



Державний вищий навчальний заклад  
**УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Центр інформаційних технологій

Володимир Нелюбов, Олексій Куруца

# ПРЕЗЕНТАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ГРАФІКА В ПРЕЗЕНТАЦІЯХ

Це ознайомча версія презентації в форматі PDF, в який не відтворюються: відео, звук, ефекти анімації тощо.

Повнофункціональна версія презентації в форматі PowerPoint розміщена за адресом <https://bit.ly/31q8qXV>

В статті розглянуто растрову та векторну графіку та для чого вона використовується на слайдах.

Рецензенти:





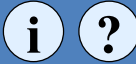
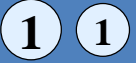
- доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки та психології УжНУ Староста В. І. ;
- кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін УжНУ Кляп М. М.

Рекомендовано до публікації науково-методичною радою ДВНЗ «УжНУ» (протокол № 5 від 22 жовтня 2020р.), затверджено Вченою Радою ДВНЗ «УжНУ» (протокол № 7 від 27 жовтня 2020р.)

© В.О. Нелюбов, О.С. Куруца, 2020

© УжНУ, 2020

Робота зі статтею здійснюється керуванням кнопками і клавішами.

Значки	Дії
	Для відтворення мультимедіа (анімація, відео, звук) клацніть мишкою по об'єкту, на який указує палець.
	Для переходу до інших статей використовуйте ЗМІСТ, який розташовано на головній сторінці збірнику за адресом <a href="http://www.it-center@uzhnu.edu.ua">http://www.it-center@uzhnu.edu.ua</a> .
	Для переходу до наступного слайду клацніть у будь-якому місці поточного слайду або натисніть клавішу Page Down, або N, або →, або пропуск.
	Для переходу до попереднього слайду натисніть клавішу Backspace, або Page Up, або P, або ←.
	Для завершення роботи клацніть значок або натисніть клавішу Esc.
	Дотримуйтесь наших рекомендацій і порад, позначених значком.
	Клацання по значку виводить довідку про термін або об'єкт. Повторне клацання по значку приховує довідку.
	Цифрою у кружечку позначені рисунки та посилання на них у тексті.

# Растрова і векторна графіка

На слайдах переважно розміщуються графічні об'єкти. Це об'єкти, створені іншими програмами (рисунки, фотографії тощо), а також об'єкти, створені вбудованими засобами PowerPoint. Зокрема, вбудовані засоби дозволяють створювати різноманітні геометричні фігури, художні заголовки, діаграми, формульні вирази, заготовлені векторні ілюстрації (кліпати), тобто в програмах є засоби, аналогічні спрощеним засобам спеціалізованих графічних редакторів. Графічні об'єкти можуть бути *растровими* та *векторними*.

## Растрова графіка

Растрові зображення будуються з точок (пікселів) різного кольору і різної яскравості <sup>①</sup>. Інформація про всі пікселі зображення зберігається в пам'яті комп'ютера. Кількість пікселів залежить від розміру зображення і його розширення.

Розширення характеризує якість зображення і залежить від кількості пікселів на один дюйм ( $\approx 2,5$  см). Зазвичай монітор комп'ютера відображає 92 пікселя на дюйм. Однак це не означає, що зображення слід зберігати з таким розширенням.

По-перше, для прийнятної якості друку на принтері розширення повинно бути 200 і більше пікселів на дюйм. По-друге, при збільшенні розмірів зображення зростає кількість пікселів пропорційно квадрату збільшення, наприклад, при збільшенні зображення удвічі кількість пікселів, яка відображається на екрані, збільшується в чотири рази. Однак інформація щодо кольору і яскравості цих додаткових пікселів в пам'яті відсутня.

①



Для відтворення зображення на екрані комп'ютер поширює збережену інформацію про пікселі на нові сусідні пікселі. Таким чином, збільшене зображення відтворюється не з точок, а з невеликих прямокутників, які складаються з точок однакового кольору і яскравості. Якість зображення істотно погіршується (воно розмивається). Тому не слід зберігати на комп'ютері растрові зображення з розширенням менше 200 пікселів на дюйм. Хоча обсяг пам'яті комп'ютера для збереження такої інформації досить великий, але якість зображення того варта.

# Растрова і векторна графіка

Програми, які створюють і редагують растрові зображення, генерують файли з розширеннями: .bmp, .gif, .jpg, .png, .psx. Всі ці файли можуть бути використані в презентаціях PowerPoint. Але при однаковій якості і розмірах зображення найменший обсяг пам'яті займають файли з розширенням .jpg.



## Рекомендації

***Зберігайте на комп'ютері і використовуйте в документах PowerPoint файли зображень з розширенням \*.jpg.***

Змінити положення окремих елементів растрового зображення на екрані неможливо, можна лише змінювати колір і яскравість окремих точок.

Прикладом растрів є фотографії, ілюстрації художніх творів тощо. В програмі PowerPoint на вкладці *Малювання* є спрощені засоби для створення та редагування растрової графіки. Але зазвичай ці графічні об'єкти імпортують з Інтернет і інших програм (наприклад, Paint, Photoshop), або вводять зі сканера, фотоапарата і т. п.

## Векторна графіка

Векторні зображення **1** являють собою відображення на екрані графіків математичних функцій. Наприклад, пряма лінія на екрані є відображенням графіка функції виду  $y = ax + b$ . Положення цієї прямої на екрані легко змінити.

Для цього досить змінити значення коефіцієнтів рівняння. Тобто, для збереження інформації про векторний графічний об'єкт досить зберігати в пам'яті комп'ютера тільки математичні функції і їх параметри.

Обсяг цієї інформації не залежить ні від розміру зображення, ні від його розширення. Тому інформація про векторне зображення займає в пам'яті комп'ютера значно менше місця, ніж інформація про таке же зображення растрового типу.

Суттєвим для презентації є те, що векторне зображення можна анімувати за об'єктами, що його складають. Прикладом векторних зображень є схеми, креслення тощо. У PowerPoint є досить потужні засоби для створення і редагування векторних зображень. За необхідності можна використати потужні програми векторної графіки, наприклад, CorelDraw.

Незважаючи на різну природу растрових і векторних графічних об'єктів, у них є загальні властивості, наприклад, розмір, положення на слайді тощо.

1

