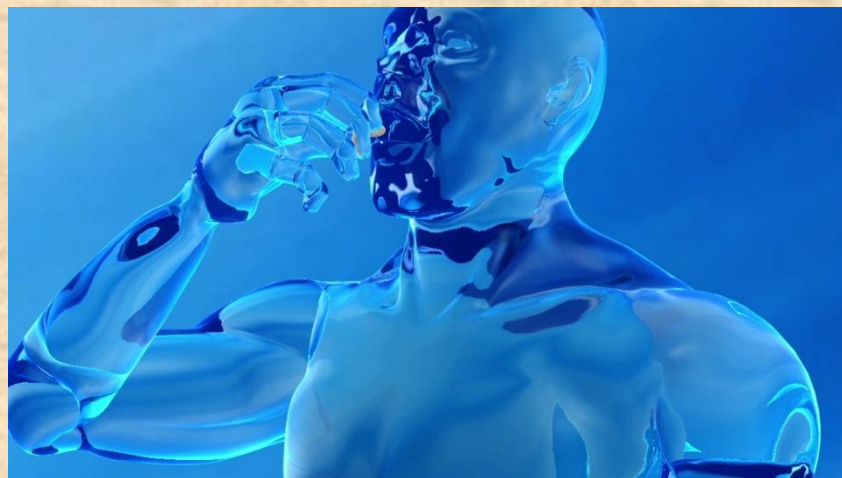
- Растрова графіка
- Векторна графіка
- фрактальна графіка
- 3D графіка

**Види комп'ютерної графіки відрізняються принципами формування зображення**



# Растрова графіка

- Застосовується при розробці електронних і поліграфічних видань
- Більшість редакторів орієнтовані не стільки на створення зображень, скільки на їх обробку
- В Інтернеті застосовуються тільки растрові ілюстрації



## Основним елементом растрового зображення є крапка

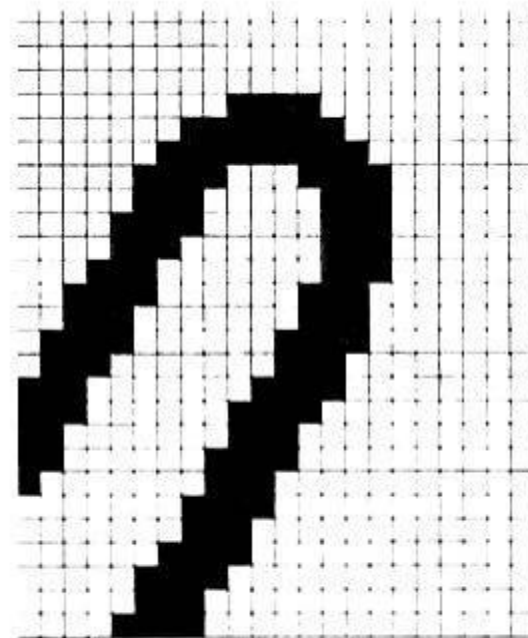
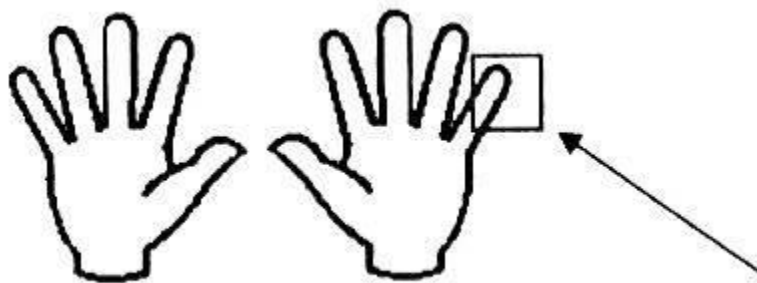


- Дозвіл зображення виражає кількість точок в одиниці довжини (dpi - кількість точок на дюйм)
- Якщо зображення екранне, то ця крапка називається пiкселем

# Піксел (піксель) -

(від англ. picture element - елемент картинки) - найменший елемент растрового зображення.

У простому випадку (чорно-біле зображення без градацій сірого кольору). Кожна крапка екрану може мати лише два стани - «чорна» або «біла», тобто для зберігання її стану необхідний 1 біт.

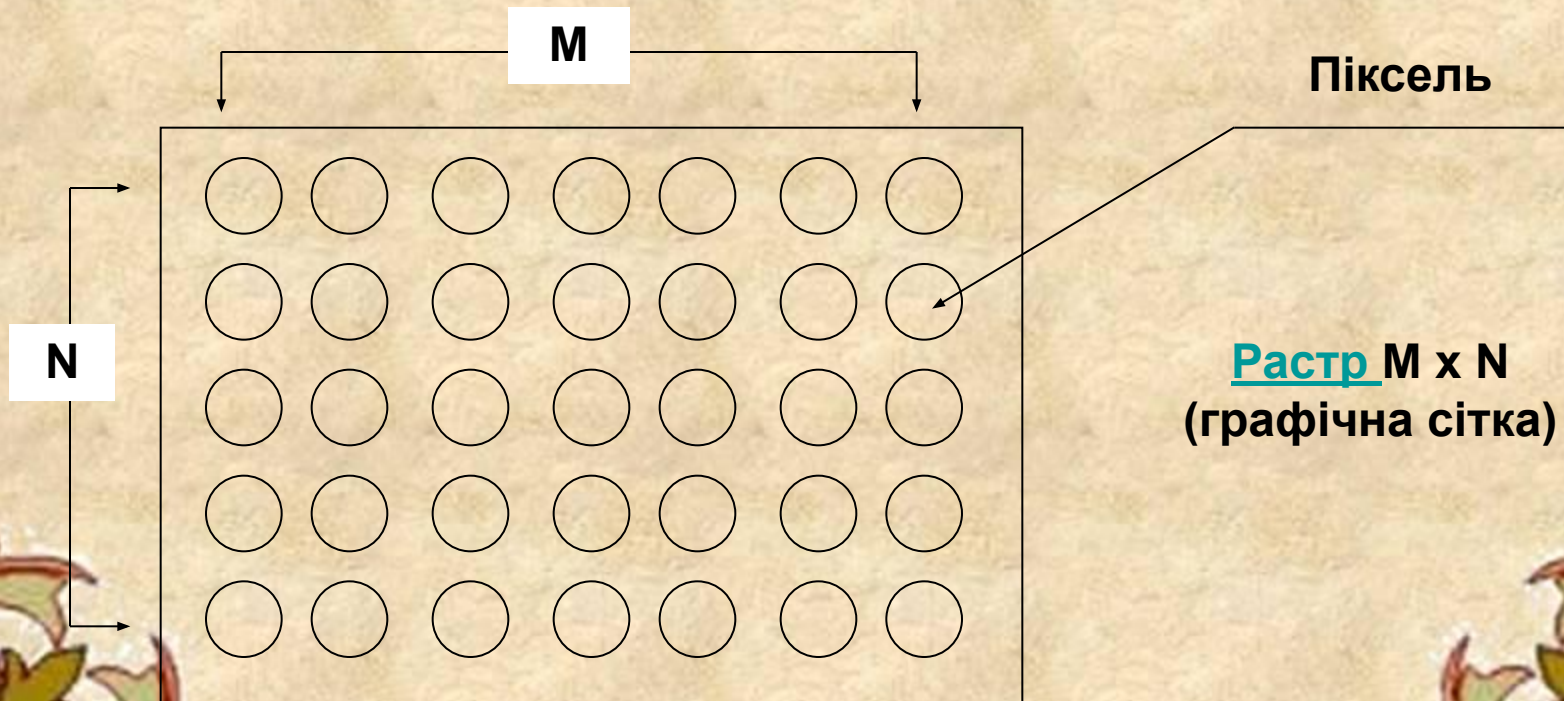


Кольорові зображення можуть мати різну глибину кольору (біт на точку 4, 8, 16, 24). Кожен колір можна розглядати як можливі стани точки, і тоді за формулою  $N = 2^I$  може бути обчислено кількість кольорів відображуваних на екрані монітора.

Глибина кольору I	Кількість відобрувальні кольори N
4	$2^4=16$
8	$2^8=256$
16 (High Color)	$2^{16}=65\ 536$
24 (True Color)	$2^{24}=16\ 777\ 216$

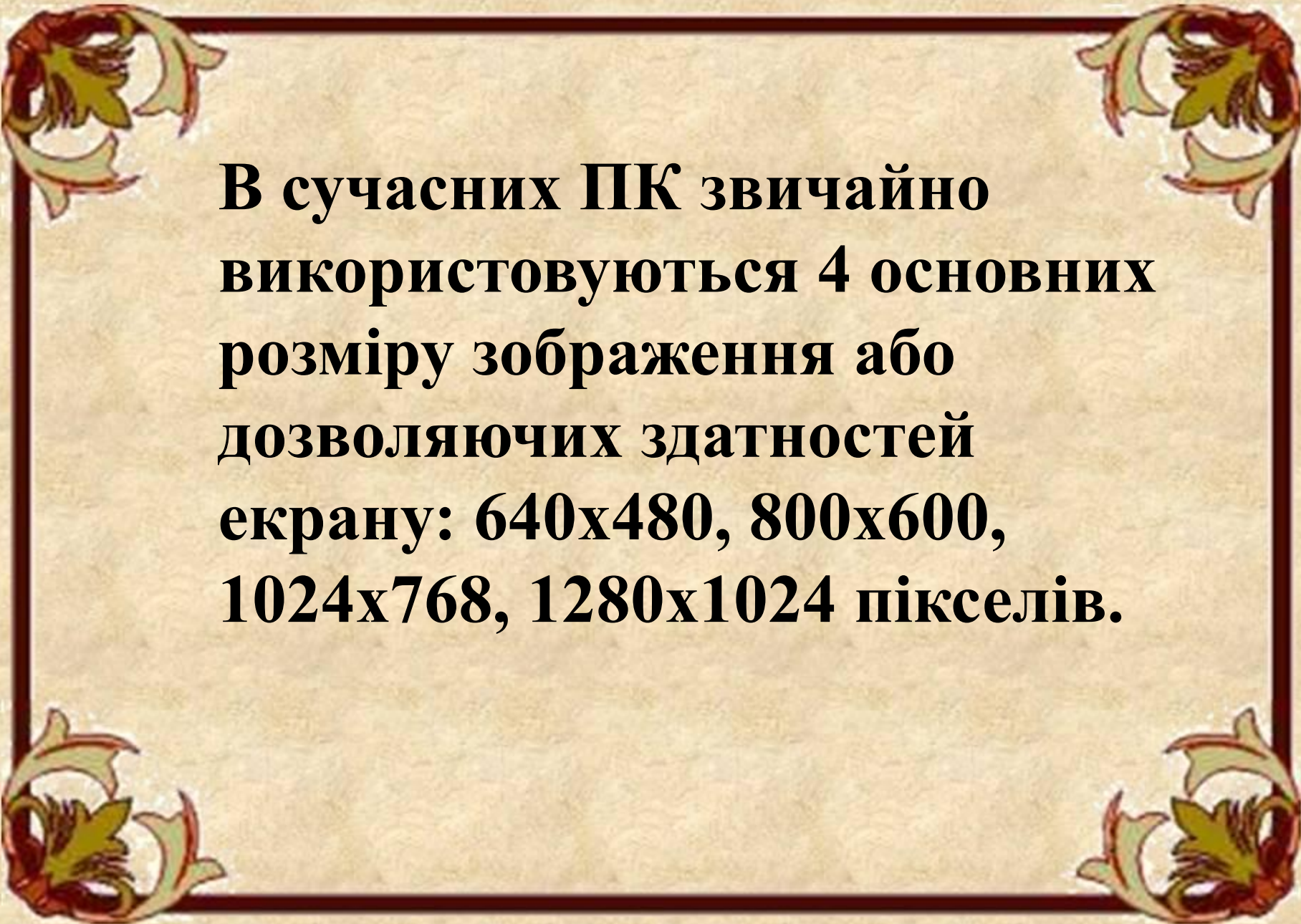


Зображення може мати різний розмір,  
що визначається кількістю крапок по  
горизонталі і вертикалі.

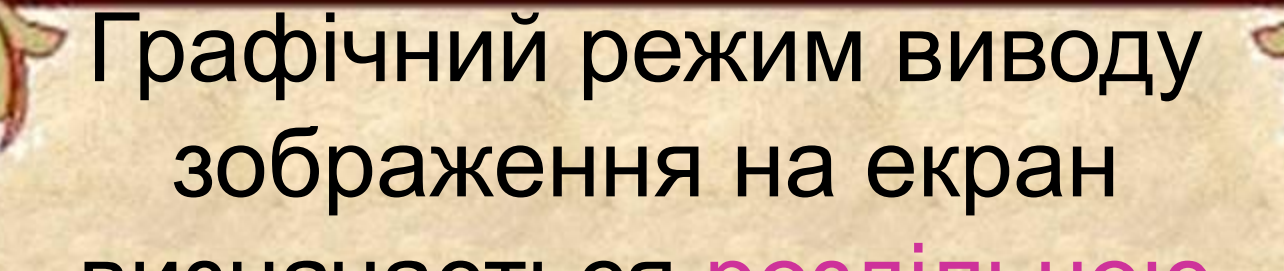


# Растр -

(від англ. raster) - представлення зображення у вигляді двовимірного масиву крапок (пікселів), упорядкованих до рядів і стовпці.

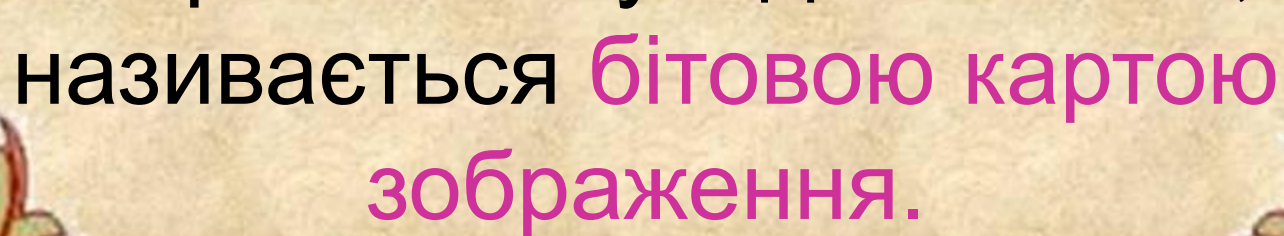


**В сучасних ПК звичайно використовуються 4 основних розміру зображення або дозволяючих здатностей екрану: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024 пікселів.**



Графічний режим виводу зображення на екран визначається роздільною здатністю екрану і глибиною (інтенсивністю) кольору.

Повна інформація про всі точки зображення, що зберігається у відеопам'яті, називається бітовою картою зображення.



## Основні проблеми при роботі з растровою графікою

- Великі обсяги даних. Для обробки растрових зображень потрібні високопродуктивні комп'ютери
- Збільшення зображення призводить до ефекту пікселизації, ілюстрація спотворюється



# Формати файлів растрової графіки

.bmp	Bitmap. Стандартний формат Windows. Великий розмір файлів через відсутність стиснення зображення.
.jpg .jpeg	Joint Photographic Experts Group. Призначений для зберігання багатобарвних зображень (фотографій). Відрізняється величезною ступенем стиснення за рахунок втрати інформації. Ступінь стиснення можна регулювати.
.gif	«Найщільніший». Фіксована кількість кольорів (256). Дозволяє створювати прозорість фону і анімацію зображення

# Формати файлів растрової графіки

.tif

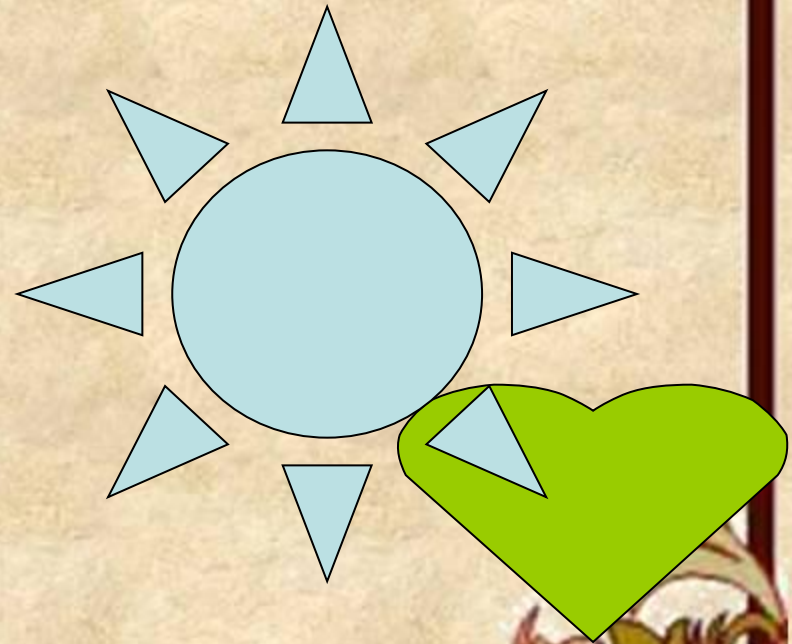
Tagged Image File Format. Формат призначений для зберігання растрових зображень високої якості. Непогана ступінь стиснення. Можливість накладення анотацій і приміток.

.psd

Photo Shop Document. Дозволяє запам'ятовувати параметри шарів, каналів, міри прозорості, множини масок. Великий обсяг файлів.

# Векторна графіка

- Призначена для створення ілюстрацій із застосуванням шрифтів і найпростіших геометричних об'єктів
- Основним елементом векторного зображення є контур (лінія)





# Фрактальна графіка

- Фрактальна графіка, як і векторна, заснована на математичних обчисленнях
- Базовим елементом фрактальної графіки є сама математична формула, зображення будується виключно по рівняннях



# Області застосування

## Растровая графіка

- При розробці електронних (мультимедійних) і поліграфічних видань
- В Інтернеті

### **Висновок:**

- Більшість графічних редакторів, призначених для роботи з растровими ілюстраціями, орієнтовані не стільки на створення зображень, скільки на їх обробку.

## Векторна графіка

- У рекламних агентствах
- У дизайнерських бюро
- У редакціях і видавництвах

### **Висновок:**

- Більшість векторних редакторів призначені, в першу чергу, для створення ілюстрацій і в меншій мірі для їх обробки.? У оформлювальних роботах, заснованих на застосуванні шрифтів і найпростіших геометричних елементів.