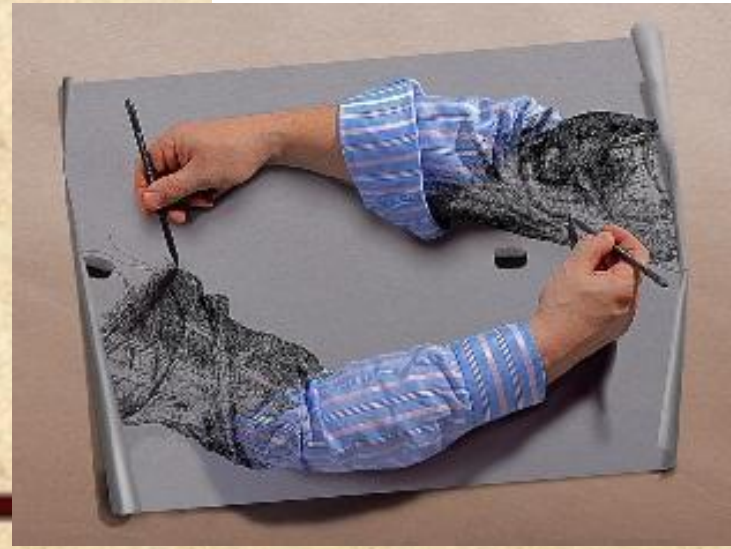
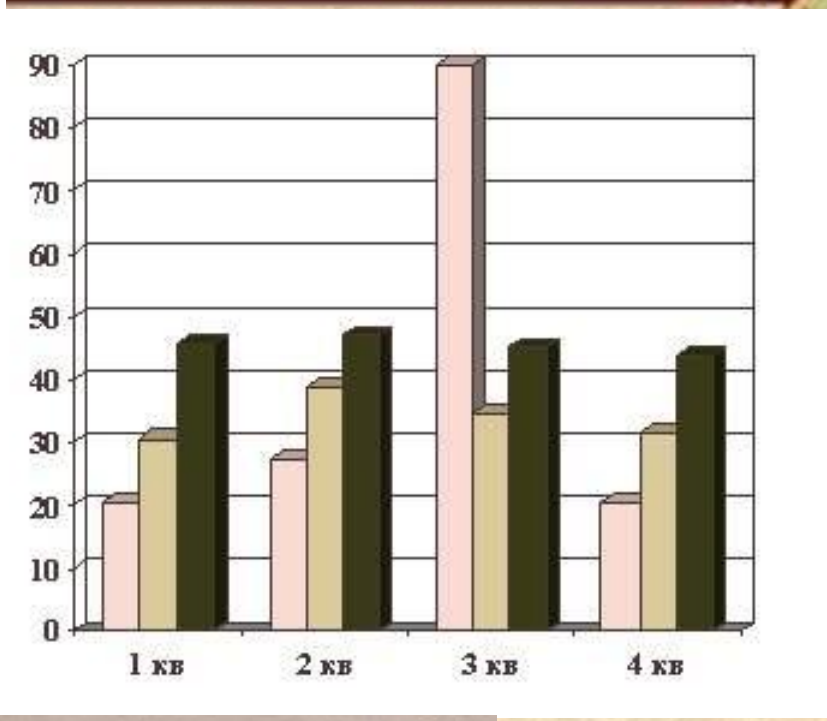
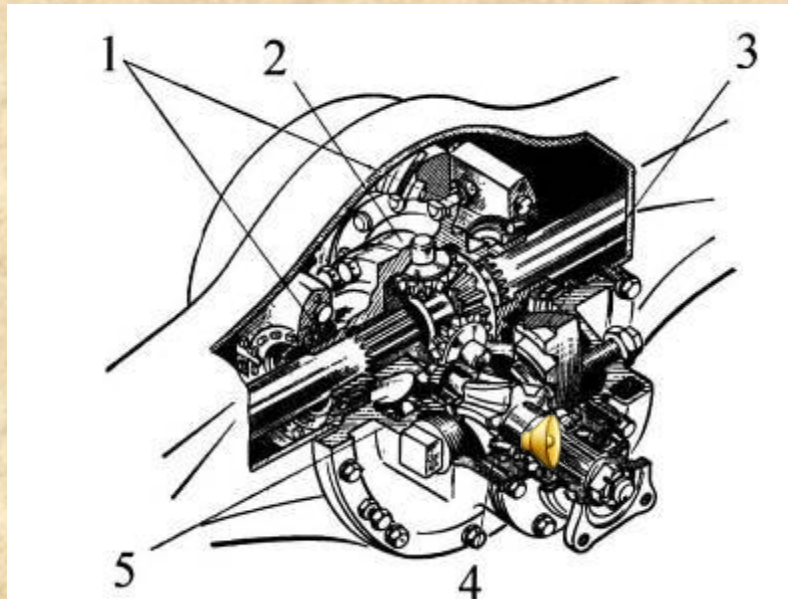


Комп'ютерна графіка









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

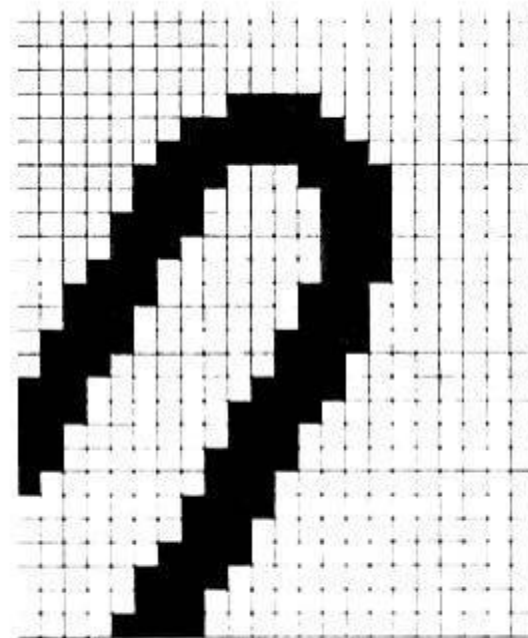
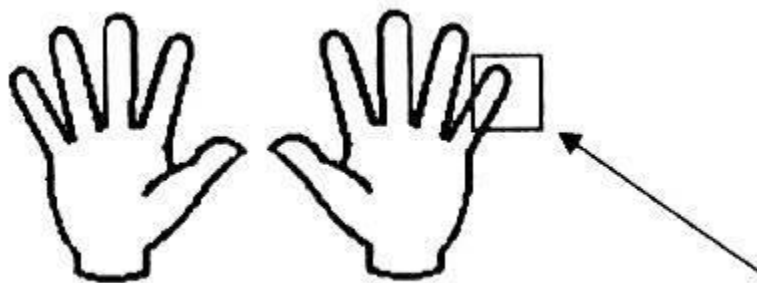


- Дозвіл зображення виражає кількість точок в одиниці довжини (dpi - кількість точок на дюйм)
- Якщо зображення екранне, то ця крапка називається пiкселем

Піксел (піксель) -

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

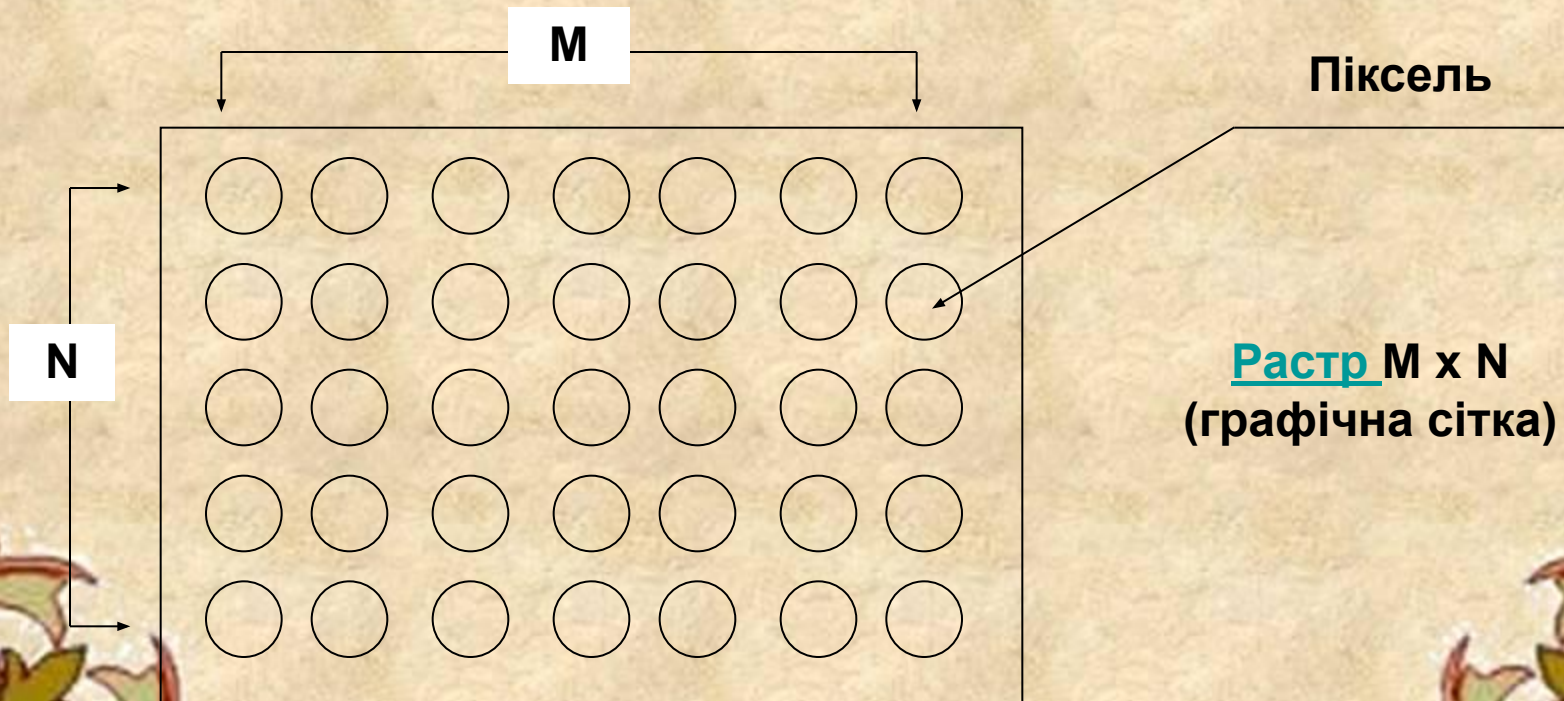
У простому випадку (чорно-біле зображення без градацій сірого кольору). Кожна крапка екрану може мати лише два стани - «чорна» або «біла», тобто для зберігання її стану необхідний 1 біт.



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.

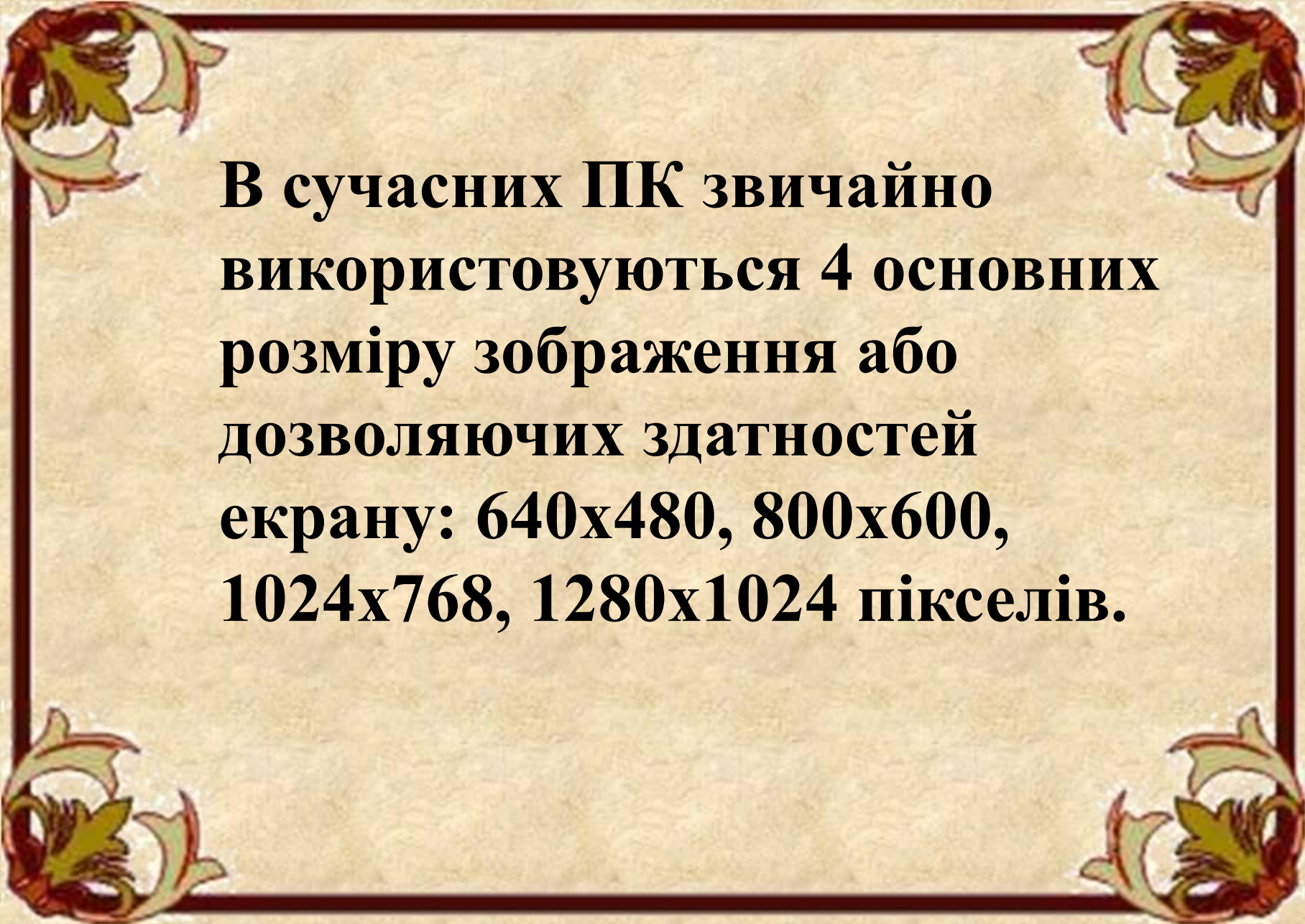
Глибина кольору I	Кількість відобрувальні кольори N
4	$2^4=16$
8	$2^8=256$
16 (High Color)	$2^{16}=65\ 536$
24 (True Color)	$2^{24}=16\ 777\ 216$

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

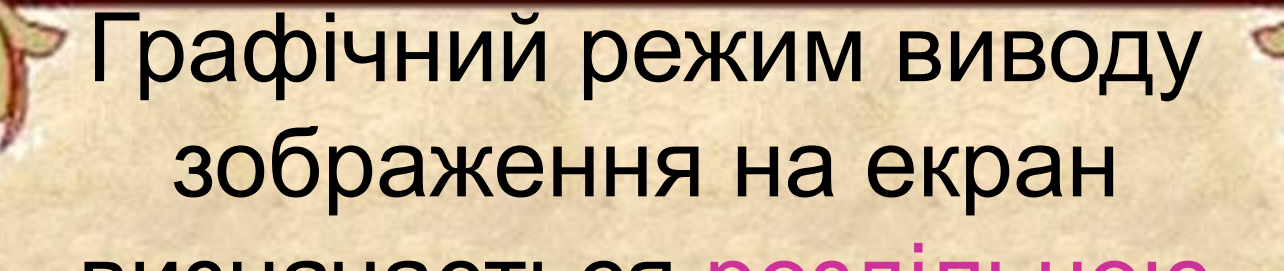


Растр -

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

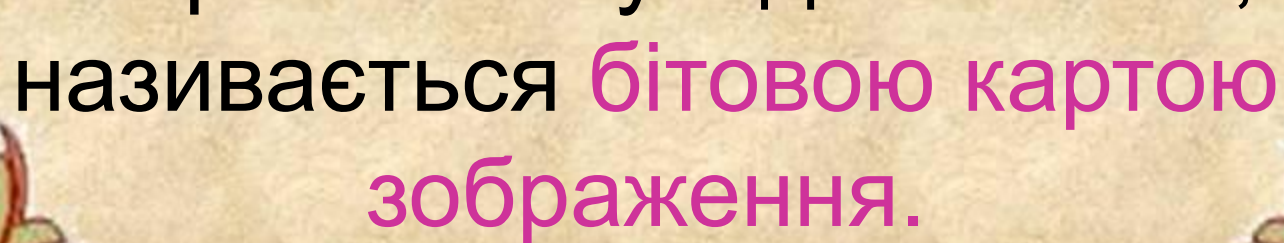


В сучасних ПК звичайно використовуються 4 основних розміру зображення або дозволяючих здатностей екрану: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024 пікселів.



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

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

Формати файлів растрової графіки

.tif

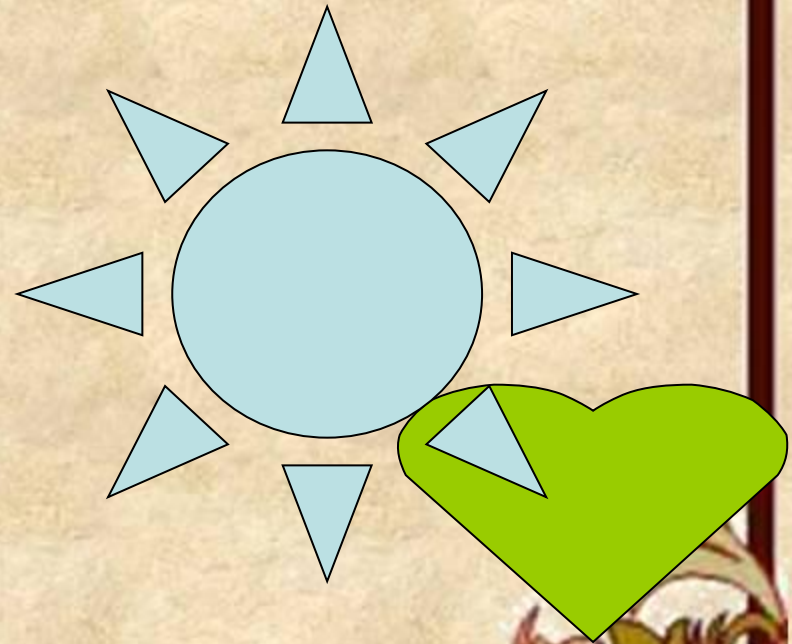
Tagged Image File Format. Формат призначений для зберігання растрових зображень високої якості. Непогана ступінь стиснення. Можливість накладення анотацій і приміток.

.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.