

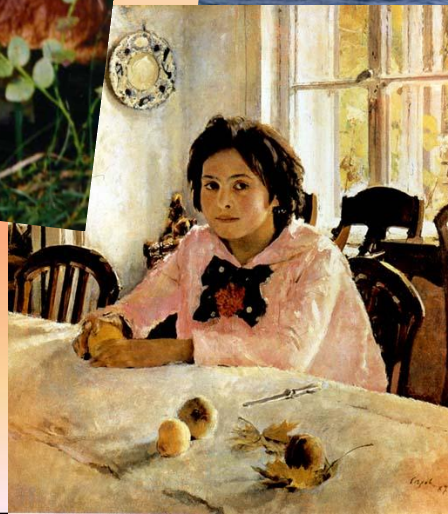
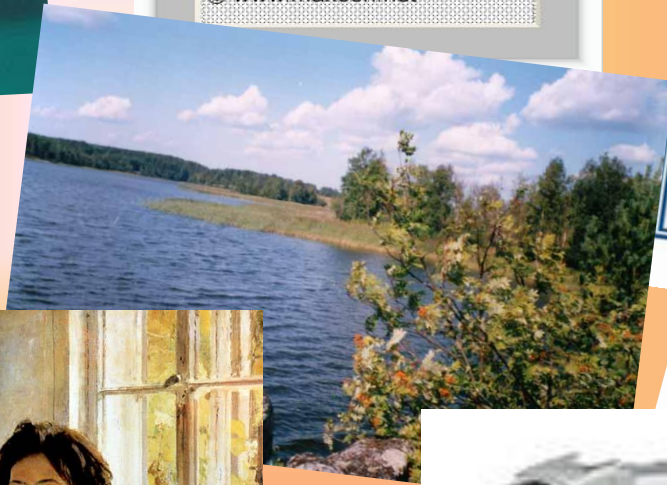
Урок № 27.

9 клас

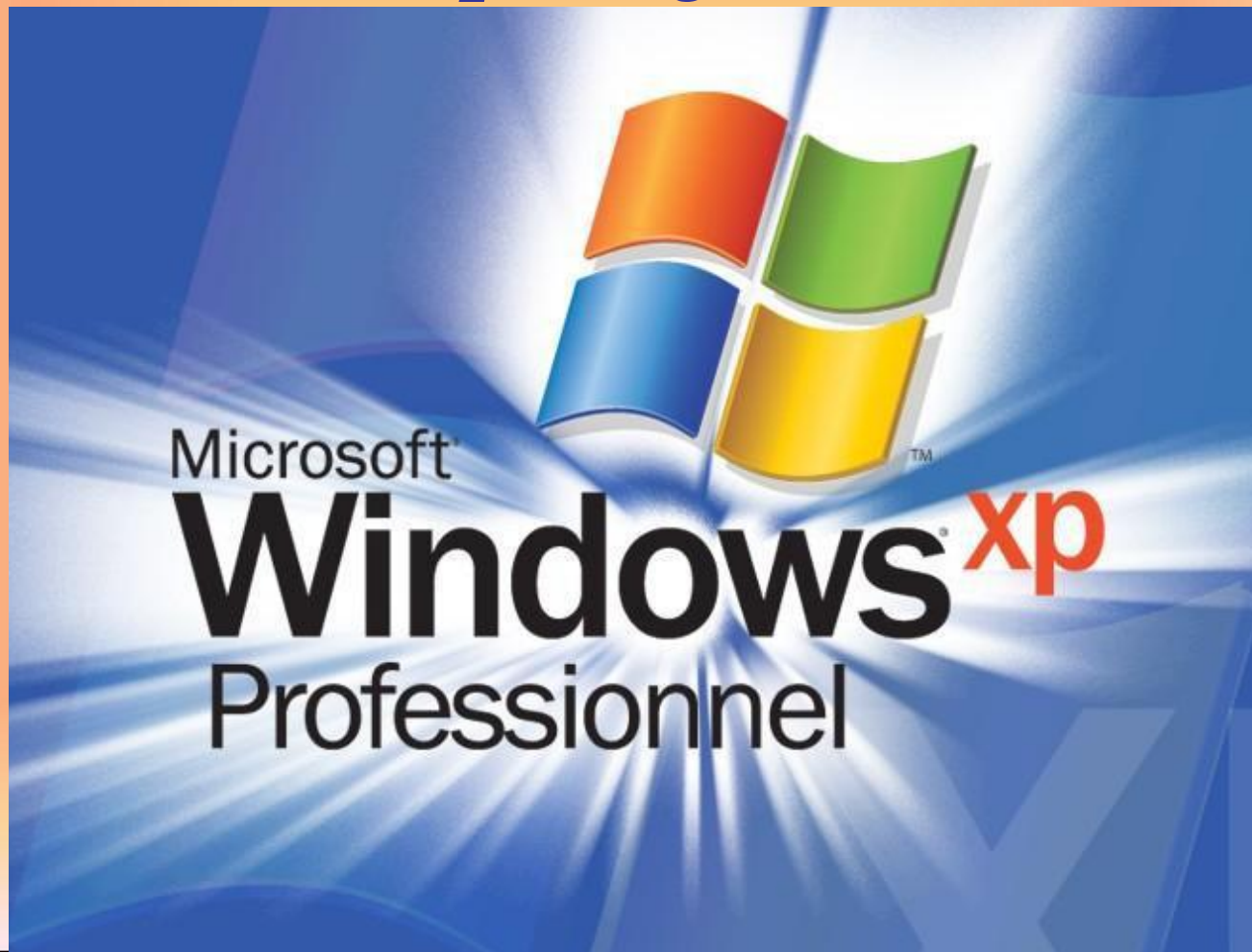
Комп'ютерна графіка

**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 image shows a screenshot of the online.ua website as viewed in Microsoft Internet Explorer. The browser window 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". On the left, there is a "Пошта і сервіси" section with a registration form for "Зареєструватися" and a sidebar with categories like "Інформагентства", "Університет", "Навчання", "Ссылки", "Океан Ельзи", and "Yahoo!". The main content area features a "Пошук в Інтернеті" search bar, a "Погода" section for Kyiv, a "Перекладач" (translator), and "Курси валют" (exchange rates). A news feed displays several articles with timestamps and titles, such as "Італьянка родила сразу пятерых близнецов" and "Ющенко с Януковичем в пятницу будут разбираться с ростом цен". The right sidebar contains a "Гіне крес колл" section and a "ЯК" section with links to "Листівки", "Знайомства", "Подорожі", "Карты України", "Ігри", 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

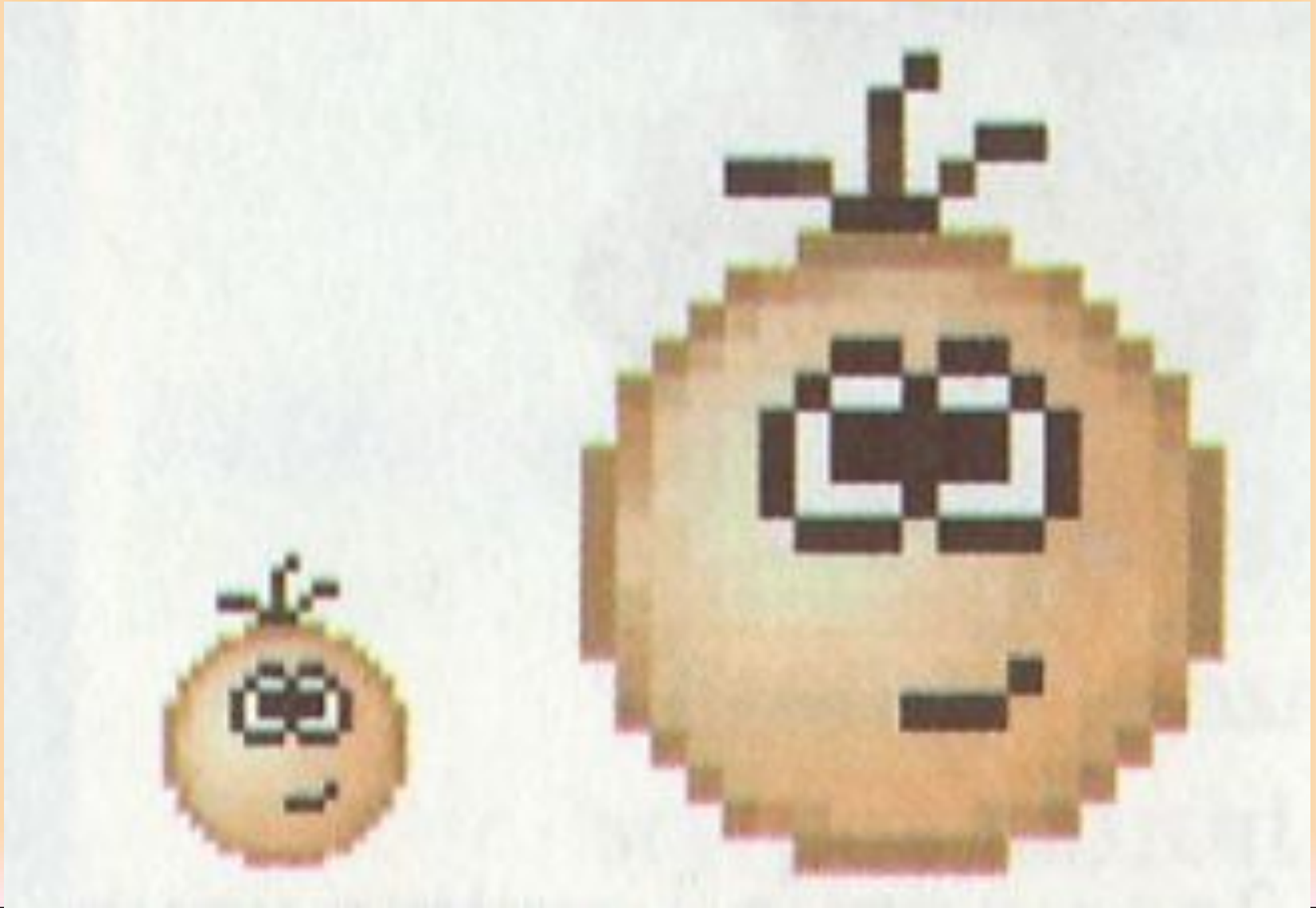
*Моделювання об'єктів у
промисловості*

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.***

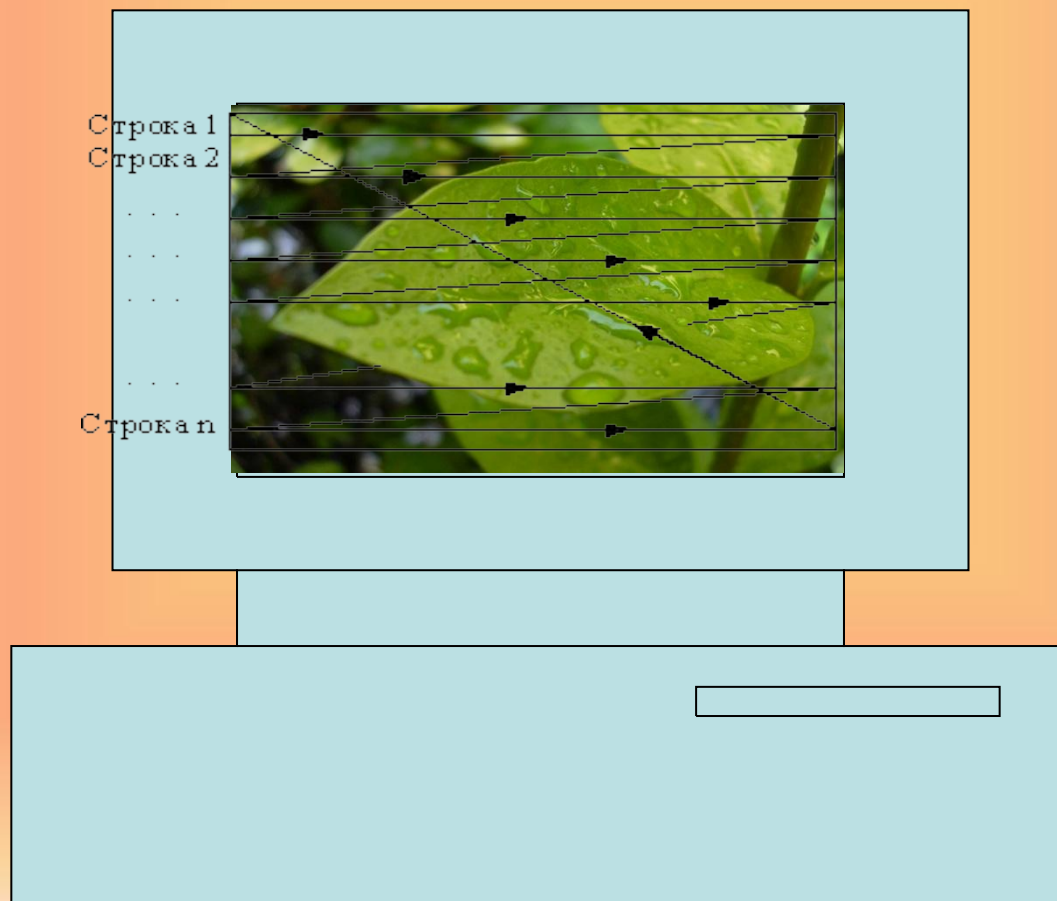
***Напівтонові зображення
мають глибину кольору
8 біт.***

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

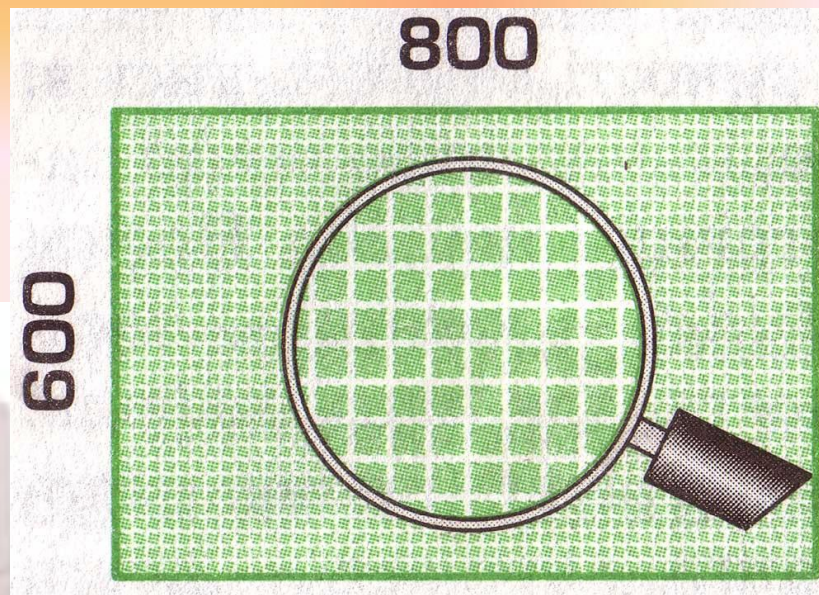
Розміри растрового зображення задаються як кількість пікселів по горизонталі та вертикалі, наприклад: 100x100, 1200x800 тощо.



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

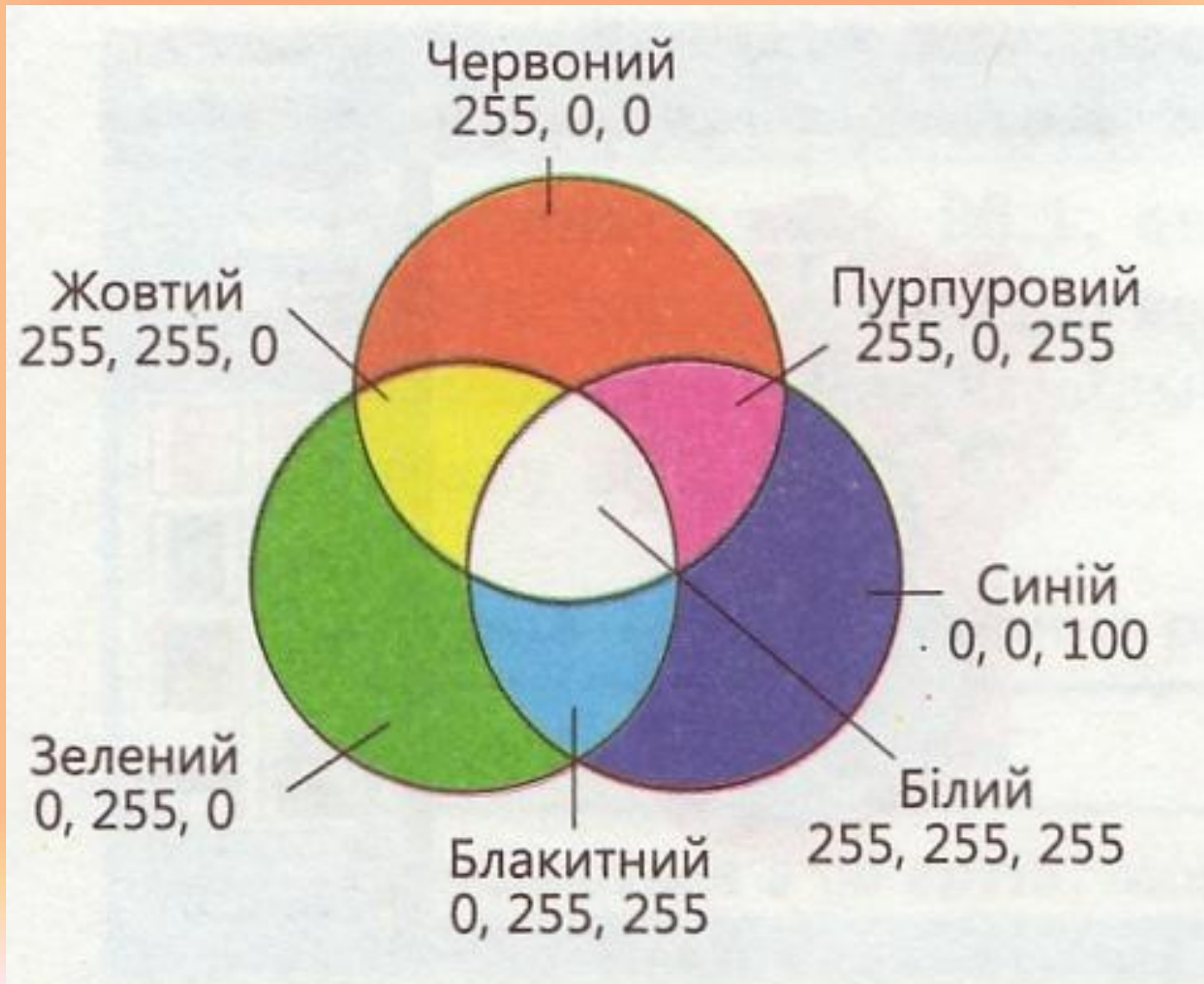
Дають змогу отримати зображення фотографічної якості

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*



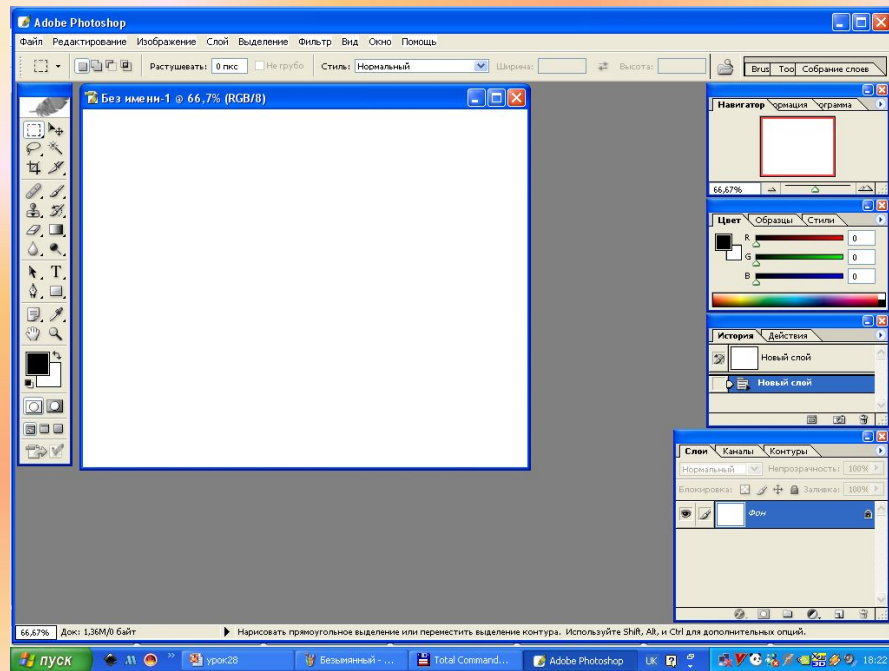
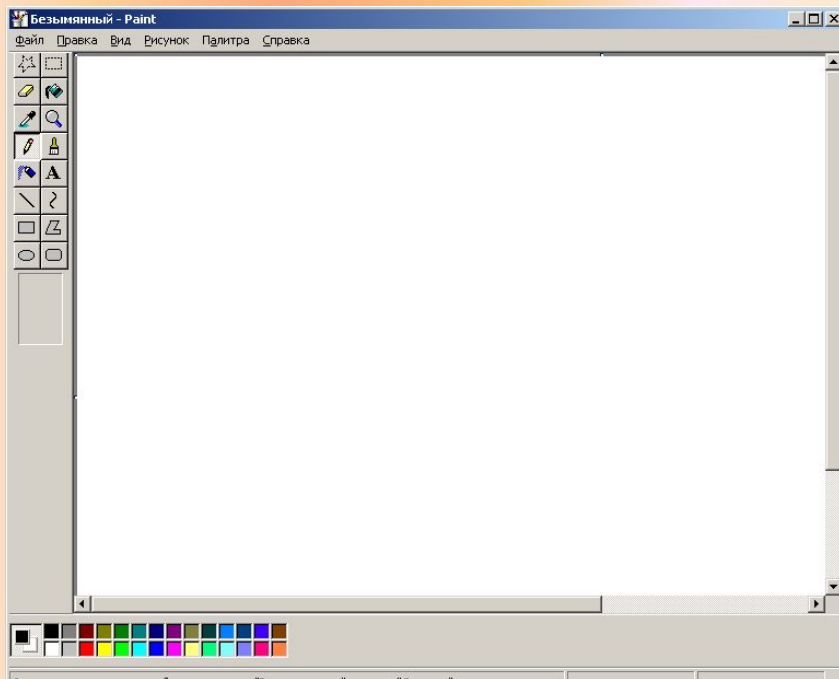
Подання кольору в моделі СМУК



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) x64pr)
BMP (Bitmap) застосовують для збереження бітмепів, використовують для збереження сканованих зображень. Растровий зображення без стиснення, а також векторні зображення стиснення з кодуванням інформації про растрову графіку в векторні редактори. **EPS (Encapsulated PostScript)** формат, який використовується для об'єднання растрової графіки з векторною графікою в форматі PostScript. Використовують для збереження растрових зображень, які використовують векторну графіку. **PDF (Portable Document Format)** формат, який використовується для збереження документів, які використовують векторну графіку. Використовують для збереження растрових зображень, які використовують векторну графіку. Використовують для збереження растрових зображень, які використовують векторну графіку. Використовують для збереження растрових зображень, які використовують векторну графіку. Використовують для збереження растрових зображень, які використовують векторну графіку. Використовують для збереження растрових зображень, які використовують векторну графіку.