

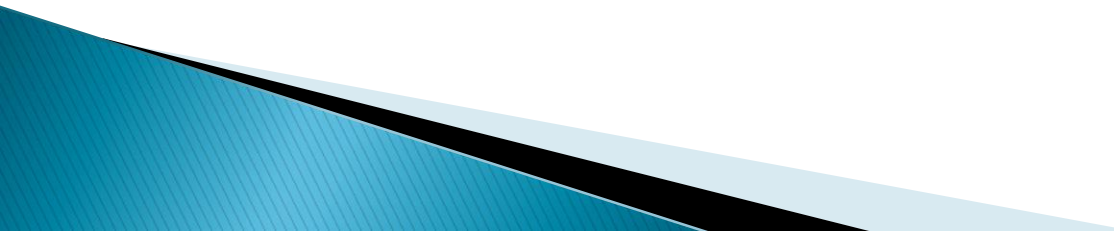
Тема 41: Поняття
комп'ютерної графіки.
Кодування графічних даних.
Поняття колірної моделі.

Колірні моделі

Ще одною характеристикою комп'ютерного графічного зображення є спосіб утворення різних кольорів на основі певних базових компонентів. Ця характеристика отримала назву -

“Колірна модель”.

Існує багато різних кольірних моделей. Вибір тієї чи іншої з них визначається тим, де буде використовуватися дане графічне зображення, а в комп'ютерній графіці найчастіше використовуються колірні моделі ***RGB, GMYK, HSB.***

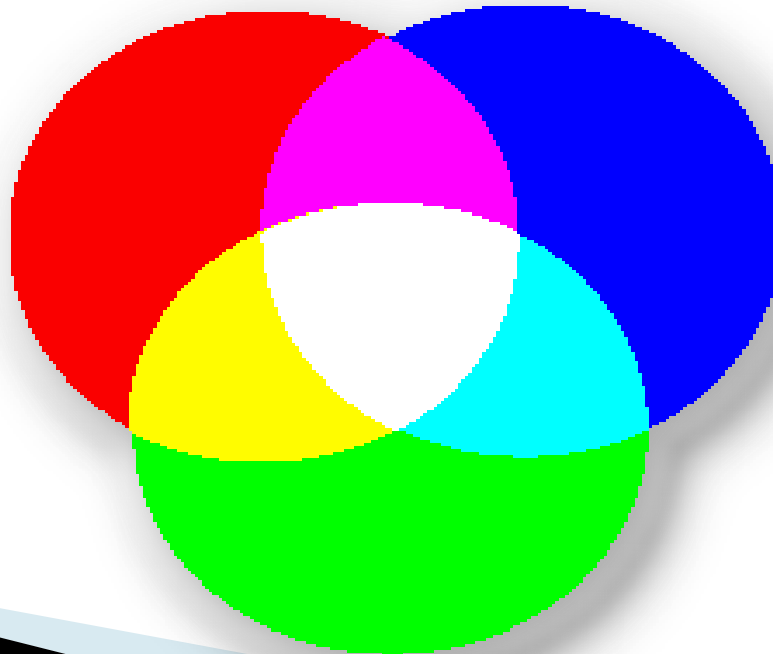


Колірна модель RGB

У колірній моделі *RGB* будь-який колір утворюється з трьох основних компонентів :

Червоного, Зеленого, Синього.

Ці кольори називаються *ОСНОВНИМИ*.



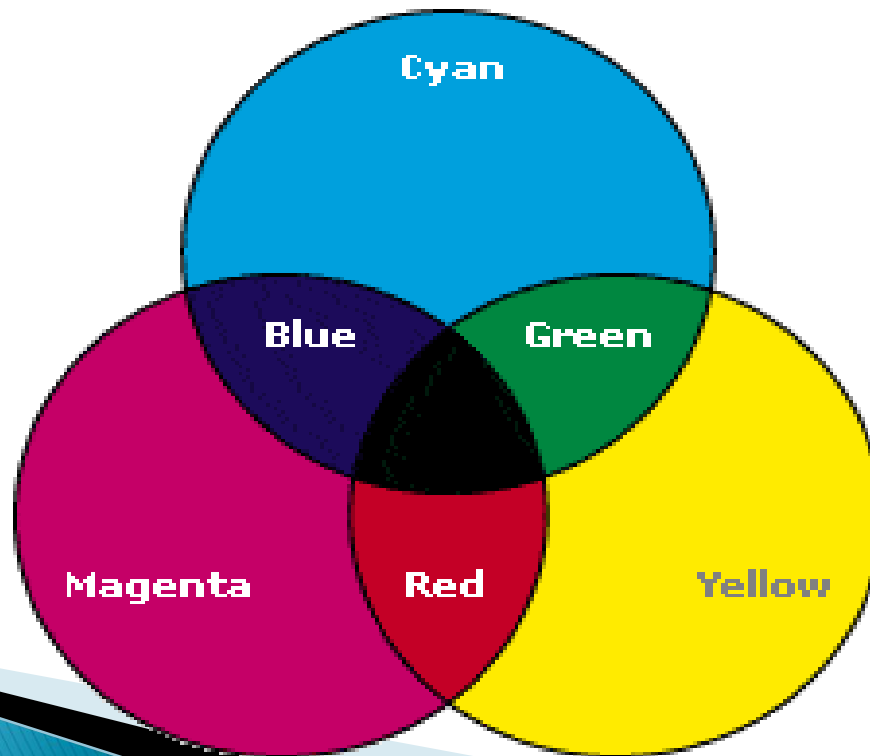
Колірна модель ГМУК

У цій колірній моделі базовими колірними компонентами є так звані додаткові кольори :

Блакитний, пурпурний, жовтий.

Додатковими їх називають тому, що вони доповнюють основні кольори до білого :

блакитний доповнює червоний, пурпурний – зелений, жовтий доповнює синій.

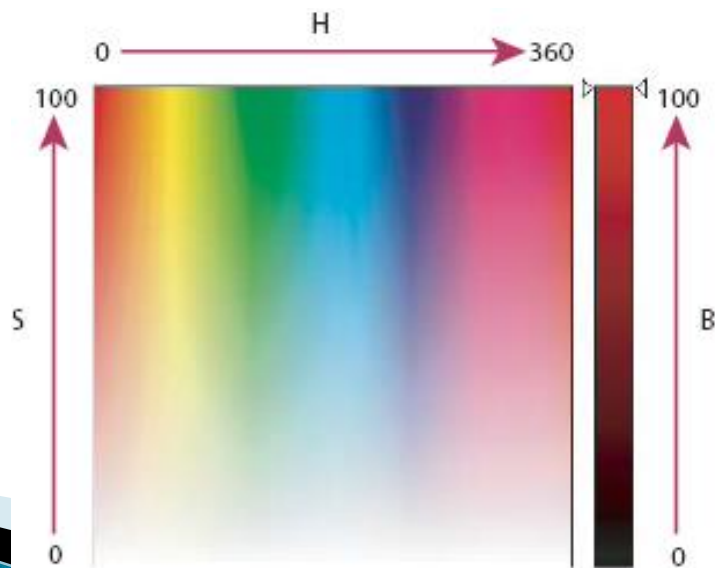


Колірна модель HSB

У моделі HSB також використовуються 3 базових компонента : **Відтінок**, **Контраст** (насиченість) і **Яскравість** кольору.

Відтінок кольору вказує номер кольору в спекторній панелі. **Насиченість** (**контраст**) кольору характеризує його інтенсивність – чим вона більша, тим “Чистіший” колір.

Яскравість кольору залежить від домішки чорної фарби до даного кольору – чим більше, тим яскравість кольору менша. Таким чином, можна отримувати всі кольори, які здатне сприймати око людини.



- ▶ **Графічний редактор** — це комп'ютерна програма, яка надає можливість користувачу створювати і редагувати на екрані комп'ютера зображення і зберігати їх для подальшого використання.

Операції в графічних редакторах:

- ✓ виділення області зображення для редагування;
- ✓ заповнення певних областей малюнка кольором, градієнтом кольору чи текстурою;
- ✓ вибір кольору з використанням різних колірних моделей (наприклад, RGB, HSV);
- ✓ створення написів різними шрифтами;
- ✓ видалення з фотографій подряпин, бруду, зморшок, ефекту червоних очей та інших дефектів;
- ✓ формування зображень із використанням шарів;
- ✓ конвертація зображень у файли різних форматів;
- ✓ застосування фільтрів з метою досягнення різних ефектів.

Програмні засоби комп'ютерної графіки

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

Растрові редактори

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

Векторні редактори

- Adobe Illustrator
- CorelDraw
- Corel Xara
- Macromedia FreeHand

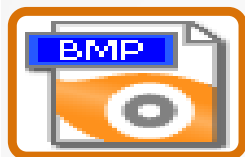
Тривимірні графічні редактори

- 3d-Studio (Max)
- 3d-Max
- Maya
- Softimage
- LightWave3D

Формати графічних файлів

Від формату графічного файлу залежить спосіб зберігання даних малюнка (у растровому чи векторному вигляді), а також алгоритм їх стиснення.

Розглянемо найпростіші формати графічних файлів:



BMP (Bitmap)

Застосовуються для збереження растрових зображень без стиснення, з кодуванням інформації про кожен піксель.



GIF (CompuServe Graphics Interchange Format)

Призначений для стиснення растрових зображень, у яких міститься багато однорідних заливок. Обмеження полягає в тому, що кольорове зображення може бути записане тільки в режимі 256 кольорів.



JPEG (Join Photographic Experts Group)

Краще застосовувати для зберігання растрових зображень фотографічної якості, дозволяє гнучко варіювати між рівнем стиснення та якістю зображення



PNG (Portable Network Graphics)

Використовується для зображень, які розміщуються в Інтернеті, забезпечує однаковий вигляд зображення незалежно від використаного браузера та монітора



TIFF (Tagged Image File Format)

Один із найпоширеніших і найнадійніших растрових форматів, найкращий вибір для сканованих малюнків, а також для імпортування растрової графіки у векторні редактори