

ОСНОВНІ ВИДИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

ВИНОГРАДОВА А.С.



Цифрове зображення – це ілюстрація, представлена в електронному вигляді за допомогою цифрового пристрою (фотоапарату, відеокамери, сканеру, монітору та ін.)

ПИТАННЯ №1

Дайте
визначення
поняттю
«цифрове
зображення»



сканування



фотозйомка



**графічні
редактори**



**графічні
планшети,
дігітайзери**



**відеокадри,
printscreen**



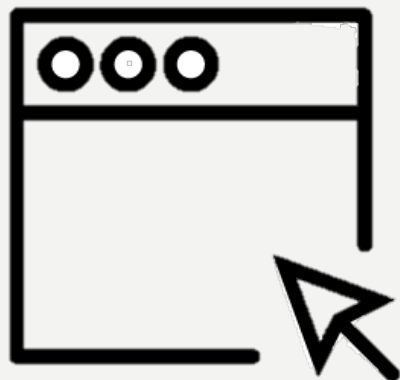
**фотобанки,
фотостоки**

ПИТАННЯ №2

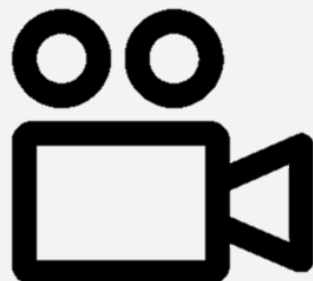
Назвіть
ОСНОВНІ
способи
отримання
цифрових
зображень



web-дизайн



**інтерактивний
дизайн**



**відео, теле,
кіно, анімація**



**поліграфія
та реклама**



**комп'ютерні
ігри**



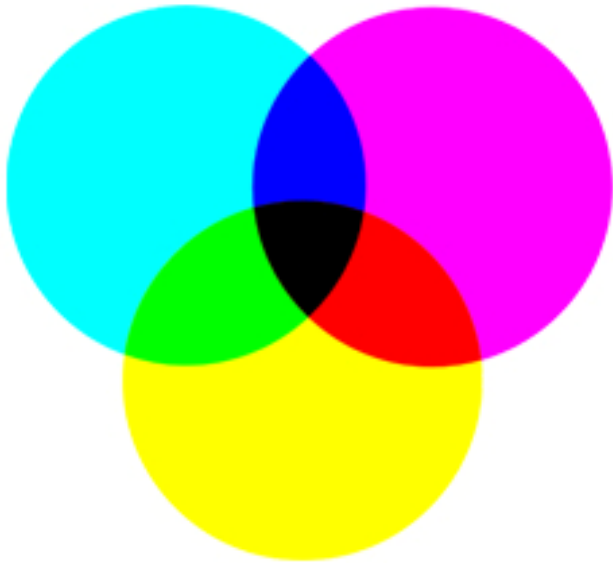
**ділова графіка,
інфографіка**

ПИТАННЯ №3

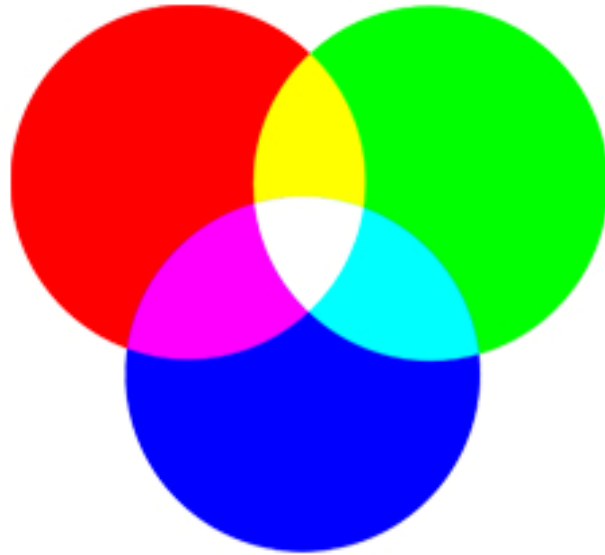
Назвіть сфери
використання
комп'ютерної
графіки



CMYK



RGB



ПИТАННЯ №4

Яка колірна
модель
використовується
для
відображення
на моніторі,
у веб-графіці

ПЛАН ЗАНЯТТЯ

#1 Розвиток комп'ютерної графіки

#2 Класифікація видів комп'ютерної графіки

#3 2D і 3D графіка

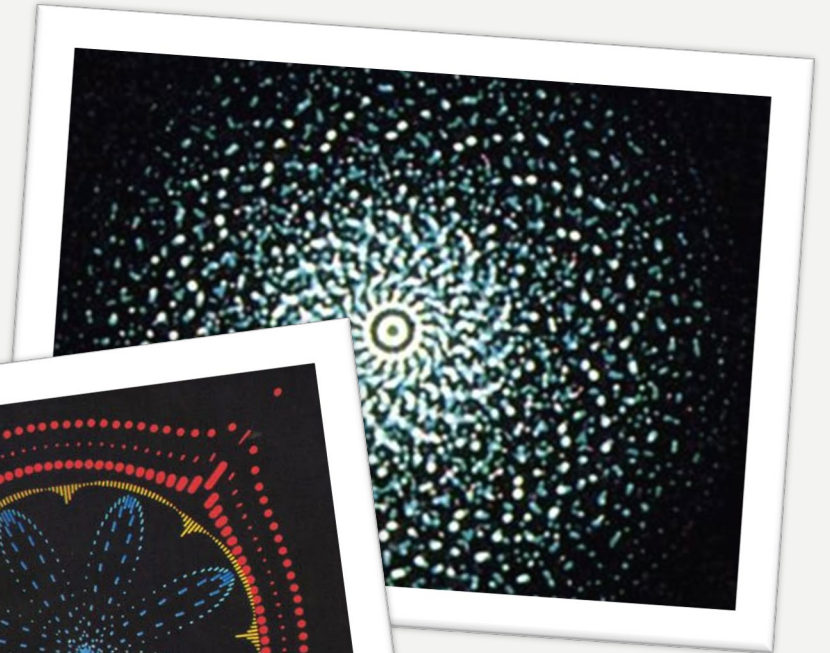
#4 Растрова графіка

#5 Векторна графіка

#6 Фрактальна графіка



Перше реальне застосування комп'ютерної графіки зв'язують з ім'ям **Дж. Уїтні**. Він займався кіновиробництвом в 50-60-х роках і уперше використав комп'ютер для створення титрів до фільму.

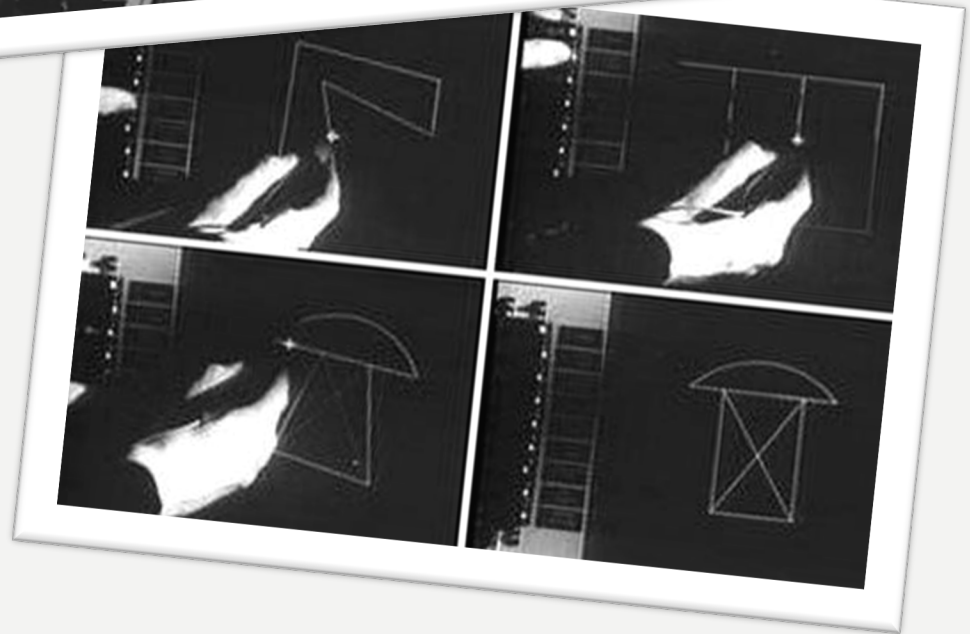


Першою офіційно визнаною спробою використання дисплея для виведення зображення з ЕОМ з'явилося створення в Массачусетському технологічному університеті машини **Whirlwind-I** в 1950 р.

Програма **Sketchpad** і Айвен Сазерленд (1963)



1957 р. **Перша в світі цифрова фотографія**, на якій зображений тримісячний син вченого Расселла Кершо, розміром 5×5 см в роздільній здатності 176×176 точок



КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

За кількістю
вимірів

- 2D
- 3D

За способом
формування

- растрова
- векторна
- фрактальна

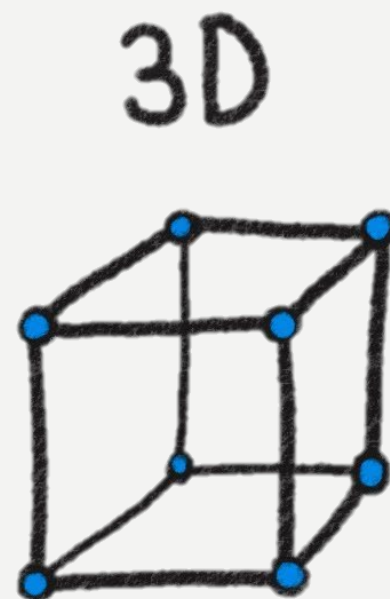
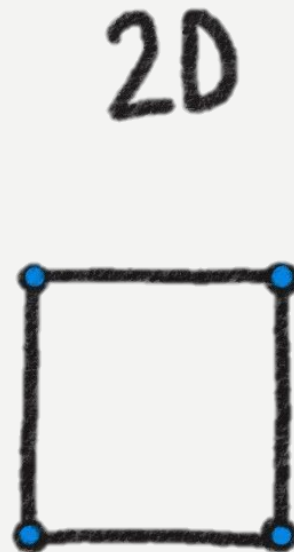
За
динамікою

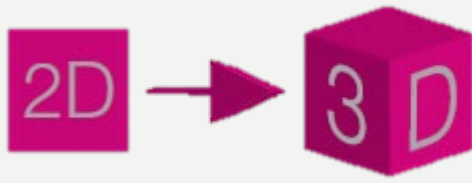
- статична
- інтерактивна

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

За
кількістю
вимірів

- 2D
- 3D





2D-ГРАФІКА

- + Спрощена побудова
- + Поширеність і популярність 2D-програм
- + Спрощений процес друку зображень
- + Менший розмір графічних файлів
- Відсутність відчуття простору
- Неможливість зміни ракурсу

3D-ГРАФІКА

- + Реалістична візуалізація
- + «Ефект присутності»
- + Інформативність 3D-моделей
- + Нові можливості перспективи
- + Нові сфери використання, 3D-друк
- Вимогливість до апаратної частини і ПЗ
- Менша свобода при створенні зображень
- Необхідність врахування взаємодії об'єктів

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ 3D-ГРАФІКИ



AutoCAD



3D's MAX



MAYA

РАСТРОВА ГРАФІКА

! основний елемент – точка (піксел)



РАСТРОВА ГРАФІКА

- + Фотореалістичність
- + Високий рівень деталізації
- + Точність кольоропередачі, відтінки
- + Обробка і корекція зображень
- + Можливість додавання спецефектів
- + Поширеність (фото, Інтернет)
- + Друк зображень на більшості принтерів
- + Стандартизованість форматів файлів
- Великий розмір графічних файлів
- Пікселізація при масштабуванні
- Залежність якості від роздільної здатності
- Обмеженість по роботі з текстом
- Складність векторизації (трасування)
- Неможливість друку у векторному вигляді

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ



Adobe Photoshop



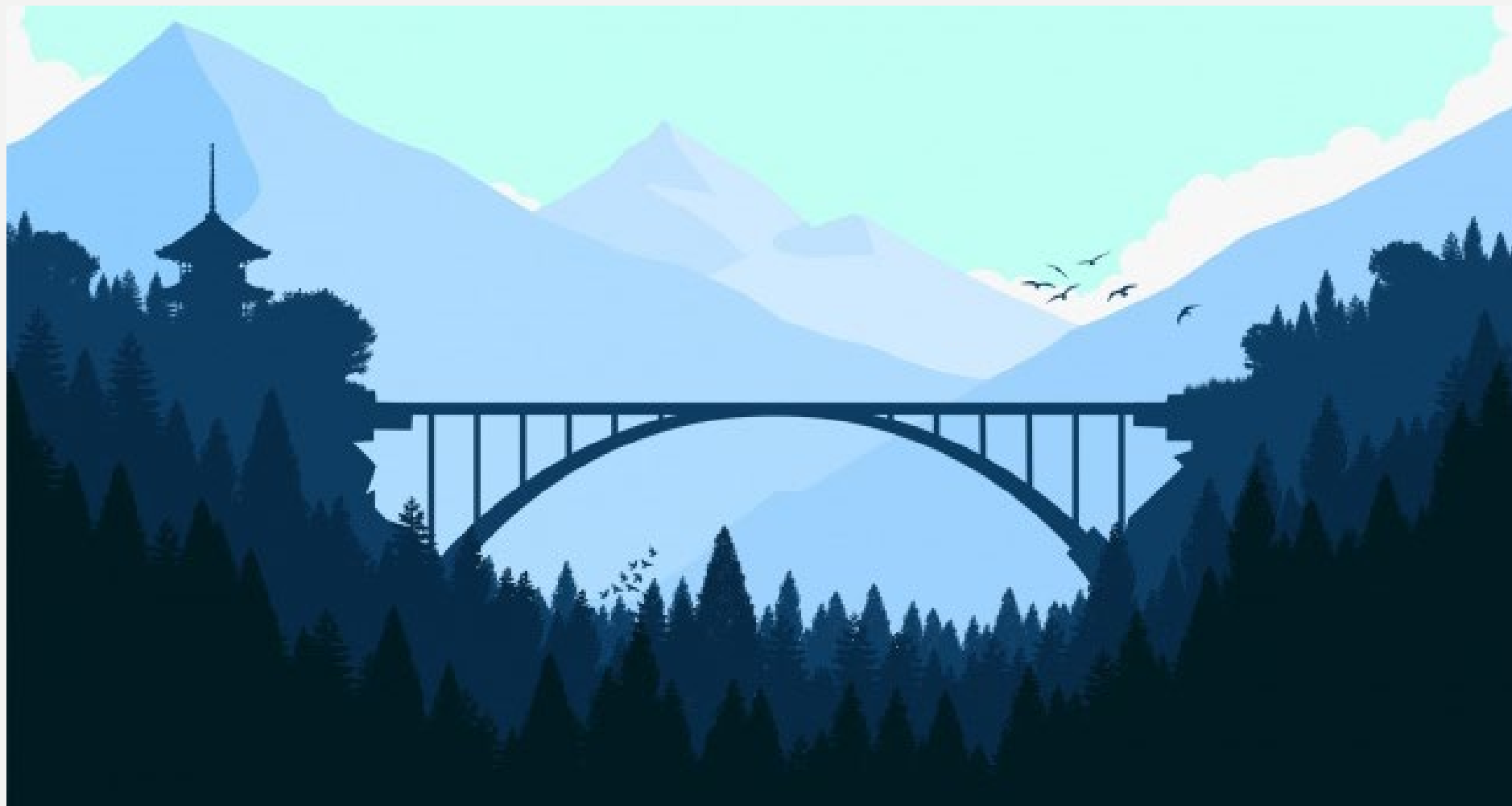
Corel Photo-Paint



GIMP

ВЕКТОРНА ГРАФІКА

! основний елемент – лінія



ВЕКТОРНА ГРАФІКА

- + Невеликий розмір графічних файлів
- + Масштабування без втрати якості
- + Створення векторного шляху
- + Модифікація окремих частин зображення
- + Апаратна незалежність
- + Редагування і векторизація тексту
- + Створення шрифтів
- + Можливість перетворення у растрове будь-якого розміру та формату
- Недостатня фотореалістичність
- Низький рівень деталізації
- Обмежений діапазон кольорів і полутонів
- Низька якість градієнтних заливань
- Складність застосування спецефектів
- Необхідність растрування для друку
- Втрата векторної структури при збереженні в універсальних форматах і веб
- Складність конвертації форматів

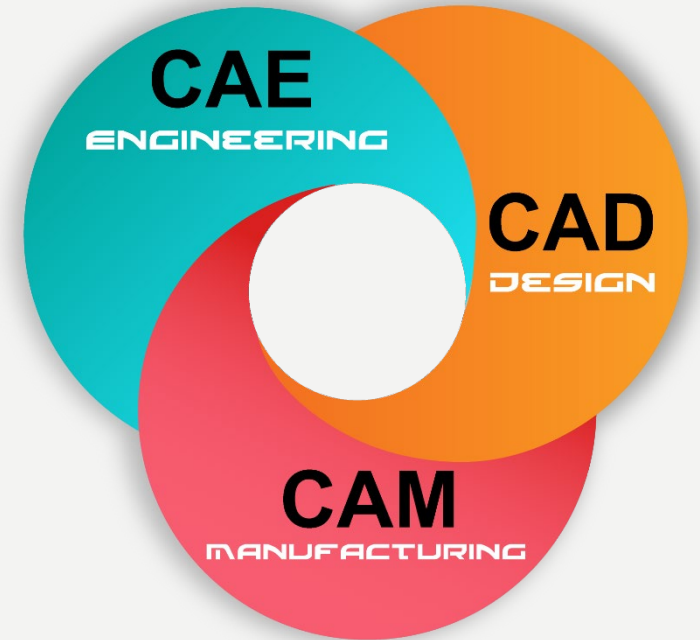
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ



Adobe Illustrator



Corel Draw

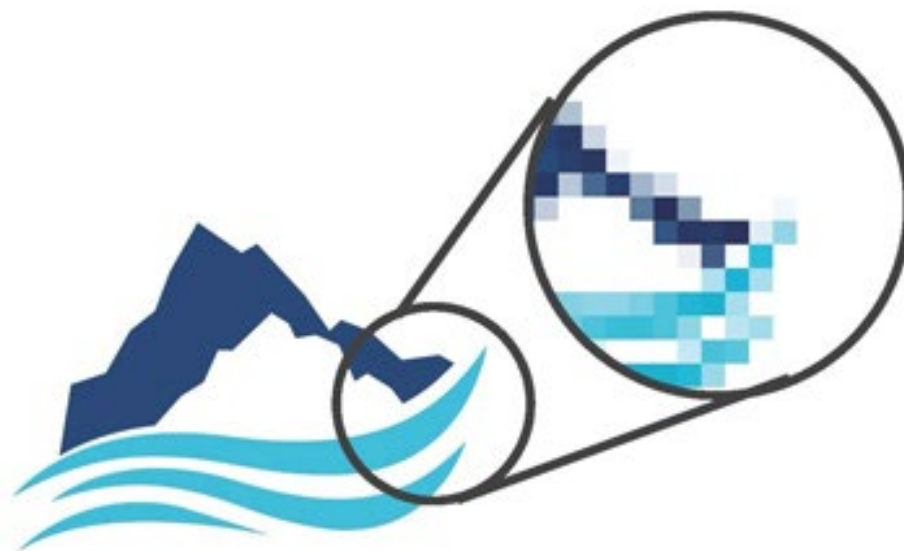


різні САПР

ПОРІВНЯННЯ РАСТРОВОЇ І ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ



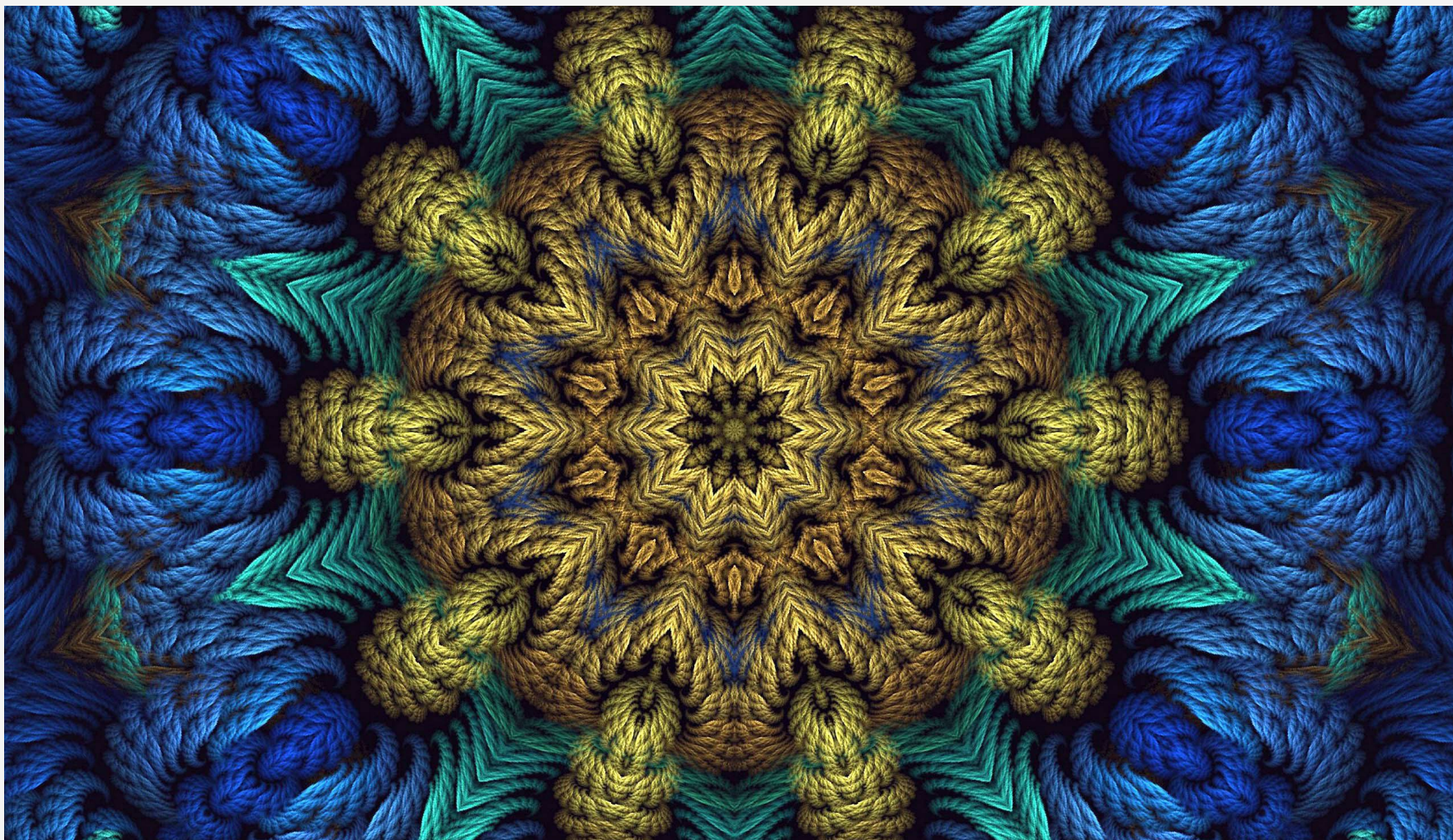
Векторная графика



Растровая графика

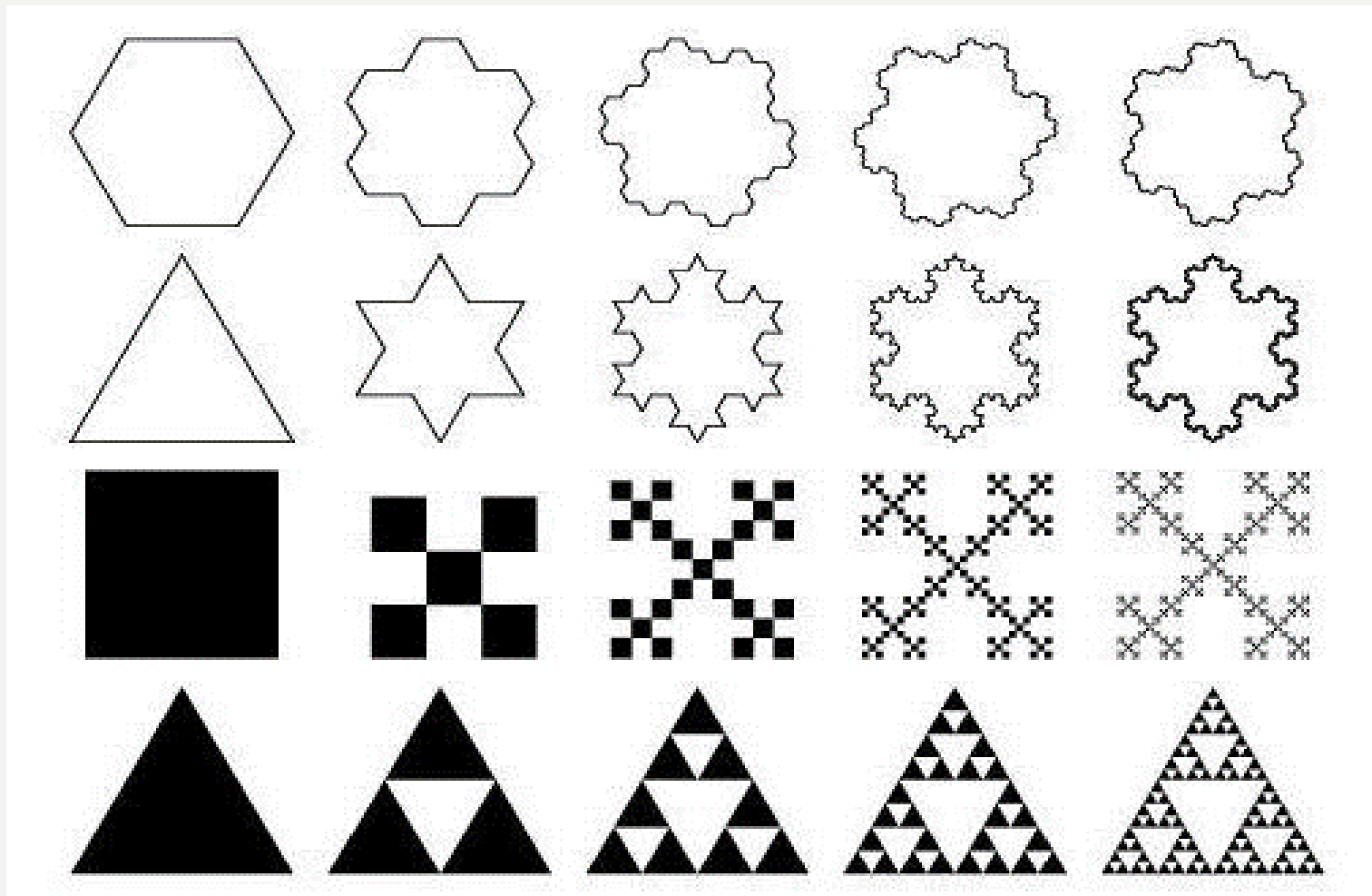
ФРАКТАЛЬНА ГРАФІКА

! основний елемент – математична формула



ФРАКТАЛЬНА ГРАФІКА

в основі закладений принцип самоподібності



ФРАКТАЛЬНА ГРАФІКА

- + Природна структура самоподібності
- + Нескінченість зображення
- + Побудова фракталів високої якості
- + Реалістичність
- + Нетривіальна структура
- + Нескінчене масштабування і деталізація
- Складність програмування
- Непоширеність спеціалізованих програм
- Обмеженість форм
- Складність математичного подання формул



НЕСТАНДАРТНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

псевдографіка,
ANSI-графіка



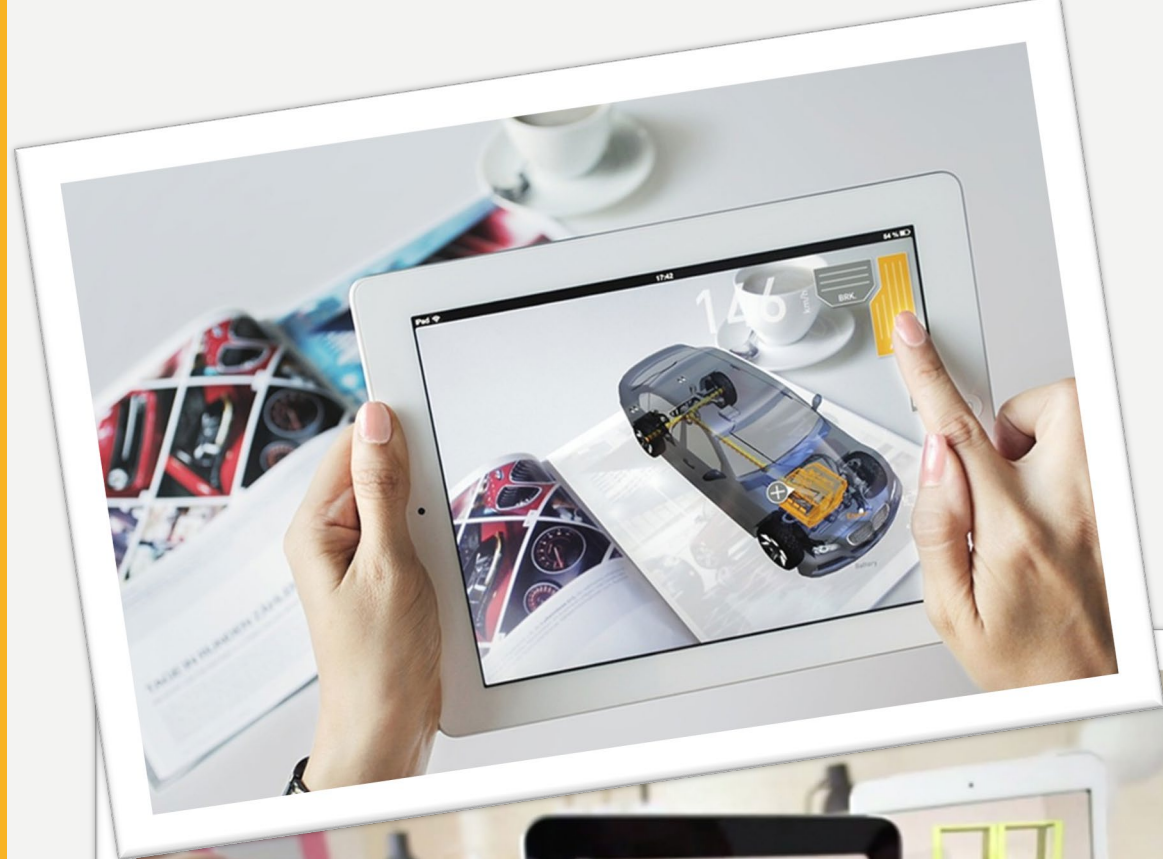
НЕСТАНДАРТНЕ
ПРЕДСТАВЛЕННЯ
КОМП'ЮТЕРНОЇ
ГРАФІКИ

QR-коди



НЕСТАНДАРТНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

віртуальна
реальність



НЕСТАНДАРТНЕ
ПРЕДСТАВЛЕННЯ
КОМП'ЮТЕРНОЇ
ГРАФІКИ

ДОПОВНЕНА
РЕАЛЬНОСТЬ

