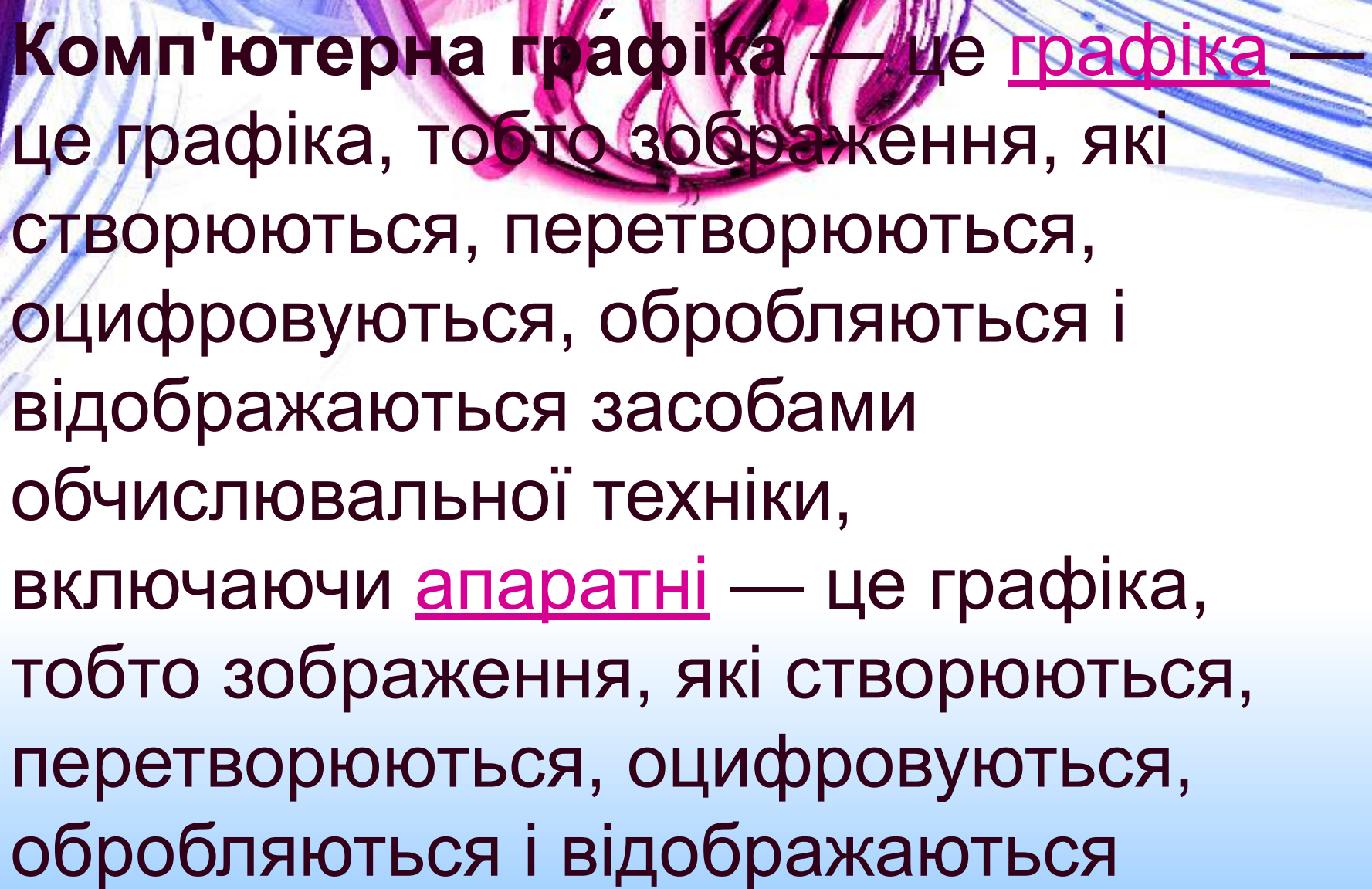




# **Компютерна графіка**

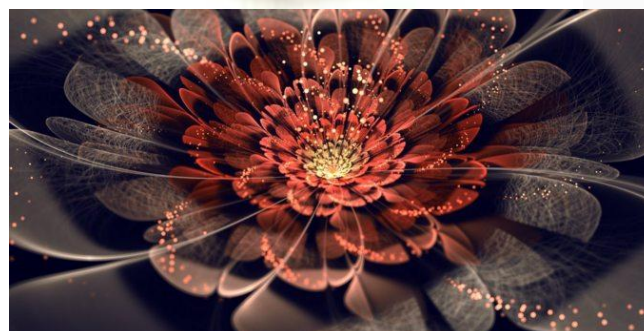
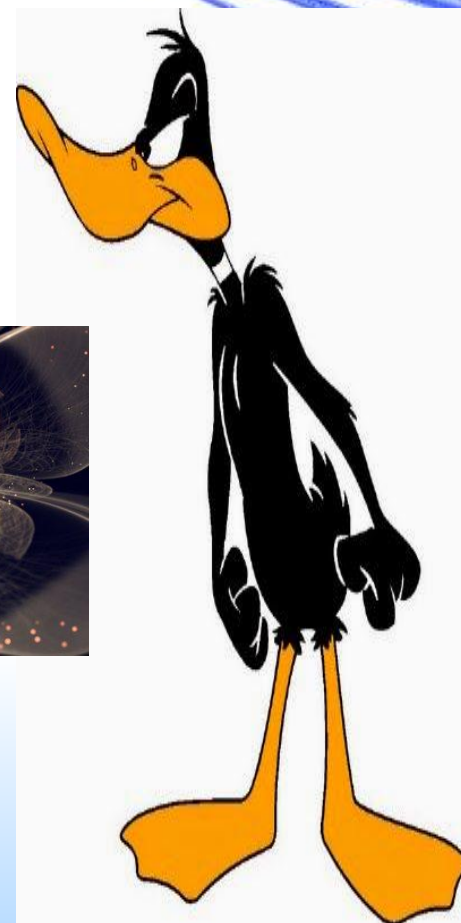
**Підготувила  
учениця групи №7  
Поправа Анна**



**Комп'ютерна графіка** — це графіка — це графіка, тобто зображення, які створюються, перетворюються, оцифровуються, обробляються і відображаються засобами обчислювальної техніки, включаючи апаратні — це графіка, тобто зображення, які створюються, перетворюються, оцифровуються, обробляються і відображаються

# Існує 4 види комп'ютерної графіки

1. Растова;
2. Векторна;
3. Фрактальна;
4. Тривимірна.



- **Ра́строва гра́фіка** (англ. *Raster graphics*) є частиною комп'ютерної графіки) є частиною комп'ютерної графіки, яка має справу зі створенням, обробкою та зберіганням растрових зображень) є частиною комп'ютерної графіки, яка має справу зі створенням, обробкою та зберіганням растрових зображень. Растрове зображення) є



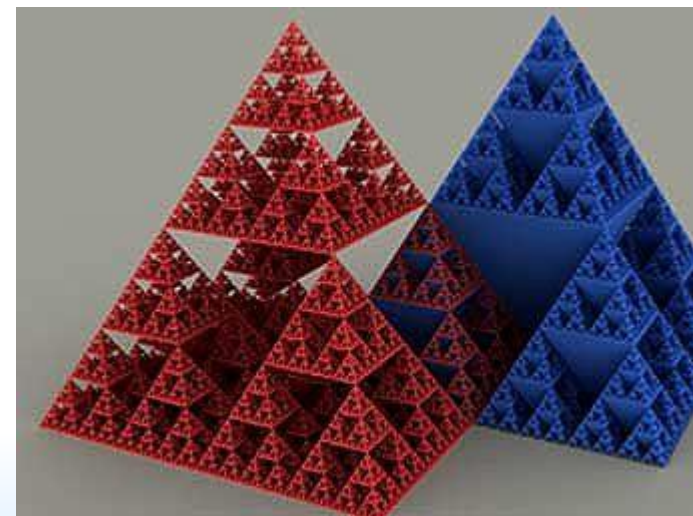
- **Векторна графіка (також геометричне моделювання або об'єктно-орієнтована графіка) — створення зображення) — створення зображення в комп'ютерній графіці) — створення зображення в комп'ютерній графіці з сукупності геометричних примітивів) — створення зображення в комп'ютерній графіці з сукупності геометричних примітивів — (точок) — створення зображення в комп'ютерній графіці з сукупності геометричних**



- **Фрактальна графіка** — технологія створення зображень на основі [фракталів](#). Фрактальна графіка базується на фрактальній геометрії.
- Найвідомішими фрактальними об'єктами є дерева: від кожної гілки відходять менші, схожі на неї, від них — ще менші. За окремою гілкою математичними методами можна відслідкувати властивості всього дерева. Фрактальні властивості мають такі природні об'єкти, як: сніжинка, що при збільшенні виявляється фракталом; за фрактальними алгоритмами ростуть кристали та рослини.



- **Тривімірна графіка (3D, 3 Dimensions, укр. 3 виміри)** — розділ комп'ютерної графіки) — розділ комп'ютерної графіки, сукупність прийомів та інструментів (як програмних, так і апаратних), призначених для зображення об'ємних об'єктів. Найбільше застосовується для створення зображень, які в подальшому використовуватимуться на площині екрану або аркушах друкованої продукції в архітектурній візуалізації) — розділ комп'ютерної графіки, сукупність прийомів та інструментів (як програмних, так і апаратних), призначених для



# Основні поняття комп'ютерної графіки

1. Дозвіл зображення - це властивість самого зображення. Воно теж вимірюється в крапках на дюйм - dpi.
2. Фізичний розмір зображення визначає розмір малюнка по вертикалі (висота) і горизонталі (ширина) може вимірюватися як в пікселях, так і в одиницях довжини.

Глибина кольору - це кількість біт, яке використовують для кодування кольору одного пікселя. (Два байти (16 бітів) дозволяють визначити 65536 різних кольорів.

Цей режим називається High Color. Якщо для кодування кольору використовуються три байта (24 біта), можливе одночасне відображення 16,5 млн кольорів. Цей режим називається True Color.) Спосіб поділу колірному відтінку на складові компоненти називається колірною моделлю.

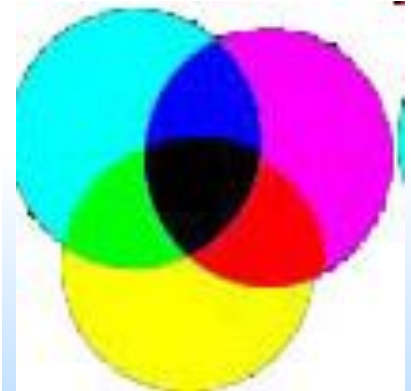


# Кольорові моделі

- модель RGB . У цій моделі працюють монітори і побутові телевізори . Будь-який колір вважається що складається з трьох основних компонентів : червоного ( Red ) , зеленого ( Green ) і синього ( Blue ) .
- модель CMYK використовують для підготовки не екранних , а друкованих зображень .



Вони відрізняються тим , що їх бачать не в прохідному, а у відбитому світлі . Чим більше фарби покладено на папір , тим більше світла вона поглинає і менше відображає . ( Блакитний , пурпурний , жовтий , чорний )



	Растова графіка	Векторна графіка
Плюси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безпосередньо вводиться сканерами і цифровими камерами</li> <li>2. Легко ретушувати і комбінувати частини зображень )</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Займає небагато місця</li> <li>2. Масштабується без спотворень</li> <li>3. Можна редагувати , змінюючи окремі графічні примітиви )</li> </ol>
Мінуси	При обробці і масштабування знижується якість	Непридатна для реалістичних зображень
Програми	Adobe Photoshop, CorelPhotopaint	CorelDraw, Adobe Illustrator

Графічні формати - спосіб розміщення графічних даних при їх збереженні в файлі

- Растрові зображення зберігаються у файлі у вигляді прямокутної таблиці , в кожній клітинці якої записано двійкового коду кольору відповідного пікселя . Такий файл зберігає дані і про інші властивості графічного зображення , а також алгоритм його стиснення .
- Векторні зображення зберігаються в файлі як перелік об'єктів і значень їх властивостей - координат , розмірів , кольорів тощо .

# Формати файлів растрової графіки

- Формат BMP (бітова карта зображення). Даний формат підтримується практично всіма графічними редакторами растрової графіки. Основним недоліком формату BMP є великий розмір файлів через відсутність їх стиснення.
- Формат JPEG (об'єднана експертна група в галузі фотографії). Для зберігання багатобарвних зображень і стискають зображення з великим коефіцієнтом (до 500 разів) за рахунок незворотної втрати частини даних, що значно погіршує якість зображення.
- Формат GIF (графічний формат для обміну) самий ущільнений з графічних форматів, що не має втрати даних і дозволяє зменшити розмір файлу в кілька разів. Дозволяють зберегти прозорість фону і анімацію зображення.
- Формат TIFF (тегів формат файлів зображень). Файли цього формату мають розширення .TIF або .TIFF. Застосовується в поліграфії.
- Формат PSD (PhotoShop Document) .Файли цього формату мають розширення .PSD. Це формат програми Photoshop, який дозволяє записувати растрове зображення з багатьма шарами.

# Формати файлів векторної графіки

- Формат WMF (метафайл Windows) - універсальний формат для Windows-додатків. Використовується для зберігання колекції графічних зображень Microsoft ClipArt. Основні недоліки - спотворення кольору, неможливість збереження ряду додаткових параметрів об'єктів.
- Формат CGM (метафайл комп'ютерної графіки) - широко використовує стандартний формат векторних графічних даних в мережі Internet.
- Формат CDR (файли CorelDRaw) - формат, який використовується в векторному графічному редакторі Corel Draw.
- Формат AI - формат, який підтримується векторним редактором Adobe Illustrator.