

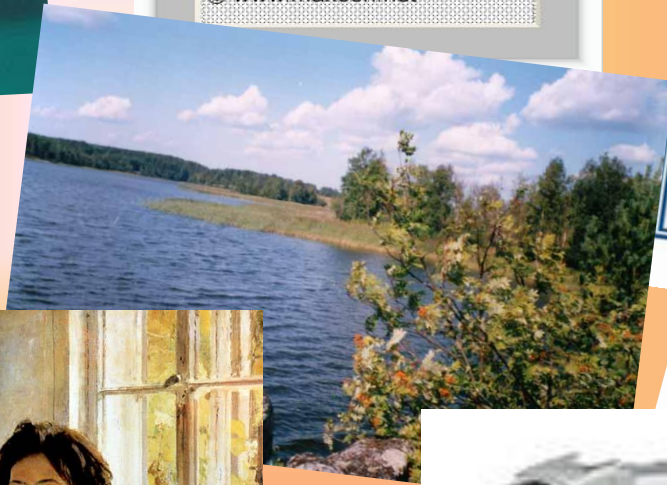
**Урок № 27.**

**9 клас**

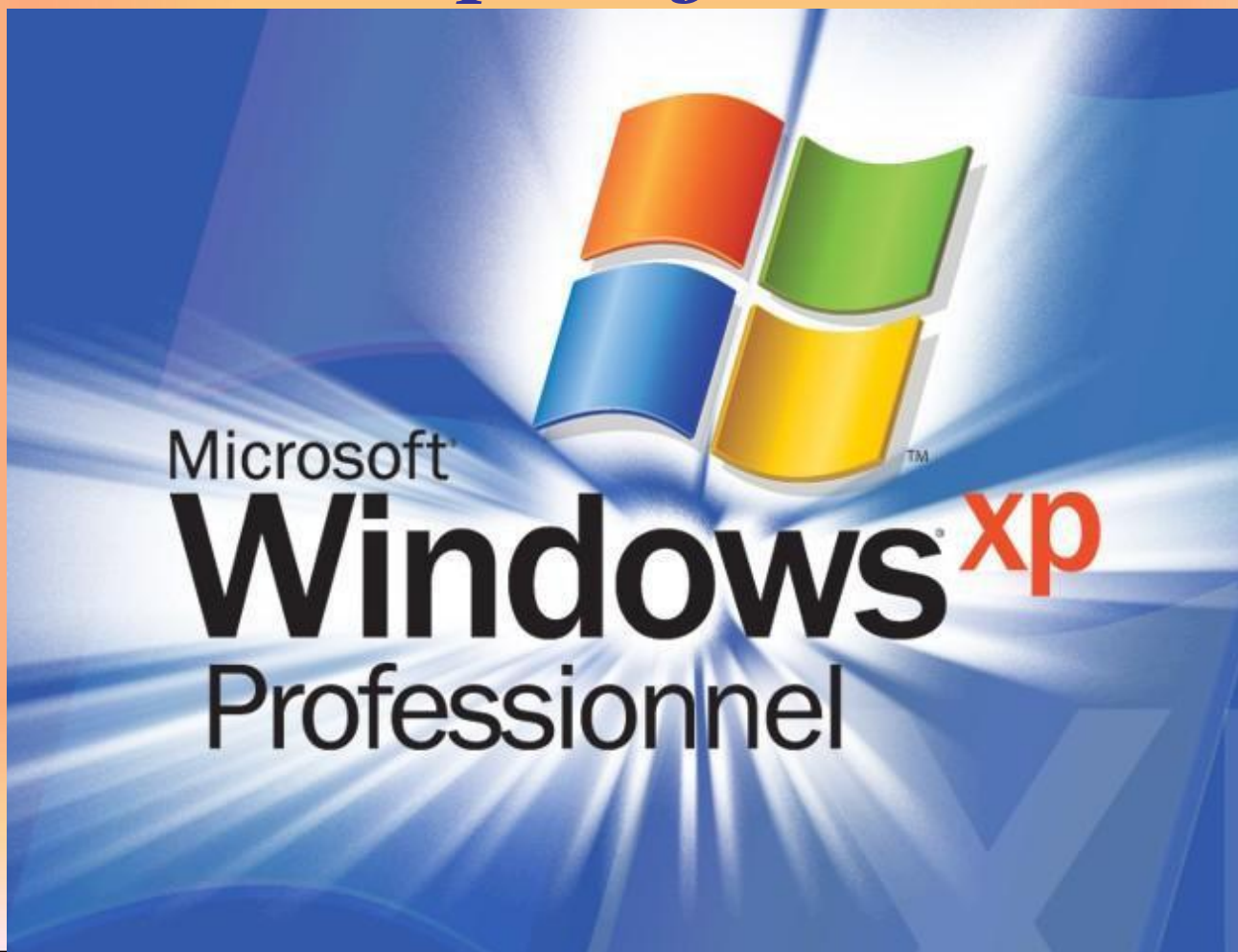
# **Комп'ютерна графіка**

**Растрові й векторні зображення  
та їх властивості. Колірні  
системи. Огляд і класифікація  
сучасних графічних редакторів.  
Формати графічних файлів.**

**Комп'ютерна графіка** – галузь людської діяльності, пов'язана з використанням комп'ютерів для створення зображень і обробки візуальної інформації, отриманої з реального світу.



*Основні сфери застосування  
технологій комп'ютерної графіки  
графічний інтерфейс  
користувача*





**Основні сфери застосування  
технологій комп'ютерної графіки  
спецефекти, кінематографія й  
телебачення**



# Основні сфери застосування технологій комп'ютерної графіки цифрове телебачення, Інтернет, відеоконференції

The screenshot shows the website **online.ua** in a Microsoft Internet Explorer browser window. The browser title is "Online.ua | пошта, новости, видео, переводчик... - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://www.online.ua/". The website layout includes a navigation menu with "Головне", "Новини", "Відео", "Фото", "Блоги", and "Приколи".

**Left sidebar (Обране):**

- Додати...
- Упорядкув >>
- Інформагентства
- Університет
- Навчання
- Ссылки
- Океан Ельзи - офіційний сайт
- Yahoo! levch\_ua

**Main content area:**

- Header: "ТРИМАЙ ЗАВЖДИ ЗВ'ЯЗОК З ДРУЗЬЯМИ!" with a "000!" graphic.
- Navigation: "online :-| ua" and menu items: "Головне", "Новини", "Відео", "Фото", "Блоги", "Приколи".
- Пошта і сервіси:** "Зареєструватися" form with fields for "Ім'я", "Домен" (set to "@online.ua"), and "Пароль", plus "Вхід" and "Забули пароль?" buttons.
- Пошук в Інтернеті:** Search bar with "Знайти" button and radio buttons for "Інтернет", "Україна", "Зображення", "новини".
- Новини (News):**
  - 13:00: [Італьянка родила сразу пятерых близнецов](#)
  - 11:12: [Ющенко с Януковичем в пятницу будут разбираться с ростом цен](#)
  - 12:31: [Бойко надеется на газ по 160 долларов](#)
  - 10:32: [НУ-НС поддержал императивный мандат](#)
  - 12:12: [Взрыв автобуса в Тольятти \(видео\)](#)
  - 10:11: [Жестокая авария в Минске \(видео\)](#)
  - 09:59: [В пассажирском автобусе в Тольятти сработало](#)
  - 12:05: [Полиция](#)
- Погода:** "в Киеве, завтра +4...+6, ветер 2-3 м/с".
- Перекладач:** Language selector showing "рос" and "укр".
- Курси валют:** "1 USD = 5.05 грн." with "Фінансова інформація: [finapce.ua](#)".
- Анекдот дня:** "- Пап, а пап! А люди есть? - Кончились. Жри давай сыр.... Читати далі".
- Right sidebar (АКА):** "В м... дев... чел... - Ск... - Од... прод... - Я в... дев... Гин... крес... колл... Нем... Стр... Я к... Ржу".
- Bottom right:** "Листівки", "Знайомства", "Подорожі", "Карты України", "Ігри", "ТВ програма".



# Основні сфери застосування технологій комп'ютерної графіки обробка цифрових фотографій



# Основні сфери застосування технологій комп'ютерної графіки

## комп'ютерні ігри, системи віртуальної реальності





# *Спосіб створення комп'ютерної графіки*



*двовимірна  
графіка*



*тривимірна  
графіка*



# *Застосування*

*двовимірна  
графіка*

*Видавнича та  
рекламна діяльність*

*Картографія*

*Фотографія*

*Розробка креслень*

*тощо*

*тривимірна  
графіка*

*Кінематограф*

*Телебачення*

*Комп'ютерні ігри*

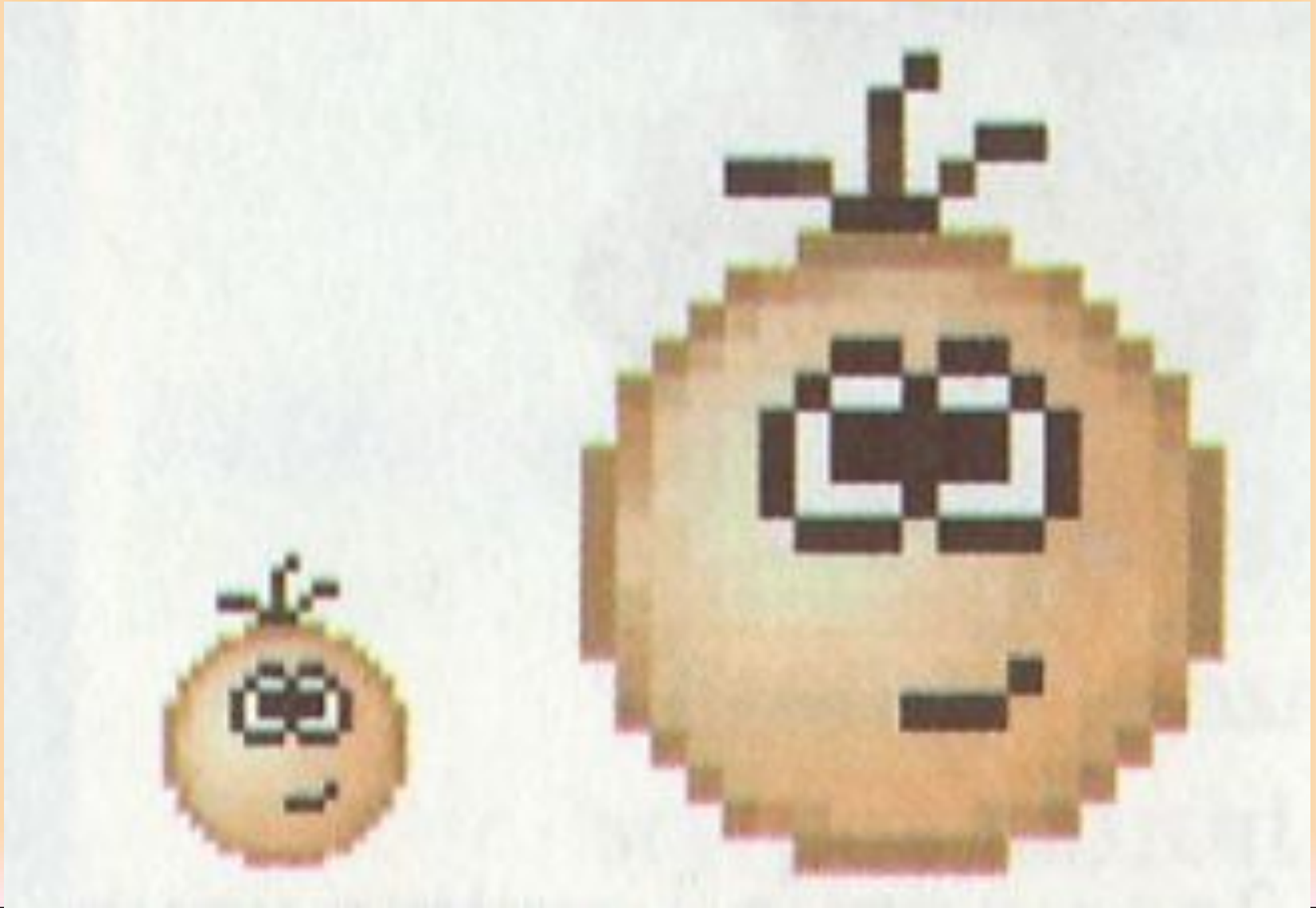
*Моделювання об'єктів у  
промисловості*

*тощо*

**Векторне зображення** – це зображення, що складається з об'єктів (ліній, кіл, кривих, багатокутників), які можна описати математичними рівняннями.



*Растрове зображення – це зображення, що являє собою місив пікселів*





***Глибина кольору – це  
кількість бітів, які  
використовуються для  
кодування кольору  
одного пікселя  
растрового зображення.***

***Напівтонові зображення  
мають глибину кольору  
8 біт.***

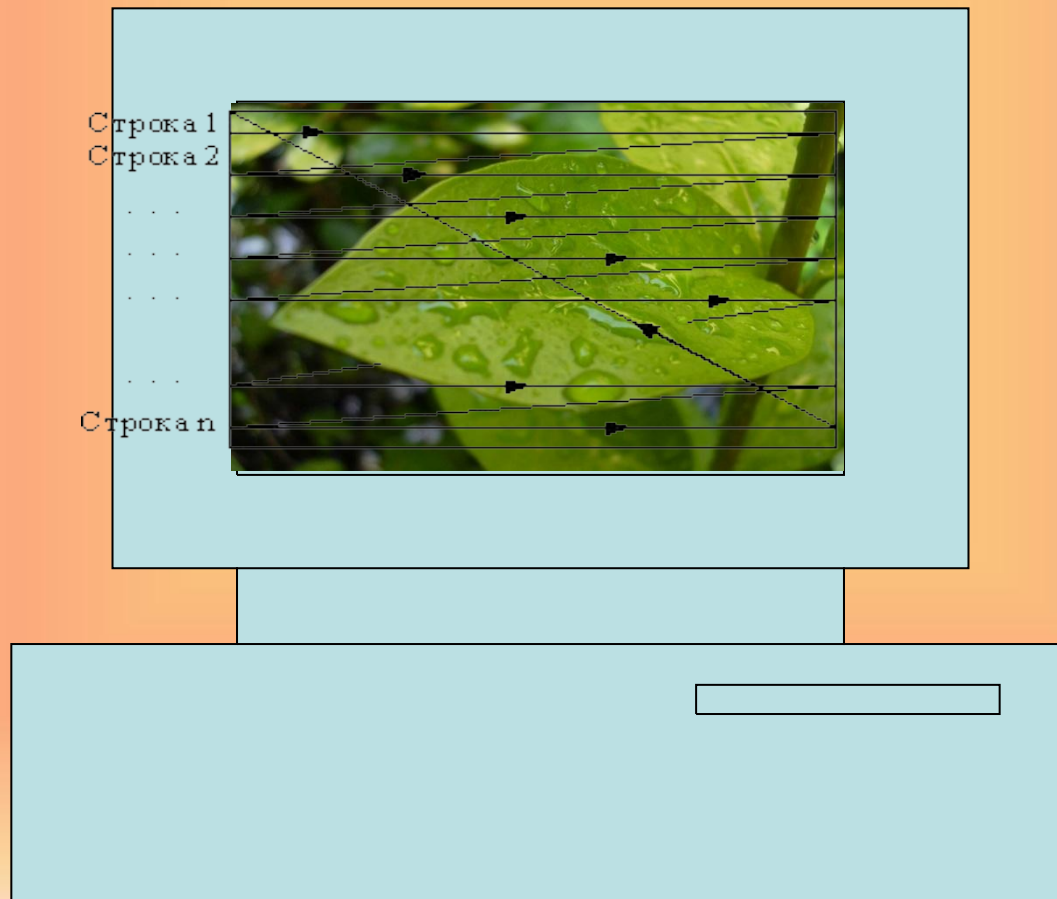
***Повноколірні зображення  
мають глибину кольору  
24 або 32 біти.***

*Розміри растрового зображення задаються як кількість пікселів по горизонталі та вертикалі, наприклад: 100x100, 1200x800 тощо.*

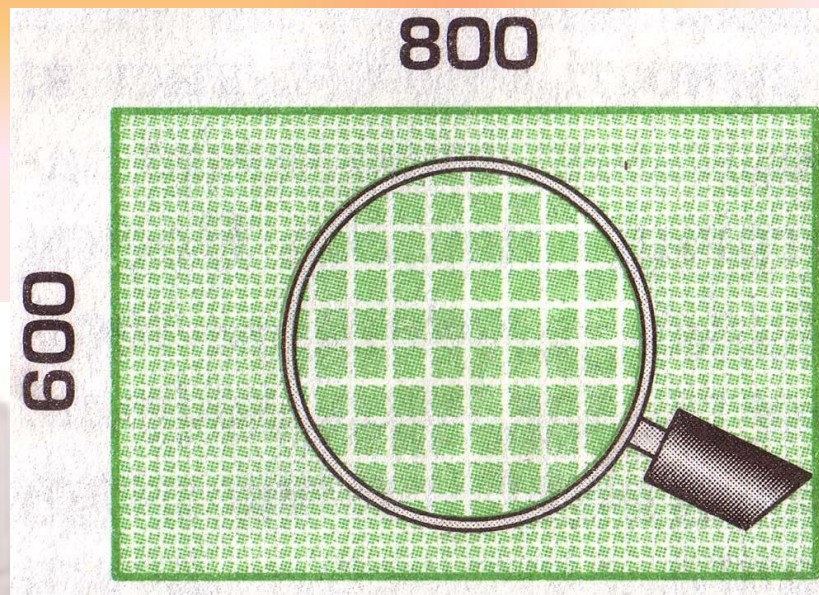




***Растрова здатність монітора – кількість пікселів, що припадають на одиницю довжини зображення на екрані; вимірюється в пікселах на дюйм.***



*Роздільна здатність принтера – кількість точок фарби на одиницю довжини зображення, яку здатен надрукувати принтер; вимірюється у точках на дюйм.*



# Наприклад

*Малюнок 600x600 пікселів*

*Монітор має роздільну здатність 72 ppi*

*1 дюйм = 2,54 см*

*$600 : 72 \times 2,54 \text{ см} = 21 \text{ см}$*

*Розмір малюнка – 21x21 см*

*На принтері з роздільною здатністю 300 dpi  
має розмір 5x5 см:*

*$600 : 300 \times 2,54 \text{ см} = 5 \text{ см}$*



*Що більші розміри  
зображення та глибина  
його кольору, то більше  
обсяг його файлу.*

# Порівняння растрових та векторних зображень

## Векторні зображення

Складаються з об'єктів, описаних математично

Менші обсяги файлів. Обсяг залежить не від розміру зображення, а від кількості об'єктів у ньому

Можна збільшувати без погіршення якості

Не дають змогу точно передати перехід від одного кольору до іншого

Застосовують для зберігання креслень, ділової графіки (схем, діаграм), шрифтів, рисунків з чіткими контурами

## Растрові зображення

Складаються з масивів пікселів

Більші обсяги файлів. Обсяг залежить від розміру зображення

У разі збільшення зображення якість погіршується

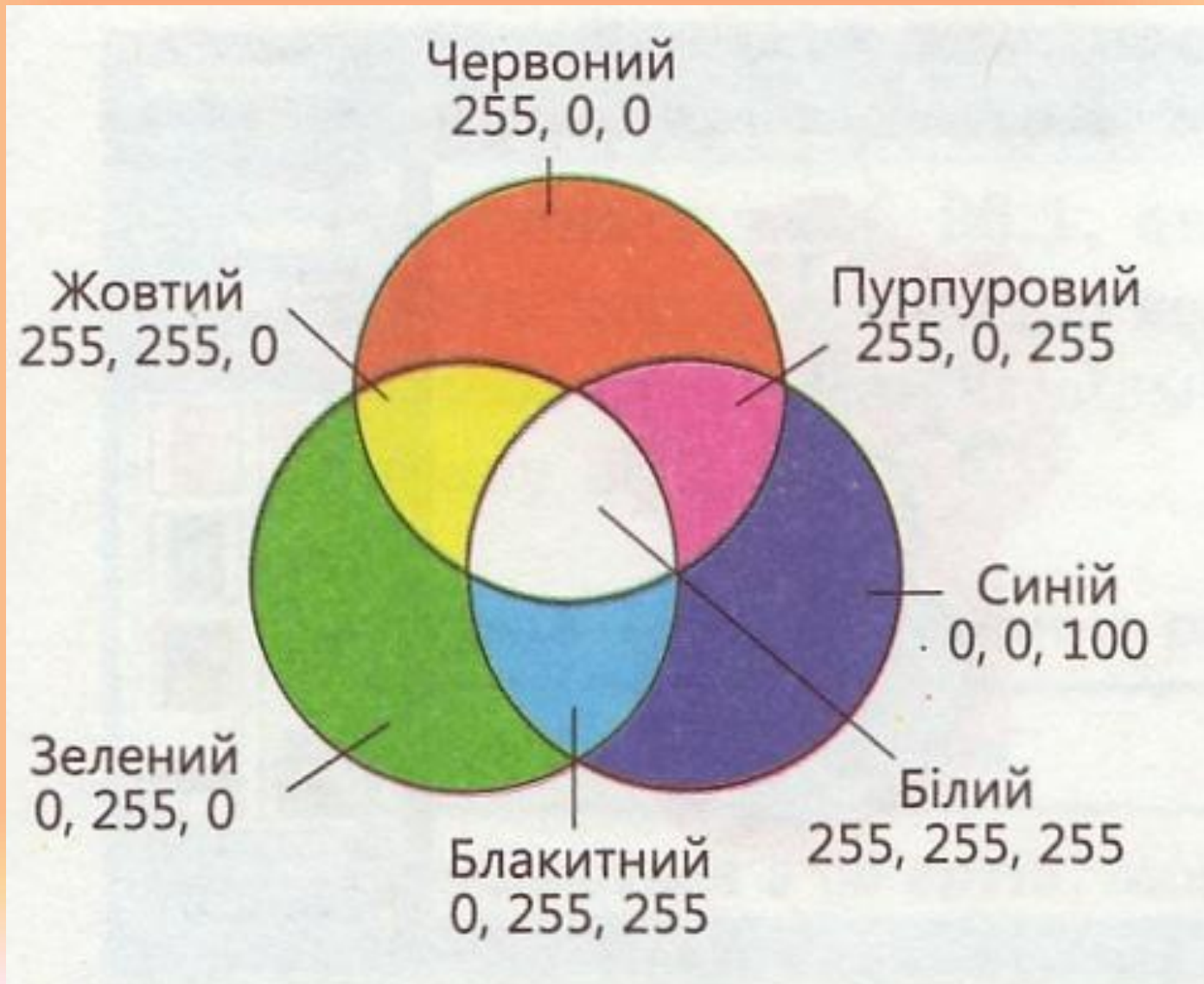
Дають змогу отримати зображення фотографічної якості

Застосовують для зберігання фотографій, творів живопису, зображень елементів інтерфейсу

**Колірна модель** - механізм, за яким певному числу або набору чисел зіставляється колір

**Колірна модель** – система кодування кольорів, яка використовується для зберігання, відображення на екрані та друку зображення.

# Подання кольору в моделі *RGB*





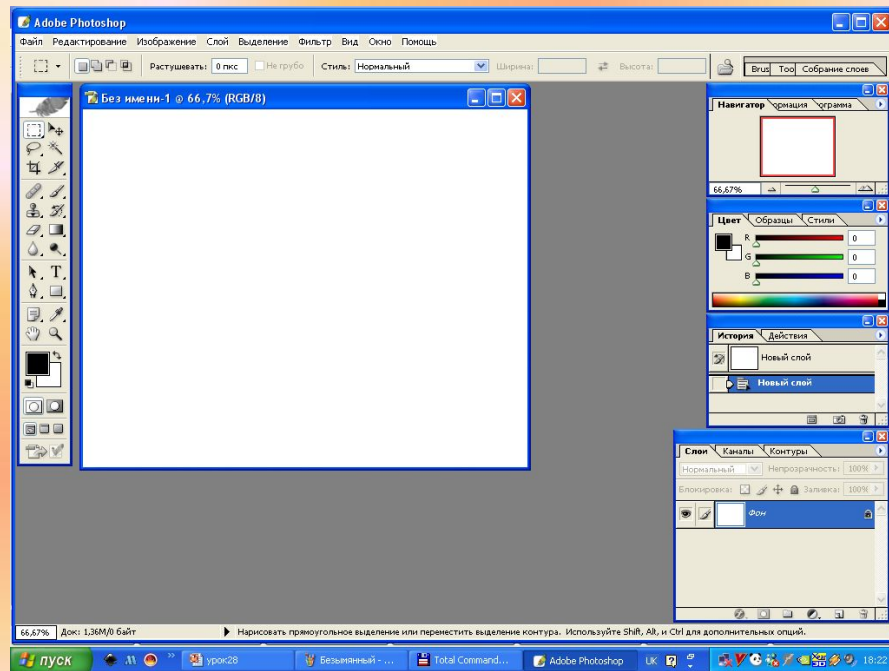
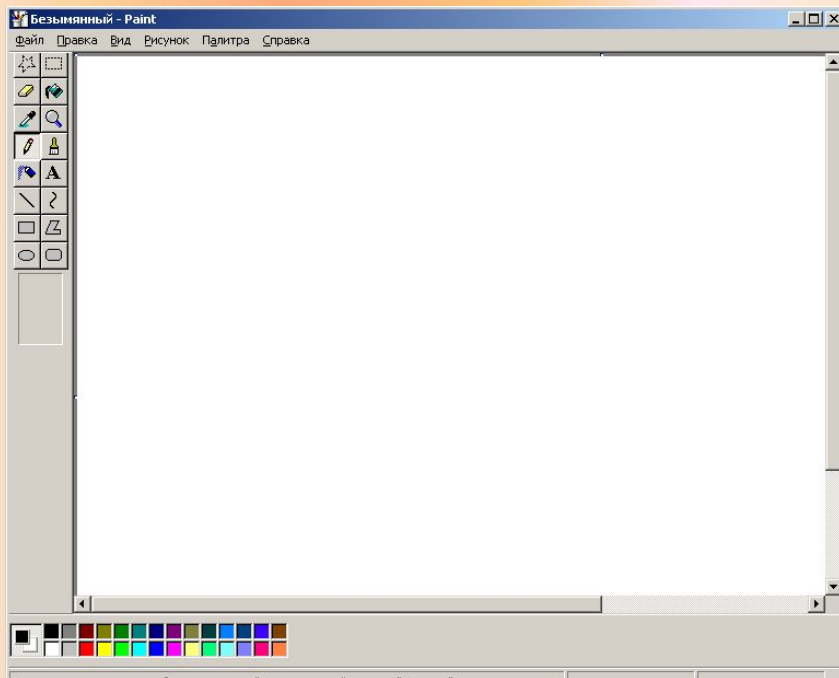
# Подання кольору в моделі СМУК



# *Колірна модель HSB*

- *Відтінок (Hue) задає розташування кольору у спектрі видимого світла.*
- *Насиченість (Saturation) визначає, наскільки колір є інтенсивним, віддаленим від сірого.*
- *Яскравість (Brightness) визначає, наскільки колір світлий чи темний.*

**Графічний редактор** – це прикладна програма, яка дає користувачеві змогу створити й редагувати на екрані комп'ютера зображення та зберігати їх для подальшого використання.



# *Расстрові редактори*

- *Microsoft Paint*
- *Adobe Photoshop*
- *Corel Photo-Paint*
- *Live Picture*
- *Macromedia XRes*
- *Micrografx Picture Pablisher*
- *Paint Shop Pro*



# *Векторні редактори*

- *Adobe Illustrator*
- *Corel Xara*
- *Macromedia FreeHand*
- *CorelDRAW*

# *Тривимірні графічні редактори*

- *3d-Studio Max*
- *Maya*

