

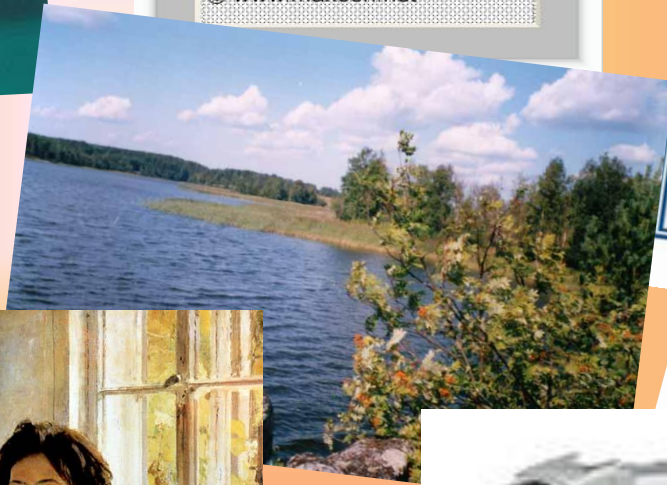
Урок № 27.

9 клас

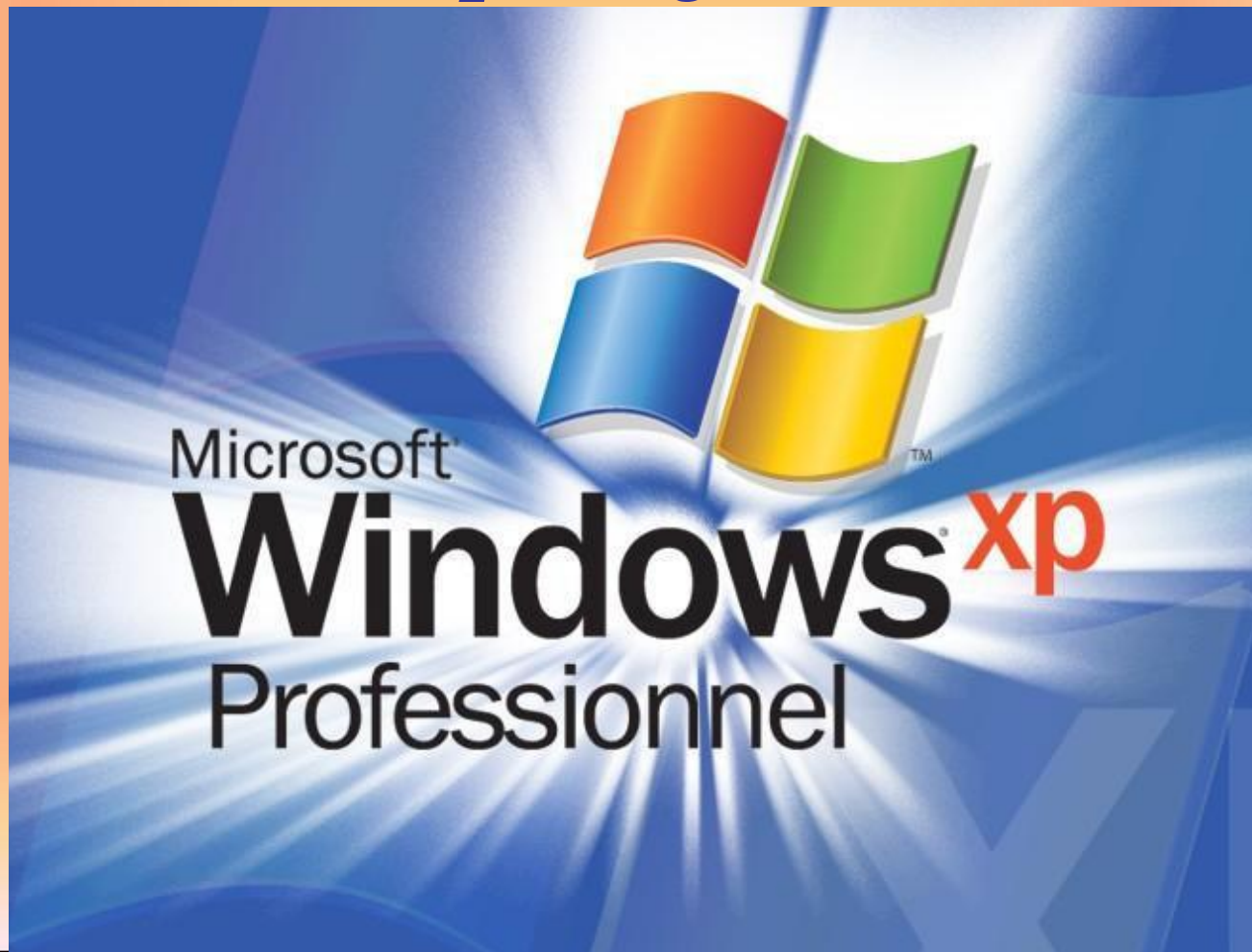
Комп'ютерна графіка

**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's address bar displays `http://www.online.ua/`. The website's navigation menu includes **Головне**, **Новини**, **Відео**, **Фото**, **Блоги**, and **Приколи**. The main content area is divided into several sections:

- Пошта і сервіси:** A registration form with fields for **Ім'я**, **Домен** (set to @online.ua), and **Пароль**, along with a **Вхід** button and a **Забули пароль?** link.
- Пошук в Інтернеті:** A search bar with a **Знайти** button and radio buttons for **Інтернет**, **Україна**, **Зображення**, and **новини**.
- Погода:** A weather widget for Kyiv, showing a forecast for tomorrow: **+4...+6, ветер 2-3 м/с**.
- Перекладач:** A translation tool with a dropdown menu and buttons for **OK**, **рос**, and **укр**.
- Курси валют:** A currency converter showing **1 USD = 5.05 грн.** with a link to **Фінансова інформація: finapce.ua**.
- Анекдот дня:** A daily anecdote section with the text: **- Пап, а пап! А люди есть? - Кончились. Жри давай сыр...** and a **Читати далі** link.

On the right side of the page, there is a vertical sidebar with the text **АКА** and a list of categories: **В мідієвчел**, **- Ски**, **- Одпрод**, **- Яєдеви**, **Гинекресколл**, **НемСтруЯкРжу**, and **ЯК**. At the bottom of the page, there are links for **Листівки**, **Подорожі**, **Ігри**, **Знайомства**, **Карти України**, and **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

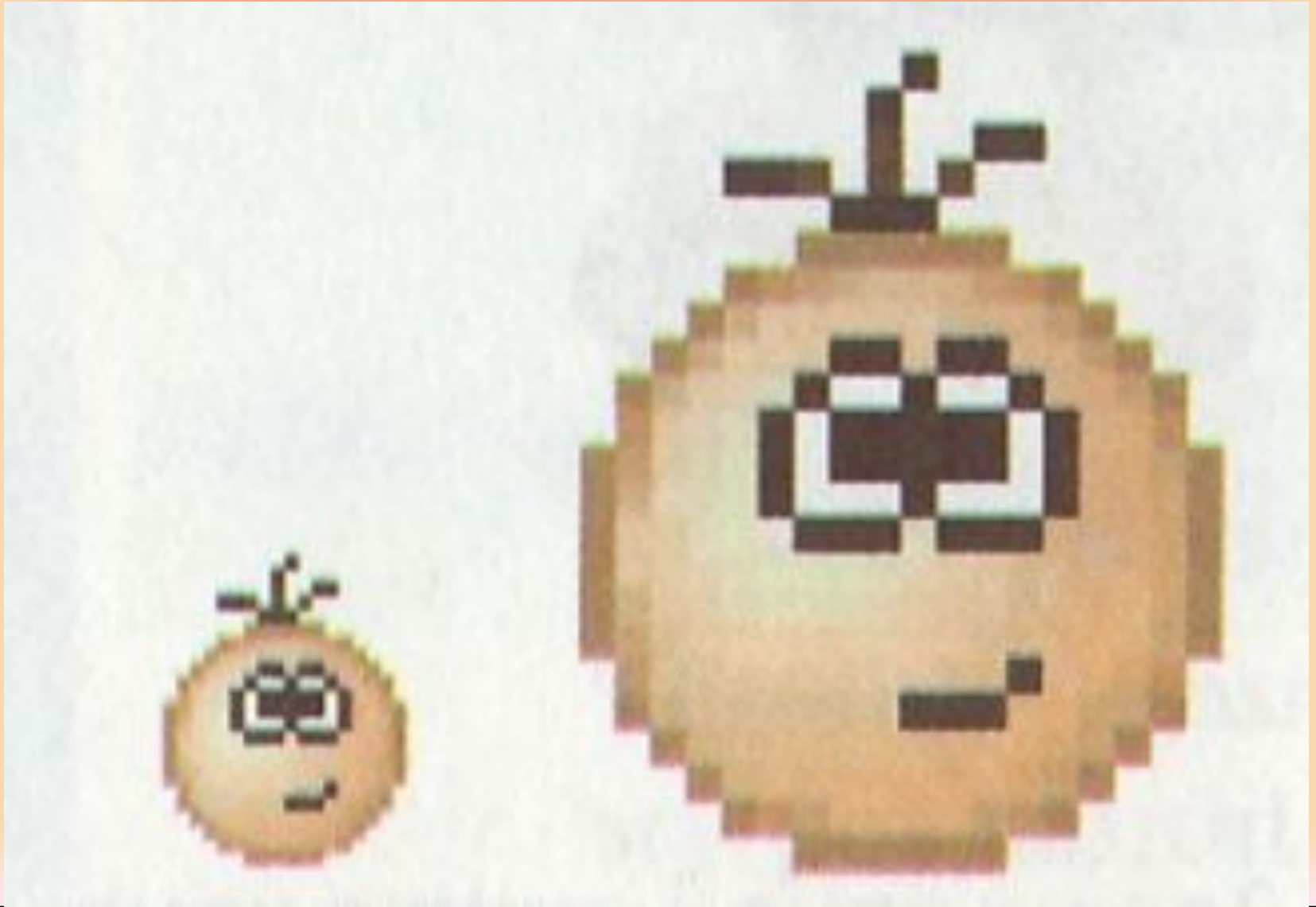
*Моделювання об'єктів у
промисловості*

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.***

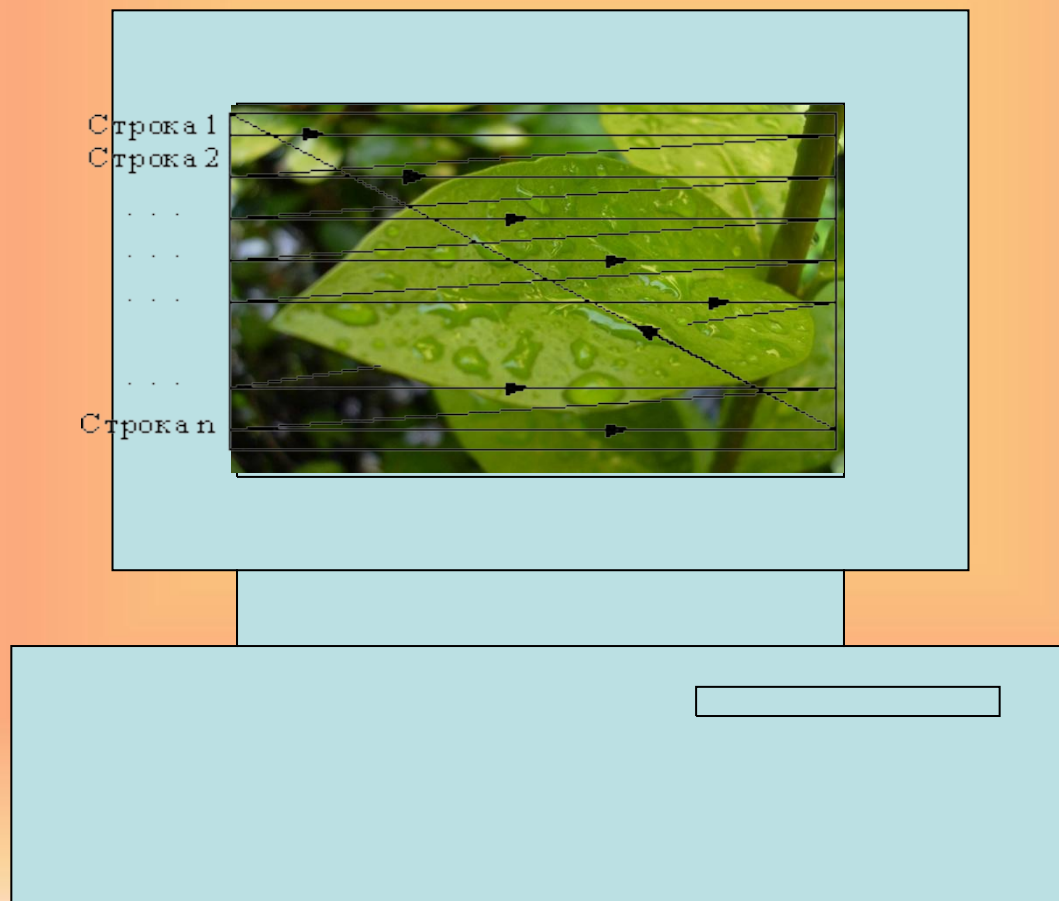
***Напівтонові зображення
мають глибину кольору
8 біт.***

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

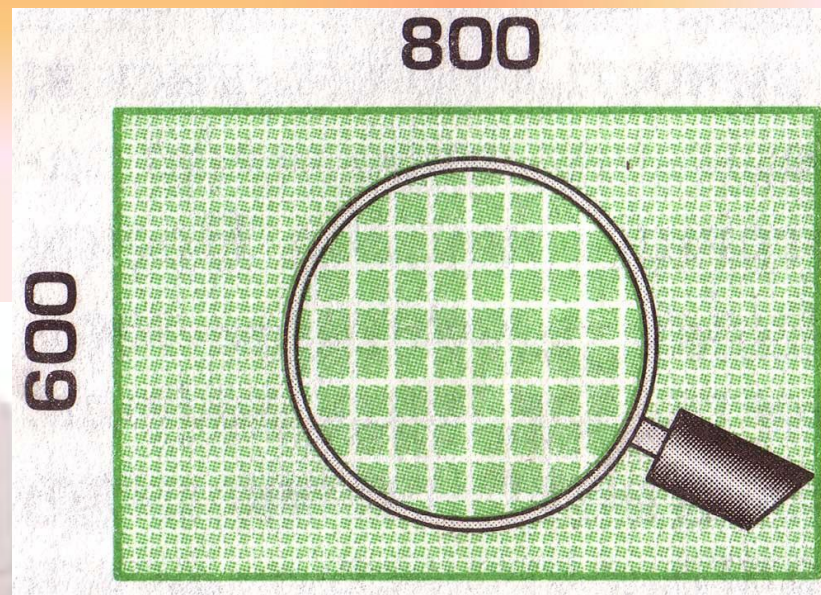
Розміри растрового зображення задаються як кількість пікселів по горизонталі та вертикалі, наприклад: 100x100, 1200x800 тощо.



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

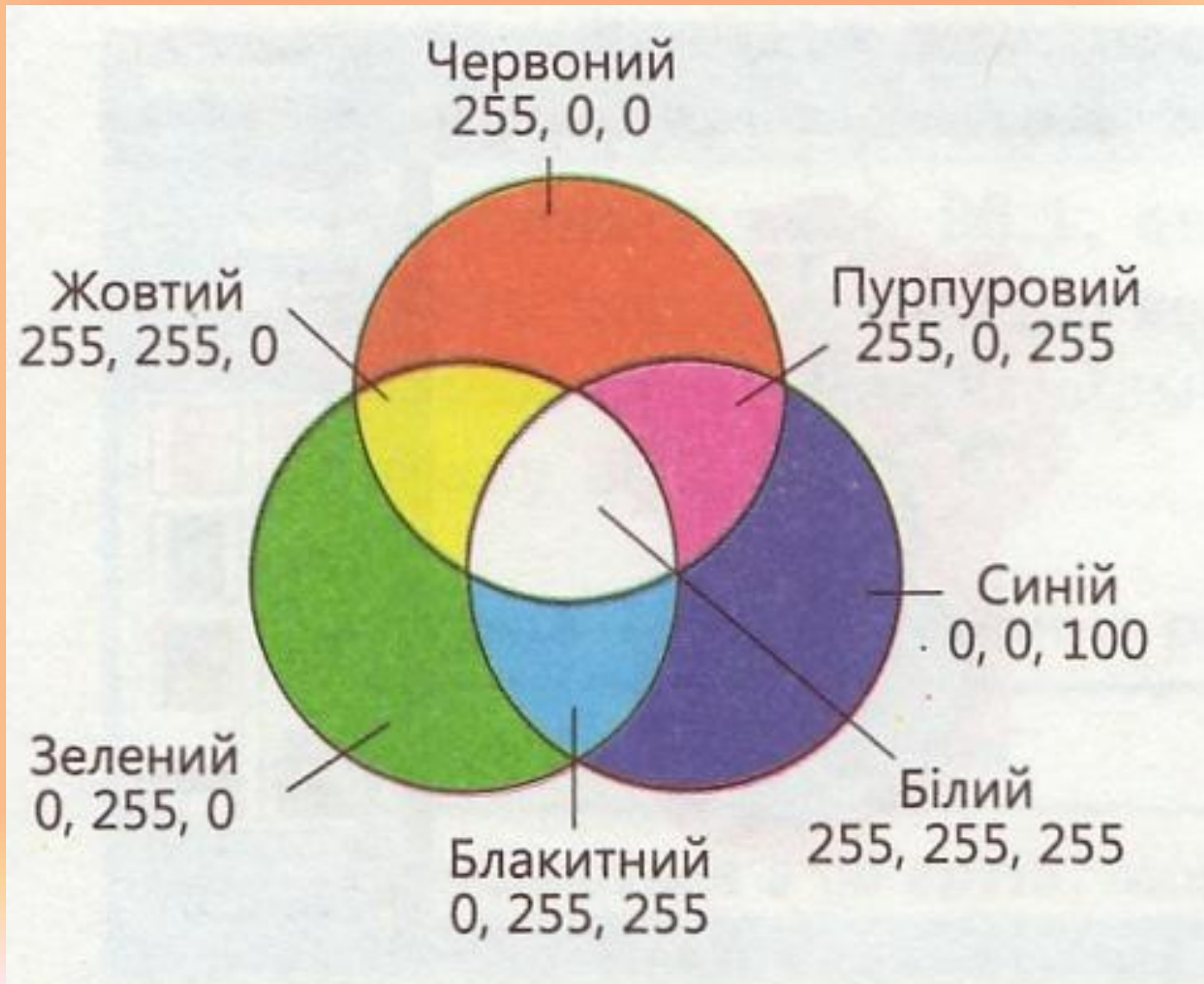
Дають змогу отримати зображення фотографічної якості

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*



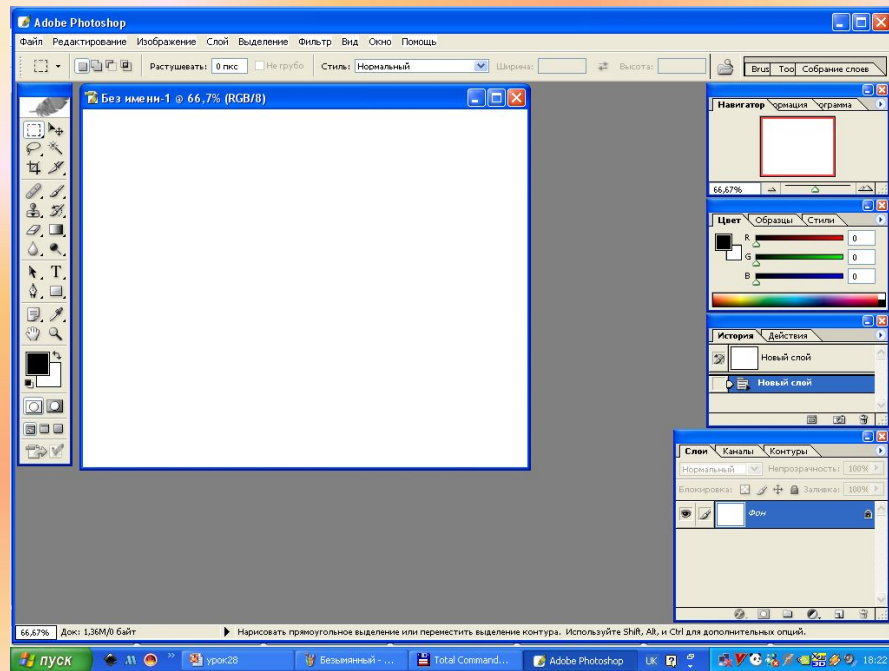
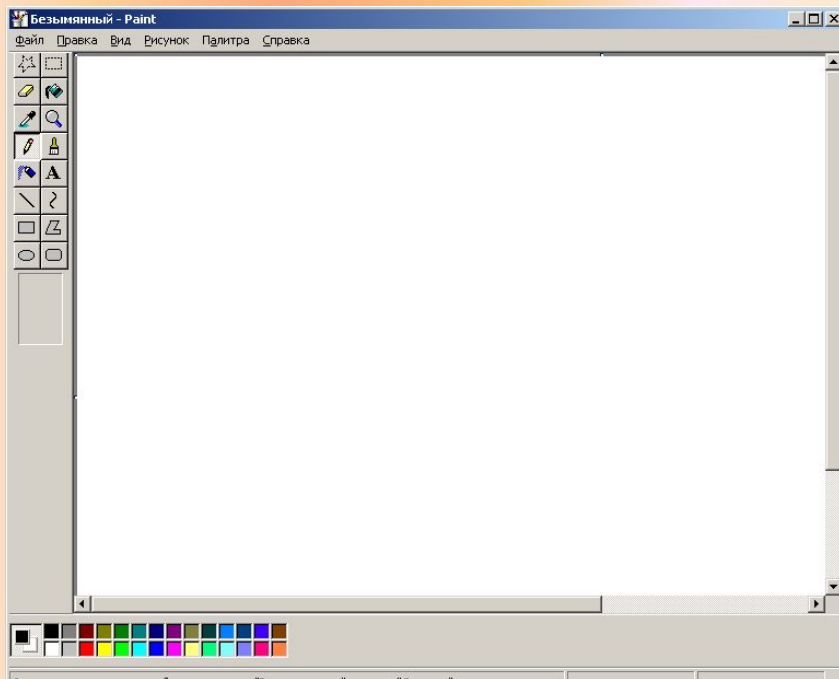
Подання кольору в моделі СМУК



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*

Формати графічних файлів

TIF (Tagged Image File Format) (скачує)

BMF (Bitmap) застосовують для збереження растрових зображень без стиснення, а також для векторних зображень з кодуванням у форматі проів, растрової графіки у векторній редакції. **WMF (Windows Metafile)** для об'єктів зображення, які можна масштабувати і трансформувати. **WMF (Windows Metafile)** застосовують для збереження растрових зображень без стиснення, а також для векторних зображень з кодуванням у форматі проів, растрової графіки у векторній редакції. **WMF (Windows Metafile)** для об'єктів зображення, які можна масштабувати і трансформувати. **WMF (Windows Metafile)** застосовують для збереження растрових зображень без стиснення, а також для векторних зображень з кодуванням у форматі проів, растрової графіки у векторній редакції. **WMF (Windows Metafile)** для об'єктів зображення, які можна масштабувати і трансформувати.