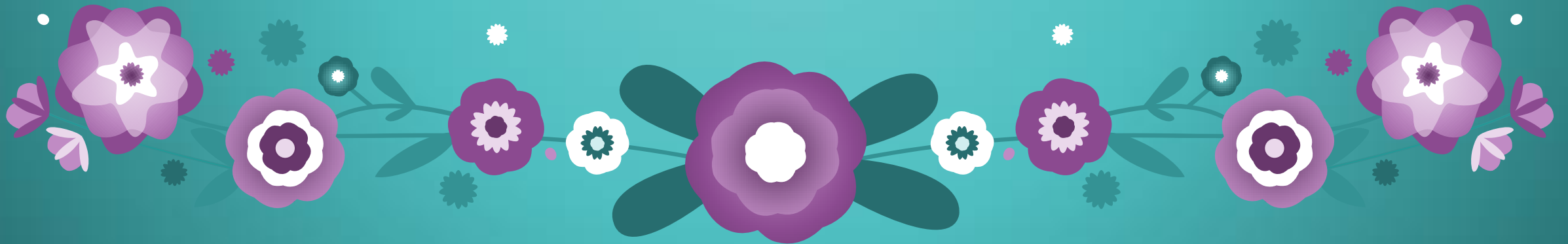


Поняття та характеристика
настільних видавничих систем.

Використання комп'ютерної
графіки у видавничій справі.

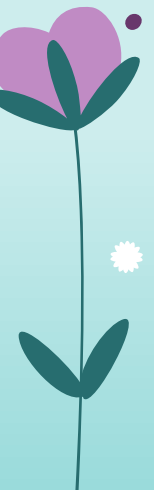
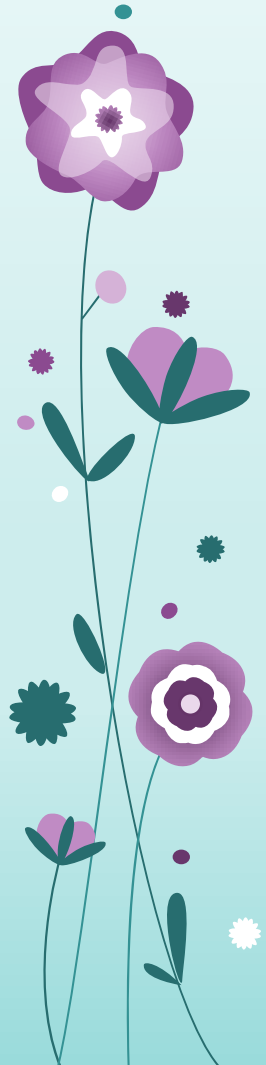


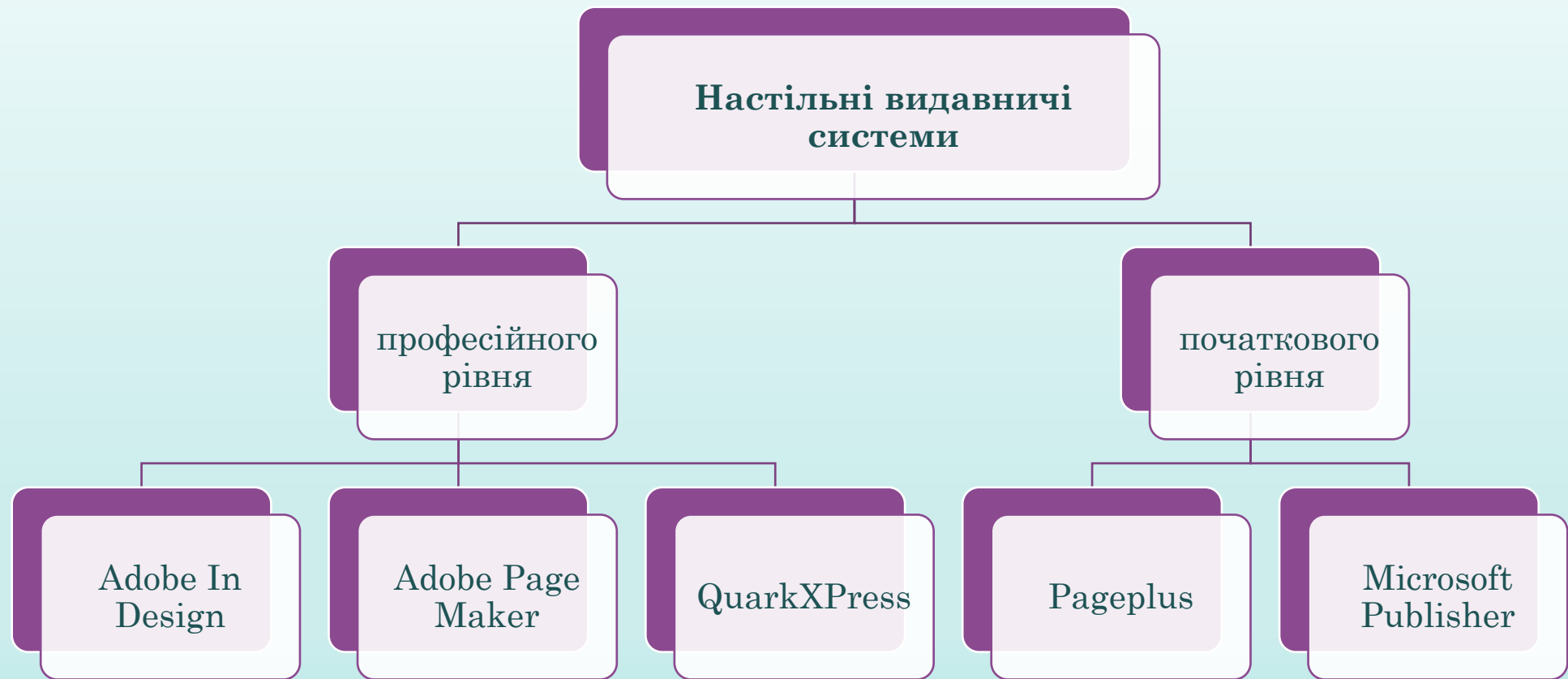
План лекції

- 1. Поняття, призначення настільних видавничих систем (НВС) та вимоги до них.
- 2. Види комп'ютерної графіки та її використання у видавничій справі.
- 3. Колірні моделі та відповідні їм колірні режими в Adobe Photoshop
- 4. Розмір та роздільна здатність зображення. Графічні формати файлів.

Настільні видавничі системи – це

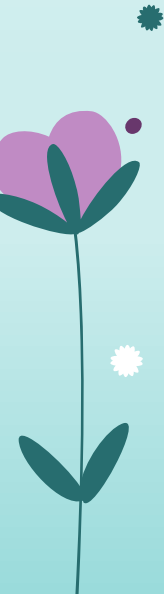
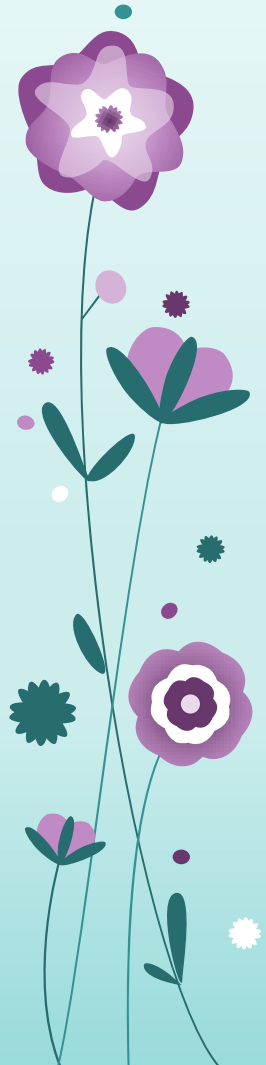
- комп'ютерне обладнання і програми для набору і верстки текстів та ілюстрованих матеріалів поза друкарнею.





Настільні видавничі системи використовують для:

- підготовки управлінських звітів з малюнками і діаграмами;
- підготовки зовнішньої документації, такої як: прес-релізи; буклети; рекламні проспекти; річні звіти тощо;
- випуску фірмового журналу або збірки;
- розробки стандартної виробничої документації (наприклад, бланків замовлень)

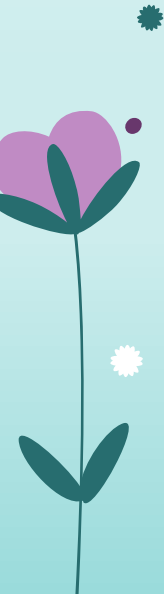
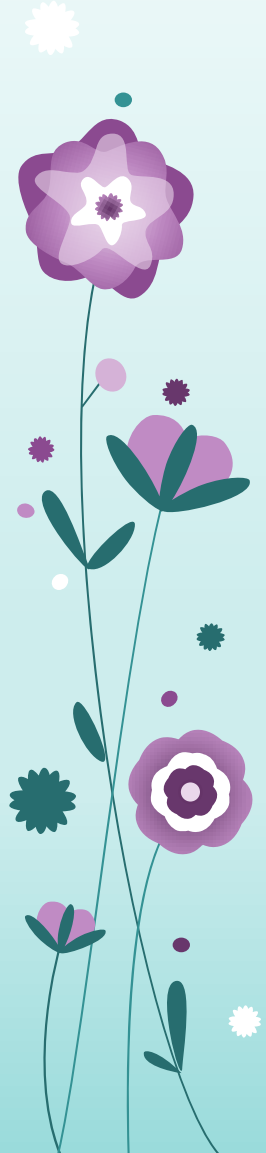


ТРИ ОСНОВНИХ РІВНІ НВС

- **Апаратний рівень** (hardware level) – це сукупність пристроїв, з допомогою яких відбуваються введення, обробка, зберігання, передача і вивід інформації
- **Програмний рівень** (software level) – це сукупність інформаційних елементів (програм та їх команд), за допомогою яких відбувається управління як текстовою та графічною інформацією, так і апаратним обладнанням.
- **Користувальницький рівень** ("Brainware" level) – сукупність творчих індивідуумів, висококласних фахівців і звичайних користувачів, які інтегрують свій творчий потенціал, а також апаратний і програмний рівні для створення видань.

КЛАСИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НВС

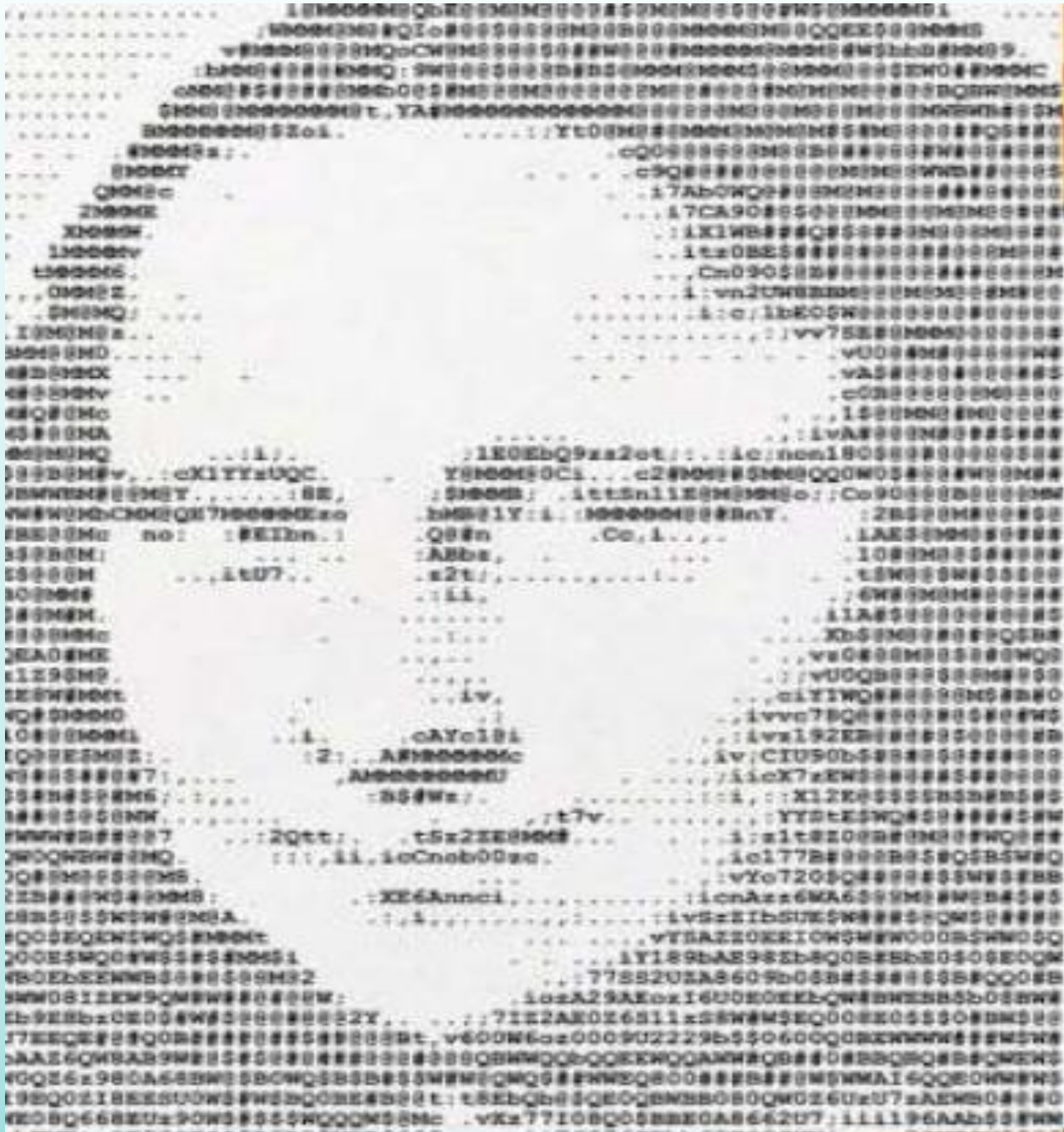
- програми піксельної графіки;
- програми векторної графіки;
- програми верстки;
- програми тривимірної графіки.



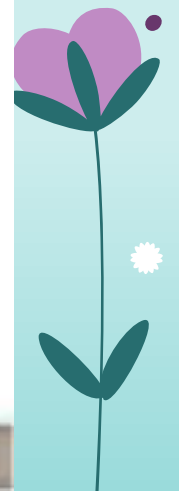
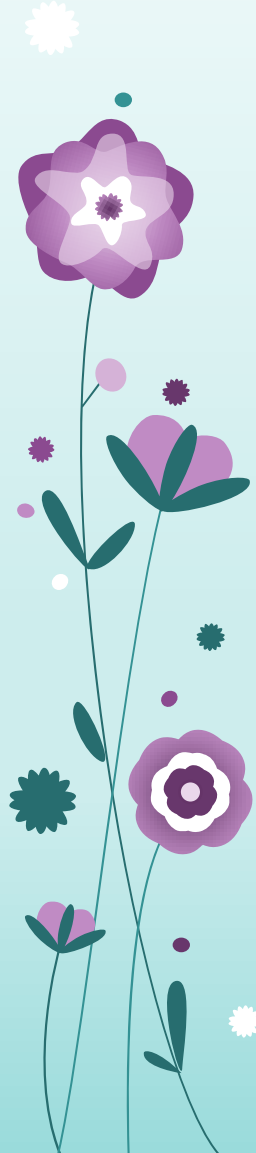
ВИМОГИ до НВС

- забезпечувати, наскільки це можливо, простоту і легкість роботи;
- б) бути добре документованим (видавнича справа і поліграфія рясніють спеціальними технічними термінами);
- в) працювати в режимі WYSIWYG, тобто сторінка на екрані повинна мати якісно той же вигляд, якого вона набере, будучи роздрукованою на принтері;
- г) підтримувати Postscript. Postscript — це мова програмування та мова розмітки сторінок, в основному використовується у видавничих системах, яка дає можливість користувачам працювати з безліччю різних пристроїв друку. Важлива мета — незалежність від пристрою.
- д) підтримувати можливості імпортування тексту і малюнків з різних текстових процесорів і графічних пакетів

Видавничі системи	Розробник	Перший реліз	Вартість
CorelDRAW	Corel	1989	\$499
Fatpaint	Mersica Inc.	2010	\$0
FrameMaker	Adobe Systems	1986	\$999
InDesign	Adobe Systems	1999	\$699
Inkscape	The Inkscape Team	2003	\$0
InPage	InPage Team	1994	\$349
iStudio Publisher	c:four	2009	\$45
LyX	The LyX Team	1995	\$0
Microsoft Publisher	Microsoft Corporation	1991	\$140
OpenOffice.org	Apache Software Foundation та ін.	2002	\$0
LibreOffice	The Document Foundation	2011	\$0
PageMaker	Adobe Systems	1985	\$499
PagePlus	Serif Europe	1991	\$99
Pages	Apple Inc.	2005	\$79 як частина iWork
PageStream	Grasshopper LLC	1986	\$99
QuarkXPress	Quark, Inc.	1987	\$799
RagTime	RagTime GmbH	1984	\$932
Ready,Set,Go!	Diwan Software Limited	1985	\$175
Scribus	The Scribus Team	2003	\$0
The Print Shop	Brøderbund	1984	\$49
Ventura	Corel	1986	\$699



Як тільки дослідники навчили комп'ютери читати та писати, взялись за навчання їх малювати. Перші графічні зображення створювали хитрим способом: з крапок, тире, ком та інших символів. У 1970-х роках, видрукуване на принтері таке псевдографічне зображення Джоконди обійшло весь світ і дало поштовх до становлення сучасної комп'ютерної графіки. Незабаром світ заповнили кольорові монітори, програми з графічним інтерфейсом і графічні редактори.





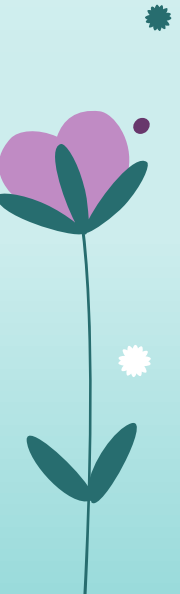
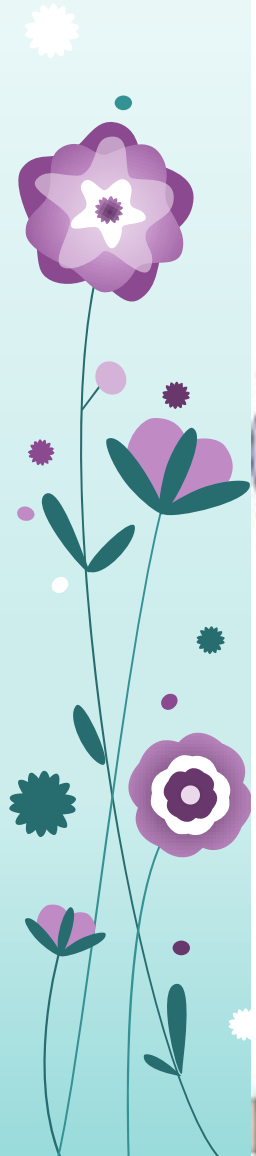
Векторна

**Види
комп'ютерної
графіки**

Растрова

Тривимірна

Фрактальна

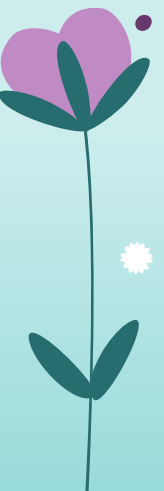
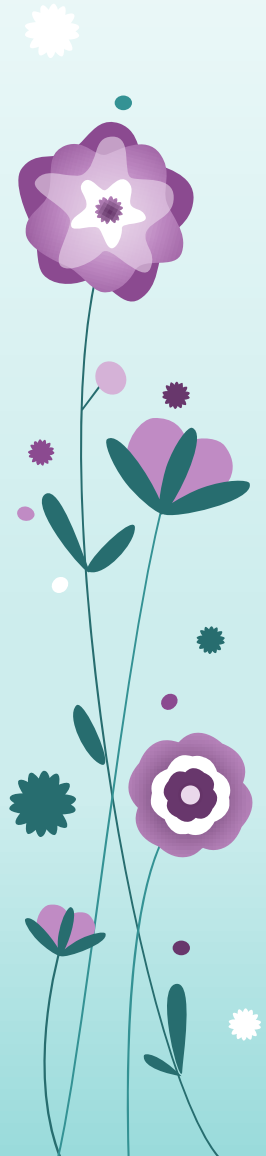


Растрова графіка



У растровій графіці графічне зображення нагадує мозаїку, що складається з *пікселів* одного розміру, які є найменшими об'єктами растрового зображення. Чим більша кількість пікселів і чим менші їх розміри, тим краще виглядає зображення.

Використовується растрова графіка в поліграфічних і електронних виданнях, в Інтернеті в тих випадках, коли потрібно якісно передати повну гаму відтінків кольорів зображення.



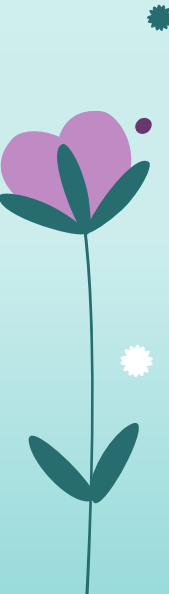
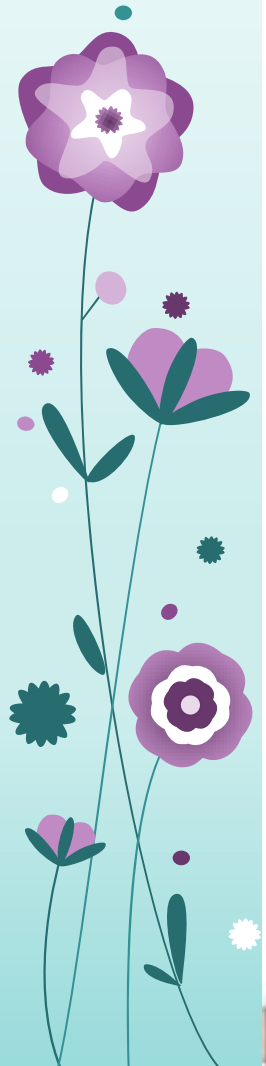
Растрова графіка

Переваги

- Реалістичність зображень;
- Природність кольорів
- Можливість отримання зображень за допомогою спеціальних пристроїв

Недоліки

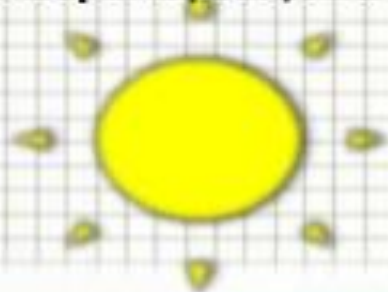
- Великий обсяг даних
- Пікселізація зображення при збільшенні масштабу перегляду або збільшенні розміру масштабу;
- Складність редагування окремих елементів зображення



Векторна графіка

У векторній графіці зображення будується як аплікації з окремих базових об'єктів: відрізків, кривих, прямокутників, овалів тощо.

Векторні графічні зображення широко використовуються тоді, коли важливим є наявність ясних і чітких контурів: у картографії, при створенні логотипів і схем, в інженерній графіці тощо.



ВЕКТОРНА ГРАФІКА

Переваги

- Невеликі за розміром файли зображень;
- Збереження якості при масштабуванні
- Легкість модифікації зображень

Недоліки

- Схематичність зображення
- Неприродність кольорів при відтворенні реальних об'єктів

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

Фрактальна графіка

Фрактал – це рисунок, який складається з подібних між собою елементів. Побудова фрактального малюнка відбувається за деяким алгоритмом або шляхом автоматичної генерації зображення.

Безперечною перевагою фрактальної графіки є те, що у файлі фрактального малюнка зберігаються тільки алгоритми і формули. Такі файли мають менший розмір, ніж файли з малюнками векторної і растрової графіки.



Фрактальна графіка

Переваги

- Малі обсяги даних;
- Простота модифікації зображень;
- Можливість деталізації зображень.

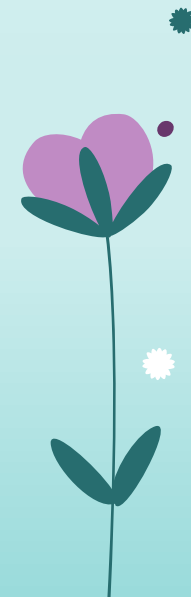
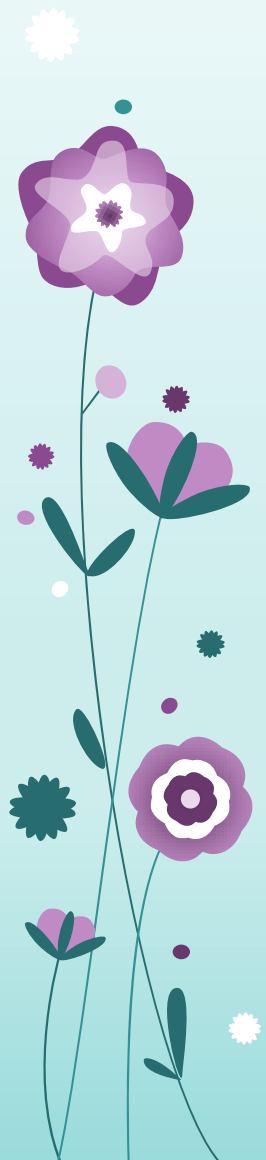
Недоліки

- Абстрактність зображень
- Необхідність використання досить складних математичних понять і формул

Тривимірна графіка



Останнім часом все більшої популярності набуває *тривимірна графіка* (3D- графіка), що вивчає прийоми і методи створення об'ємних моделей об'єктів, які максимально наближені до реальних. Основним завданням цього виду графіки є створення не плоского зображення об'єкта, а його об'ємної моделі, які можна обертати і розглядати з усіх боків. Тривимірна графіка широко використовується в інженерному проектуванні, комп'ютерному моделюванні фізичних об'єктів і процесів, у мультиплікації, кіноматографії на комп'ютерних іграх.



Тривимірна графіка

Переваги

- Об'ємність зображення
- Можливість моделювання реальних об'єктів

Недоліки

- Складність створення і редагування
- Підвищені вимоги до апаратної складової комп'ютера

Програмні засоби комп'ютерної графіки

Для створення та редагування графічних зображень використовують програми, які мають загальну назву графічні редактори.

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
- GIMP

Векторні редактори

- Adobe Illustrator
- CorelDraw
- Inkscape

Тривимірні графічні редактори

- 3d-Studio
- 3d-Max

Формати графічних файлів

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

Зауважимо, що стиснення найчастіше застосовується до растрових графічних файлів, які займають досить багато місця на диску.

Формати графічних файлів можна розділити на **стандартні**, що використовуються різними програмами, та **унікальні** – придатні для роботи лише в спеціальних програмах.

Найрозповсюджені формати растрової графіки

- **BMP** (Bitmap) застосовують для збереження растрових зображень без стиснення, з кодуванням інформації про кожен піксел.
- **GIF** (CompuServe Graphics Interchange Format) призначений для стиснення растрових зображень, у яких міститься багато однорідних заливок (для логотипів, написів, схем). Кольорове зображення може бути записане тільки в режимі 256 кольорів. Підтримує просту анімацію.
- **JPEG** (Joint Photographic Experts Group) краще застосовувати для зберігання растрових зображень фотографічної якості. Формат JPEG дозволяє гнучко варіювати співвідношення між рівнем стиснення та якістю зображення.
- **PNG** (Portable Network Graphics) використовують для зображень, які розміщують в Інтернеті. Цей формат задовольняє основній вимозі Вебу — забезпечення однакового вигляду зображення незалежно від використаного браузера та монітора. Колір зображення в цьому форматі відтворюватиметься однаково на будь-якому комп'ютері.
- **TIFF** (Tagged Image File Format) на сьогодні є одним із найпоширеніших і найнадійніших растрових форматів. Його підтримують майже всі програми, так чи інакше пов'язані з графікою. Це найкращий вибір для зберігання сканованих малюнків, а також для імпортування растрової графіки у векторні редактори.

КОЛІРНІ МОДЕЛІ

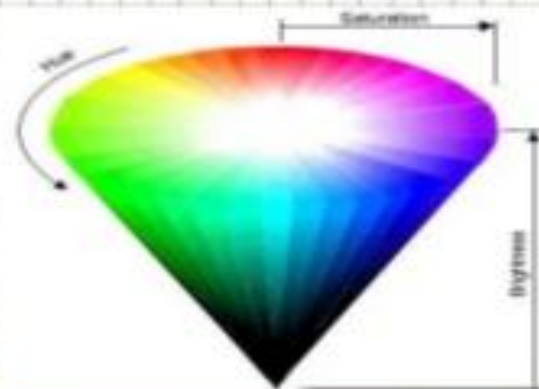
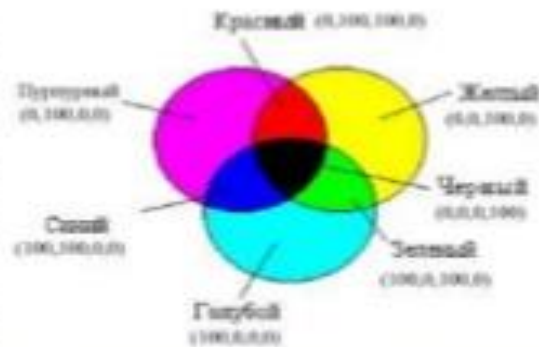
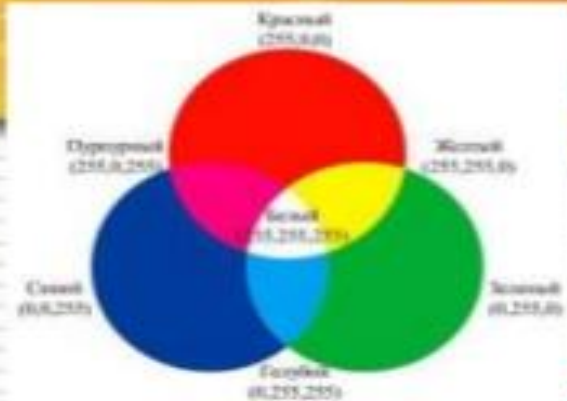
Колірні моделі (колірний простір) — це спосіб опису кольору за допомогою кількісних характеристик.

Розрізняють три види моделей:

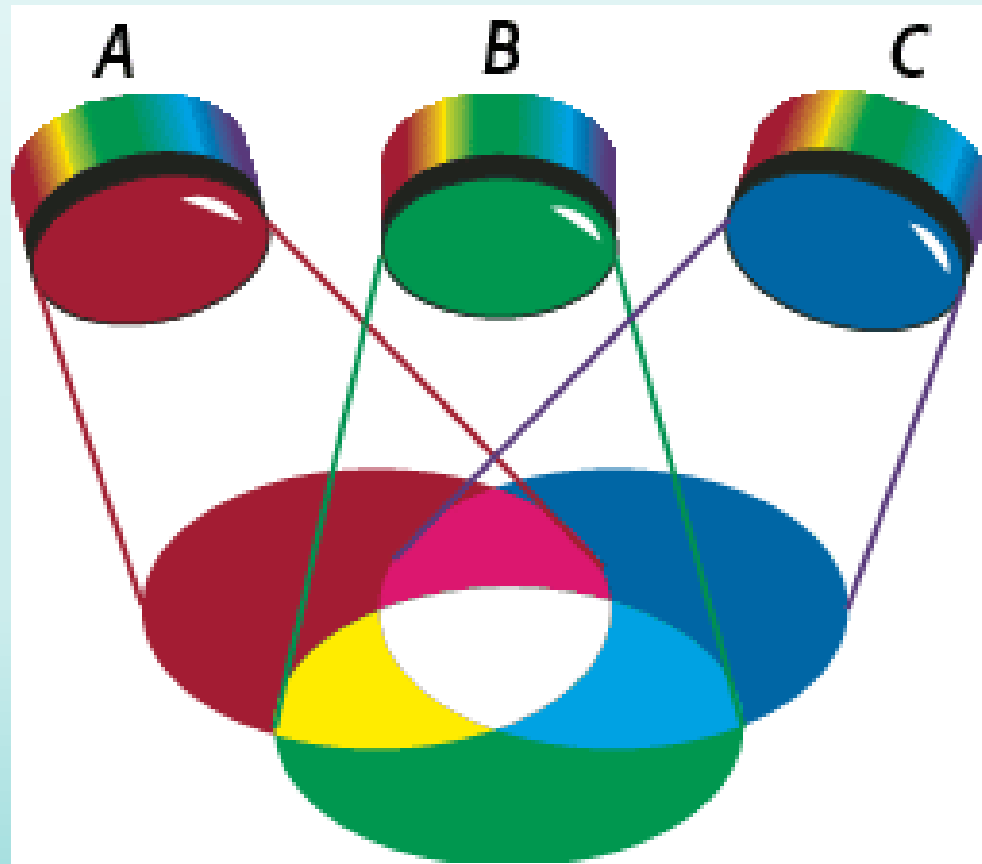
• **адитивна**, що ґрунтується на додаванні кольорів;

• **субтрактивна**, що ґрунтується на відніманні кольорів;

• **перцепційна**, що базується на сприйнятті кольорів людиною.

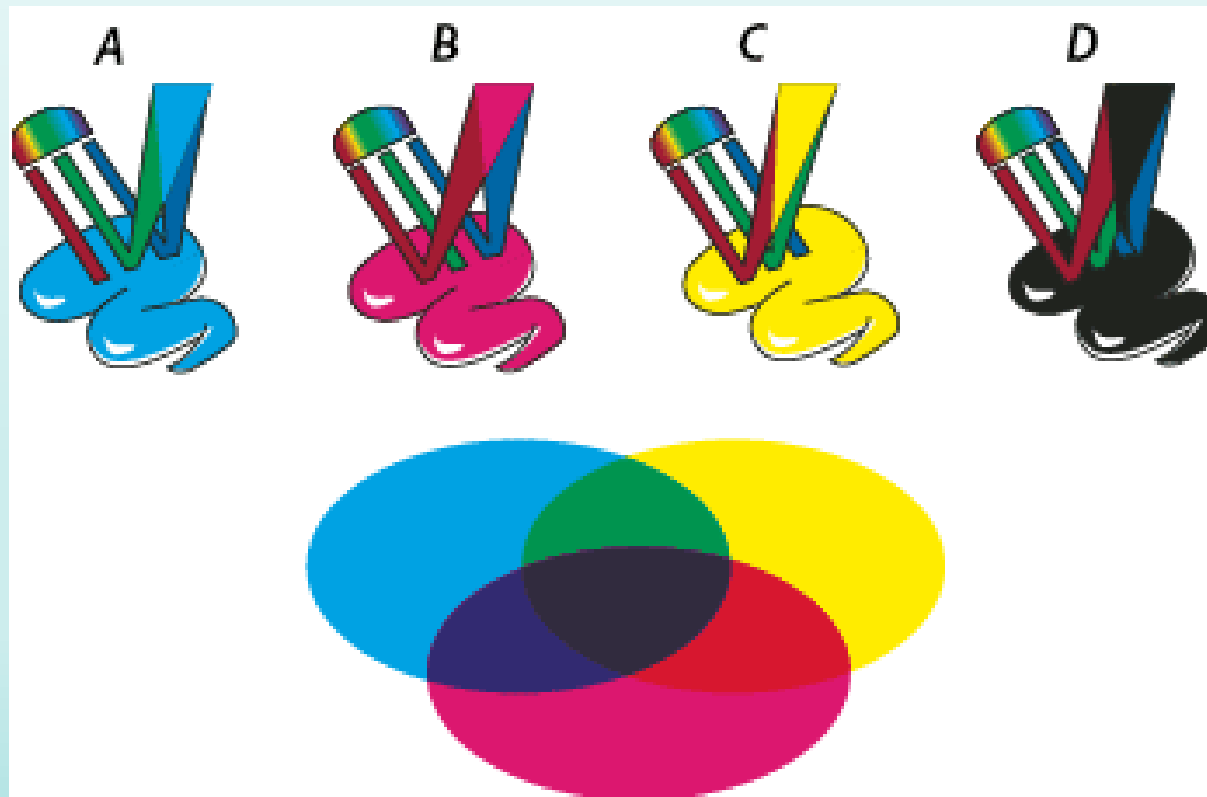


АДИТИВНІ КОЛЬОРИ (RGB)



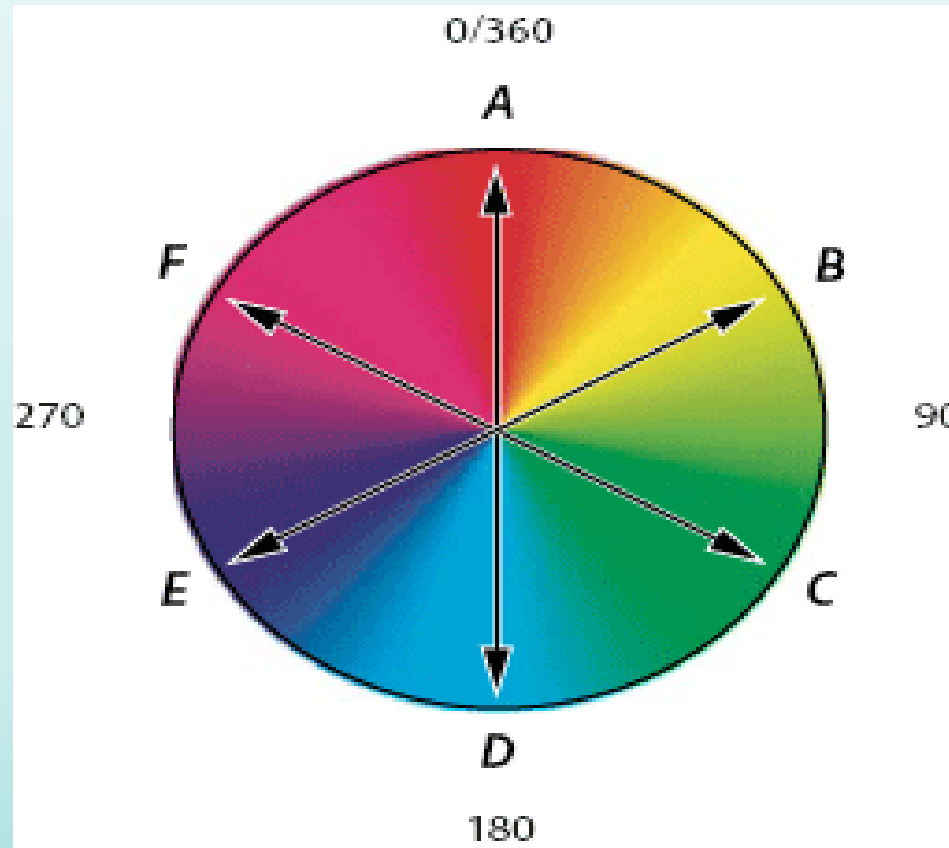
A. Червоний B. Зелений C. Синій

СУБТРАКТИВНІ КОЛЬОРИ (СМУК)



А. Блакитний В. Пурпуровий С. Жовтий D. Чорний

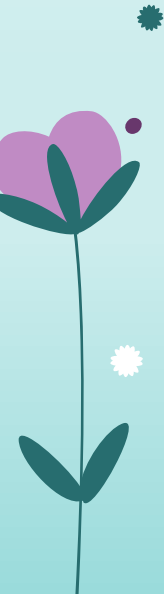
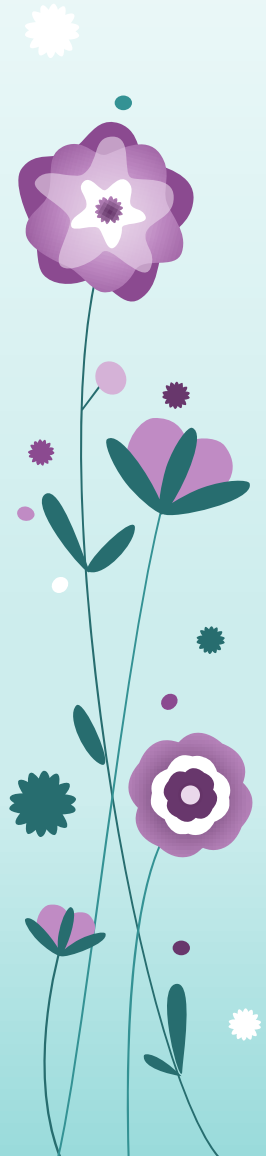
КОЛІРНЕ КОЛО



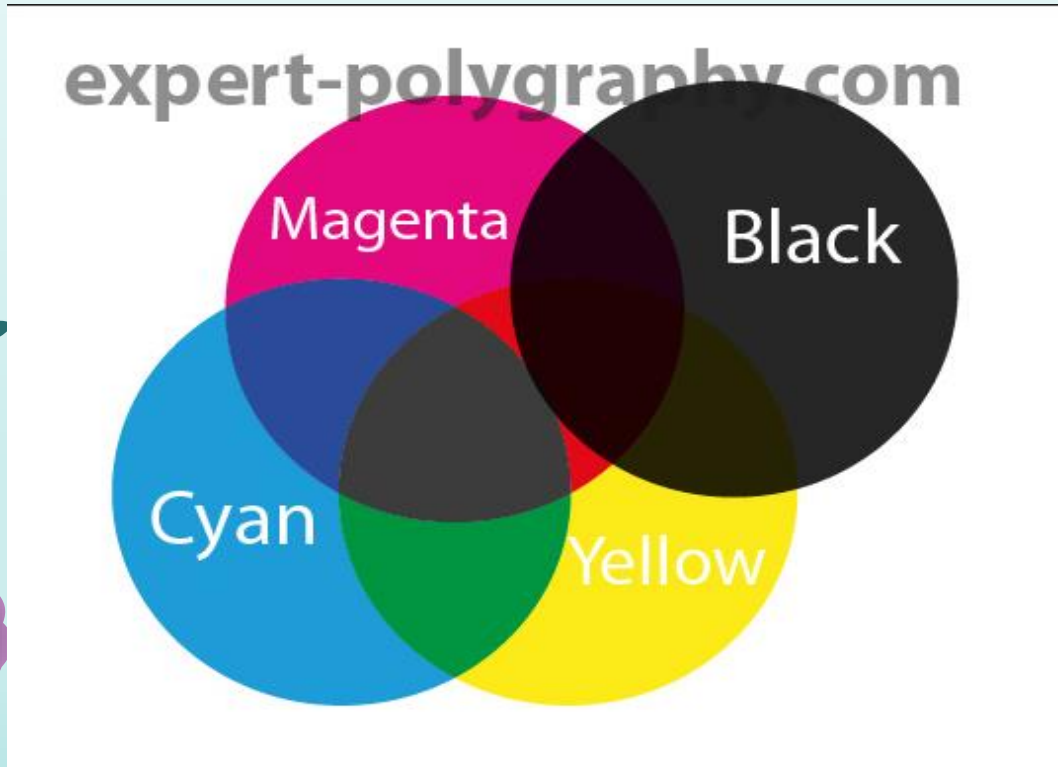
A. Червоний **B.** Жовтий **C.** Зелений **D.** Блакитний **E.** Синій **F.** Пурпуровий

ОСНОВНІ КОЛІРНІ РЕЖИМИ

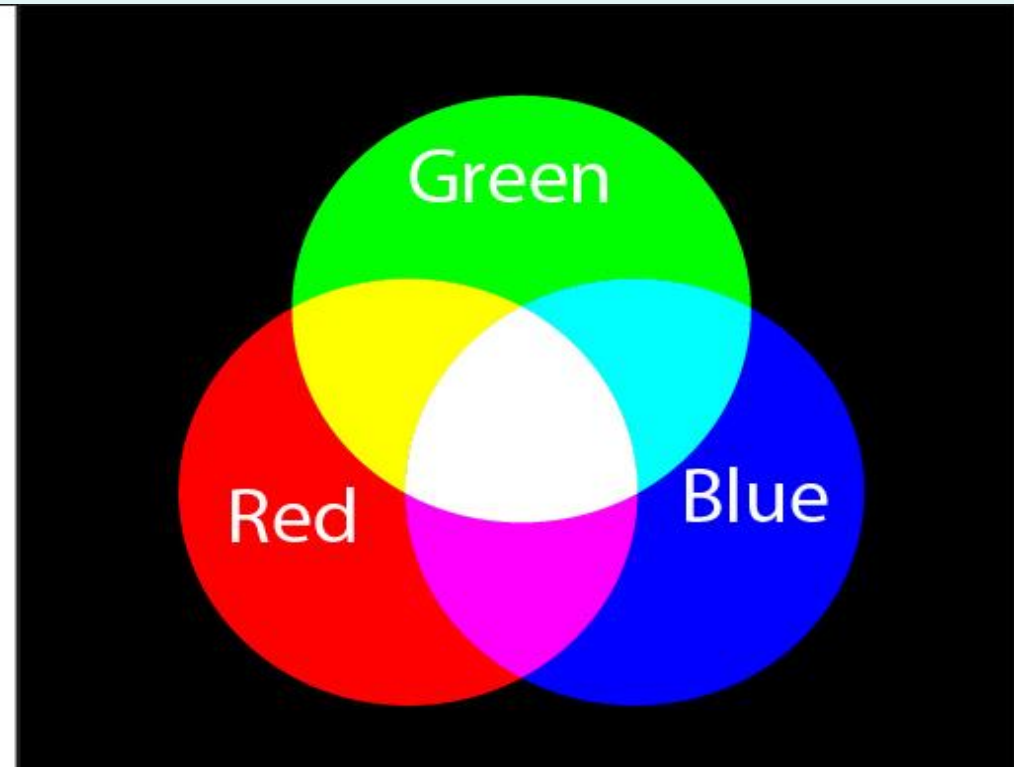
- Режим RGB
- Режим CMYK
- Індексний режим
- Режим градацій сірого
- Бітовий режим



ПОРІВНЯННЯ КОЛІРНИХ МОДЕЛЕЙ



Зображення CMYK формуються на папері

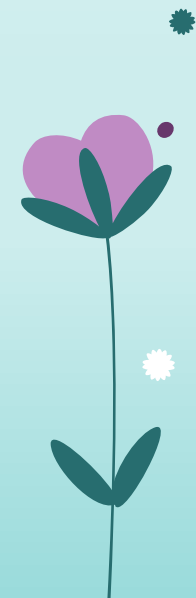
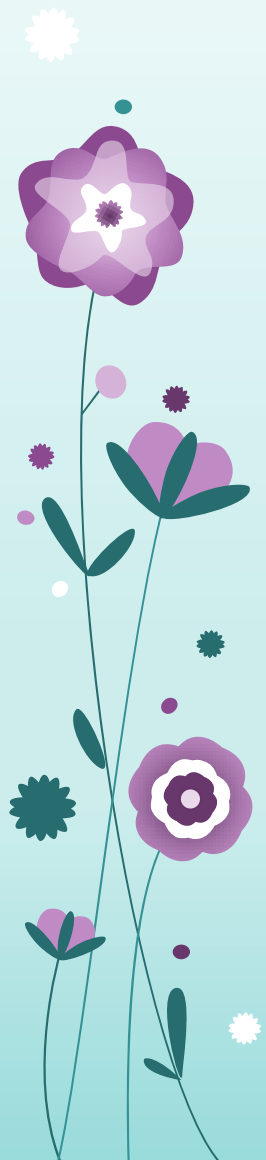
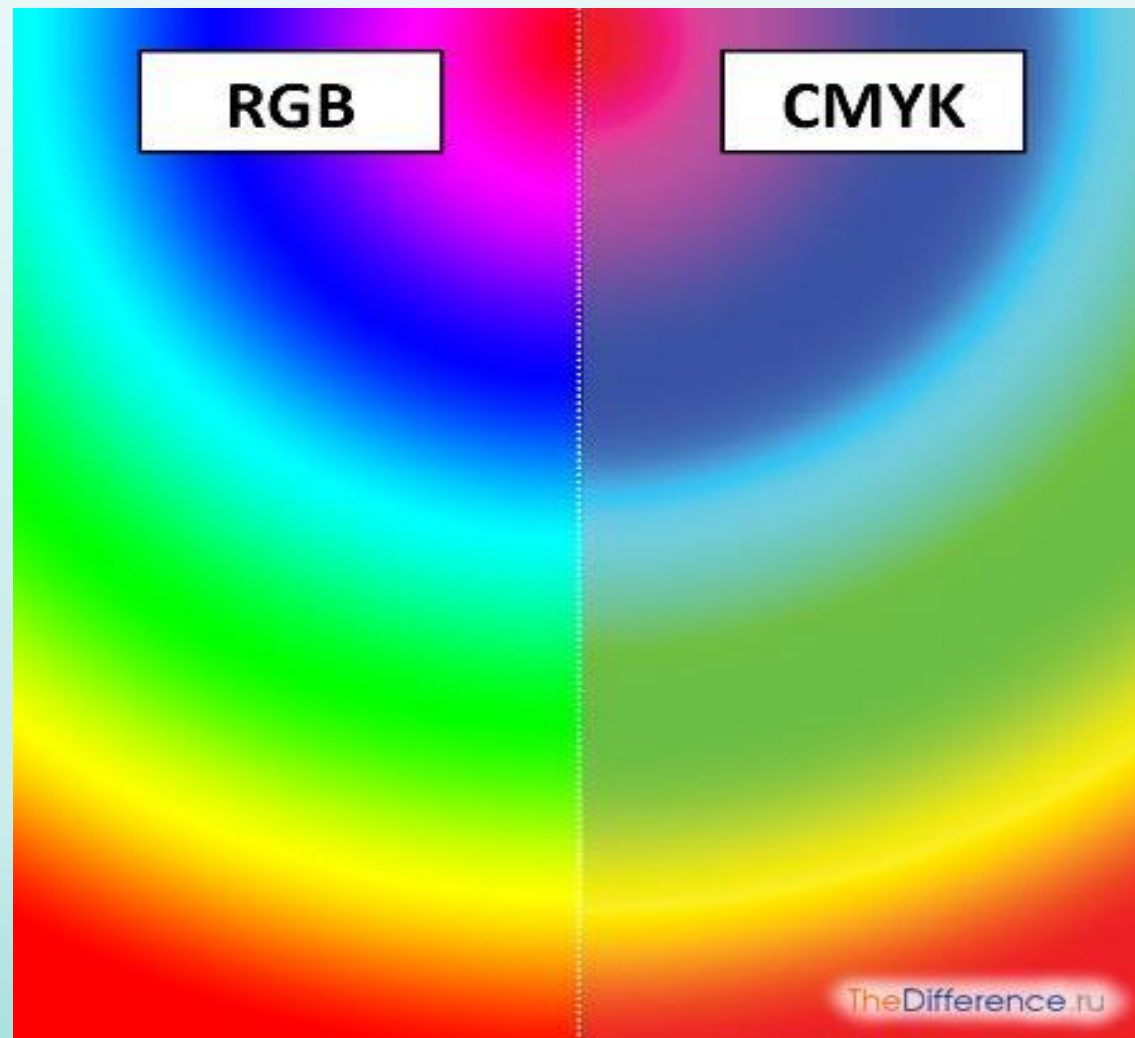


Зображення RGB формуються на екрані

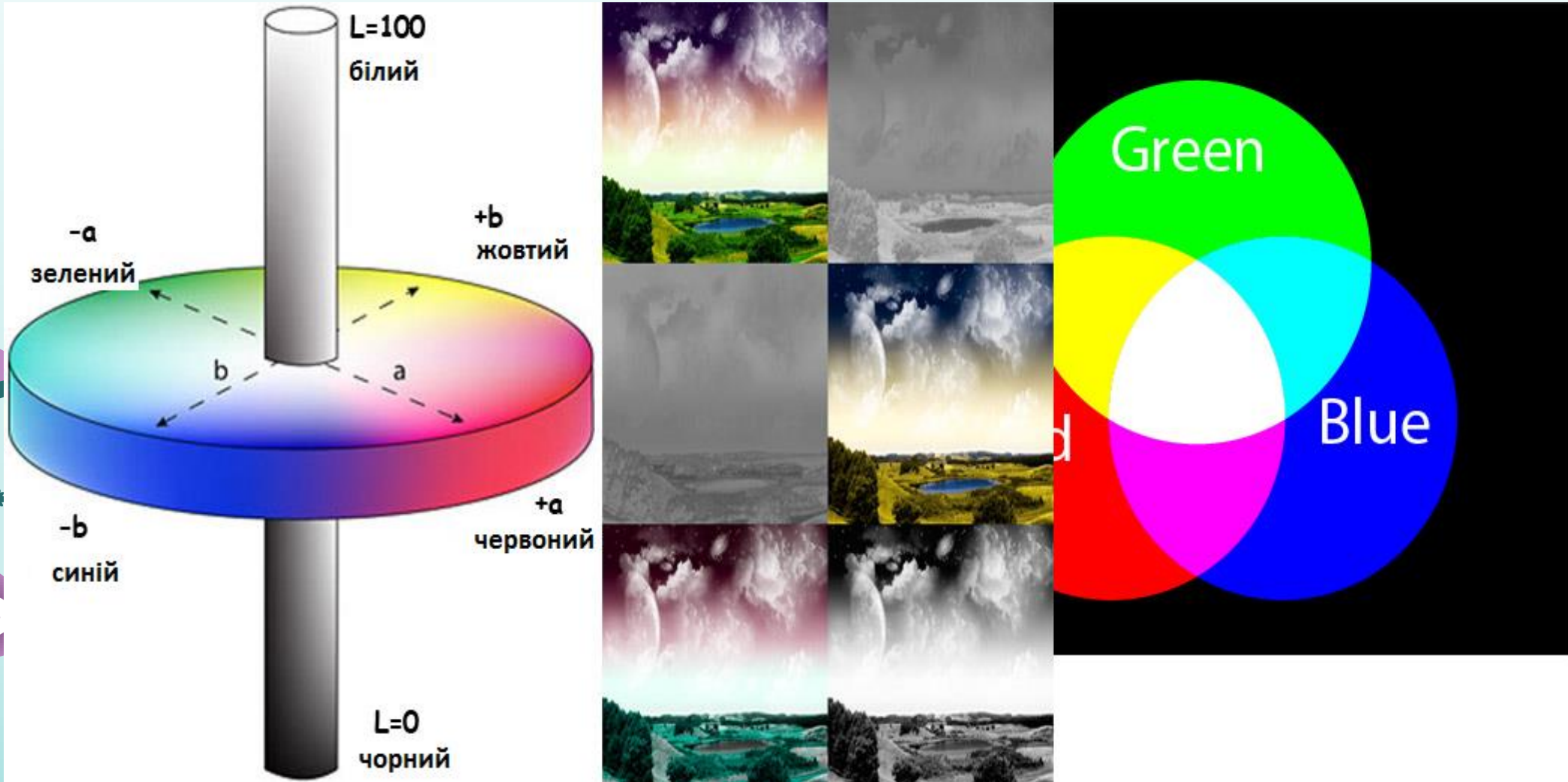
ВИГЛЯД ЗОБРАЖЕНЬ НА ЕКРАНІ



ВИГЛЯД ЗОБРАЖЕНЬ НА ЕКРАНІ



КОЛІРНА МОДЕЛЬ LAB



ПОРІВНЯННЯ КОЛІРНИХ РЕЖИМІВ



1. Режим RGB (мільйони кольорів)
2. Режим CMYK (чотири кольори друку)
3. Індексний режим (256 кольорів)
4. Режим градацій сірого (256 відтінків сірого)
5. Бітовий режим (2 кольори)

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

