

Лекція «Растрові та векторні зображення, їхні властивості. Формати файлів растрових і векторних зображень. Налаштування параметрів та перетворення формату готового зображення»

*Недостатньо лише отримати знання,
треба знати їм застосування.*

I. Гете

1. Властивості растрових і векторних зображень

Будь-яке растрове зображення як єдиний графічний об'єкт має певні властивості:

- **Розмір** – ширина та висота малюнка; значення задаються в одиницях довжини або пікселях;
- **Роздільність** – кількість пікселів на одиницю довжини зображення; вимірюється в dpi (точок на дюйм) або пікселів/см. Що більше значення цієї властивості, то чіткішим і якісним виглядає зображення, але й більшим є розмір його файла;
- **Глибина кольору** – кількість бітів, що використовується для кодування кольору одного пікселя; вимірюється в bpp(бітів на піксель). Що більше довжина двійкового коду кольору пікселя, то більше кольорів можна використати в малюнку. Визначає кількість кольорів, що визначаються в кодуванні зображення.

Векторні зображення, на відміну від растрових, мають інші властивості, що зумовлено іншими принципами кодування даних. Не мають важливого значення для векторного зображення ширина та довжина зображення, оскільки в подальшому зображення може бути збільшено або зменшено без витрат якості.

Основними властивостями векторних зображень є **види та кількість графічних примітивів**, з яких будується зображення, та **кількість кольорів**, що використовуються для створення зображення.

2. Розглянемо деякі формати графічних зображень.

BMP	Формат застосовують для збереження растрових зображень без стиснення, тому файли мають великий обсяг. Він дає змогу використовувати палітру з близько 16 млн кольорів.
PNG	Формат застосовують для збереження растрових зображень зі стисненням без втрати якості. Його палітра підтримує від 65536 до понад 4 млрд кольорів, а також прозорість. Колір зображення в цьому форматі відтворюється однаково на будь-якому комп'ютері.
SVG	Формат використовується багатьма програмами, зокрема й векторним графічним редактором Inkscape. Файл може містити графічні примітиви, растрові малюнки, текст, анімацію, інтерактивні елементи.
JPG	Формат застосовують для збереження растрових зображень зі стисненням за рахунок втрати якості: менший файл — нижча якість. Зберігши зображення, не можна відтворити його початковий вигляд. Малий розмір файлів дозволяє працювати з фотографіями та в Інтернеті.
GIF	Формат використовують переважно для стиснення растрових зображень, які містять здебільшого одноколірні ділянки (логотипи, написи, схеми). Підтримує палітру всього з 256 вибраних кольорів, проте дозволяє зберігати прозорість окремих ділянок зображення й анімацію.

3. Створення векторних зображень в середовищі текстового процесора

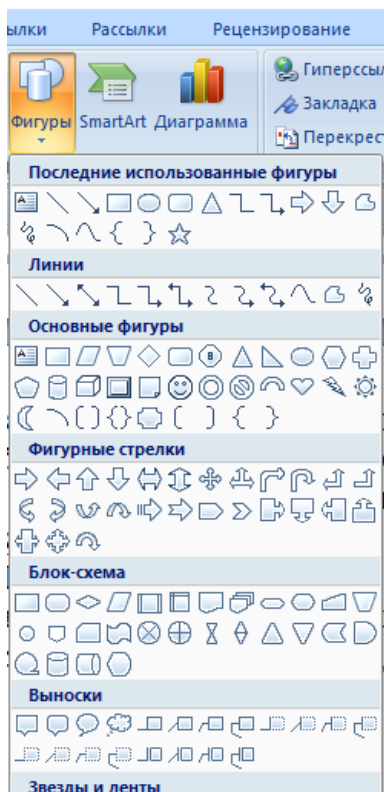
Ти вже вмєш додавати готові зображення, що збережені у файлах, до текстових документів і презентацій, а також створювати й опрацьовувати зображення за допомогою растрового графічного редактора, зокрема Paint.

Коли потрібно підготувати зображення, яке можна утворити за допомогою графічних примітивів - ліній, прямокутників, кіл та інших геометричних фігур, доцільно використовувати векторну графіку.

Найчастіше такі зображення використовують при підготовці креслень, ескізів, логотипів, емблем тощо.

Для створення та опрацювання векторних зображень використовують векторні графічні редактори. Текстові процесори й редактори презентацій, що входять до набору офісних програм, як правило, містять вбудований векторний графічний редактор, засобами якого можна створювати векторні зображення, що складаються з ліній, прямокутників та інших фігур, безпосередньо в текстовому документі або на слайді презентації.

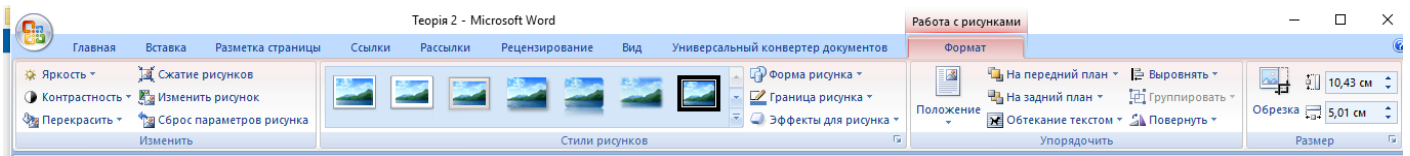
У Microsoft Word для створення векторних зображень використовують інструмент *Фігури* з групи *Зображення* на вкладці *Вставлення*. Таким чином користувач отримує велику бібліотеку готових фігур, які використовують для створення зображень, як і відповідні інструменти в середовищі графічного редактора (мал. 1).



Мал.1.

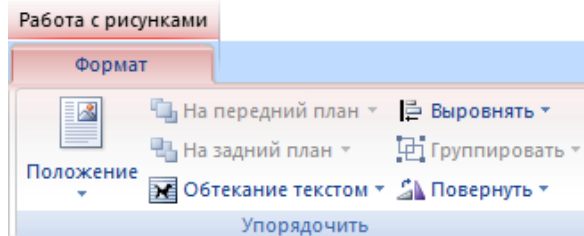
4. Форматування векторних зображень в середовищі текстового процесора

Вставлені зображення можна формувати: змінювати властивості заливки фігури та її контуру, обирати ефекти та стилі фігур тощо. Значення цих властивостей у Microsoft Word можна задавати за допомогою інструментів на вкладці *Формат* в області *Робота з рисунками* (мал. 2), яка з'являється, якщо виділити створену фігуру.



Мал.2

При розміщенні зображення в текстовому документі разом з текстом, як і при вставлянні готових малюнків, важливим є спосіб розташування зображення відносно тексту. Обрати його можна за допомогою інструментів *Розташування* та *Обтікання текстом* з групи *Упорядкування* вкладки *Формат* (мал. 3).



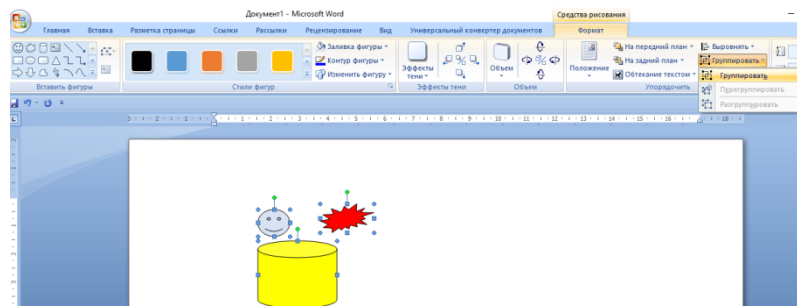
Мал.3

Інструменти з груп *Упорядкування* та *Розмір* використовують також для повороту, вирівнювання, вказування порядку розміщення кількох фігур і налаштування розміру фігури.

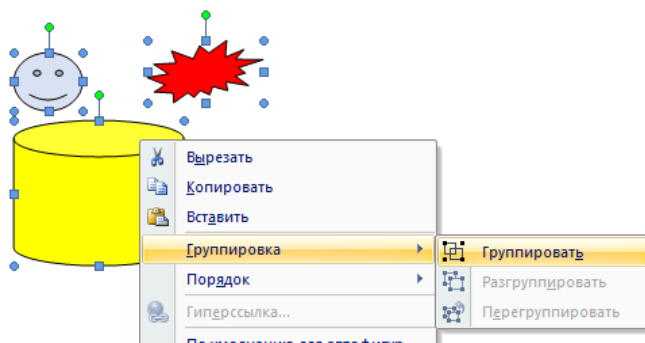
Зображення, які складаються з кількох фігур, можна згрупувати в один об'єкт. Для цього спочатку слід, утримуючи натисненою клавішу Shift, послідовно виділити всі фігури, що входять до складу зображення. Потім виконати вказівку *Групувати* за допомогою відповідного інструмента з групи *Упорядкування* вкладки *Формат* або контекстного меню (мал. 4, 5).

Коли кілька фігур згруповано в один об'єкт, для складеного зображення можна легко змінювати розміри та місце розташування в текстовому документі, а також інші властивості.

Аналогічно за необхідності ми можемо розгрупувати зображення, виконавши вказівку *Розгрупувати*.



Мал.4



Мал.5