

Інформатика 5 клас

Урок 27.



Поняття графічного редактора, його призначення. Середовище растрового графічного редактора.

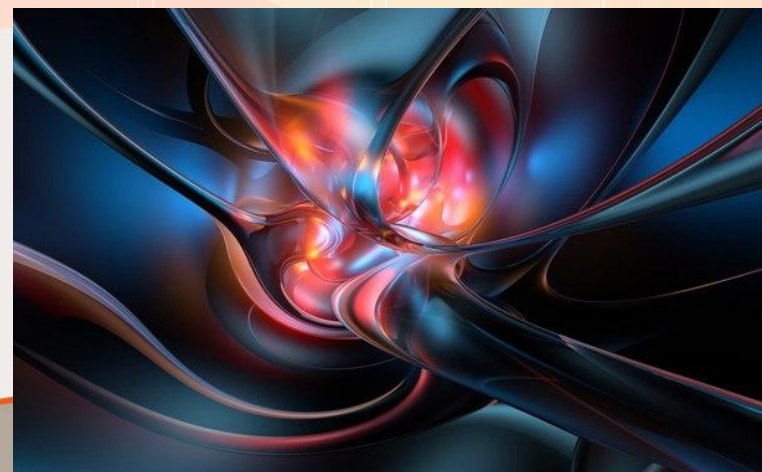
101001010100111101000010010111010010 11010101010111010000410001010010100
0041000010100101001001010000101101001010140000111101001010100111101000010010111010010
110101010101110100004100001010010100101000010110100101014000011110100101





Поняття комп'ютерної графіки

Комп'ютерна графіка – галузь людської діяльності, пов'язана з використанням комп'ютерів для створення зображень і обробки візуальної інформації, отриманої з реального світу



- *Графічний планшет*
- *Цифрова фотокамера*
- *Слайд – сканер*
- *Сканер*



Види комп'ютерної графіки

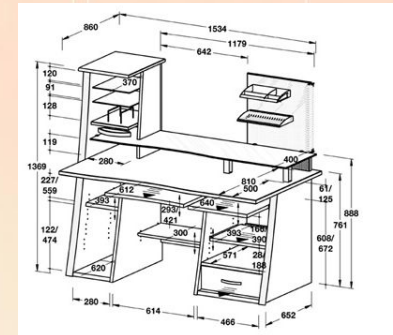


Графічні об'єкти, як і текст, зберігаються на носіях у вигляді файлів даних.

Графічні файли даних бувають статичними та анімаційними.

В залежності від цього розрізняють:

- статичну графіку
 - малюнки
 - фотографії
 - креслення
 - схеми
 - діаграми
 - тощо
- динамічну графіку
 - анімація
 - відео



Векторна графіка

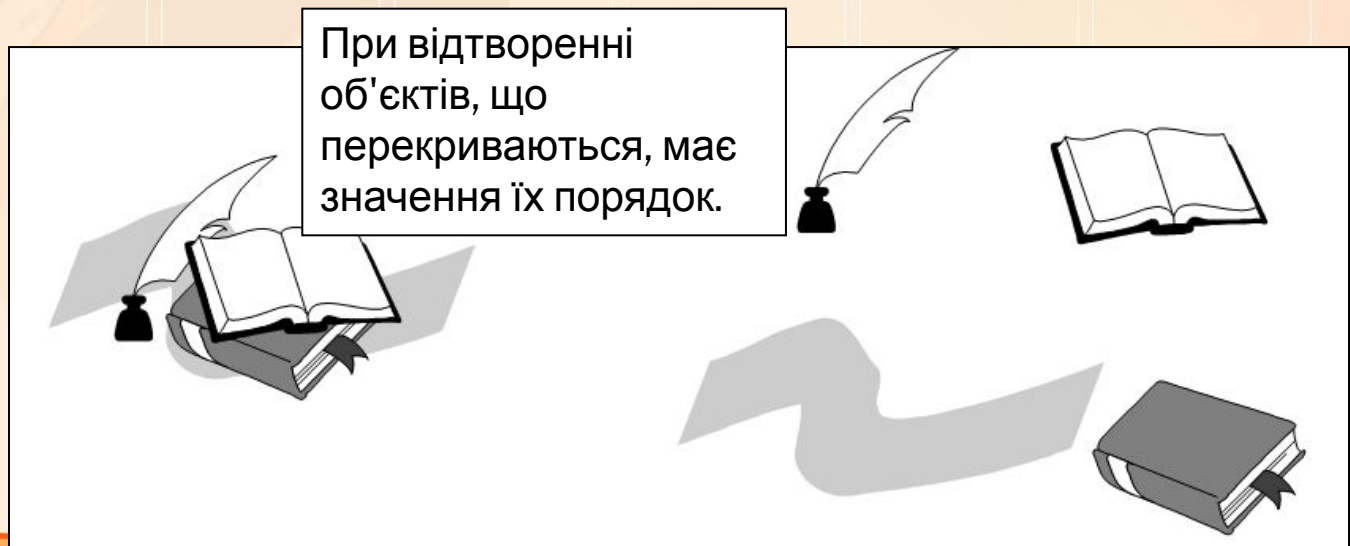
Векторна графіка представляє зображення як набір геометричних примітивів: крапки, прямі, кола, прямокутники, криві лінії, які описуються математичними формулами.

Об'єктам надаються деякі атрибути, наприклад, товщина ліній, колір заповнення.

Малюнок зберігається у файлі як набір координат, векторів та інших чисел, що характеризують набір примітивів. Тому він має невеликий розмір.

На зображенні показані векторний малюнок і окремі його елементи

При відтворенні об'єктів, що перекриваються, має значення їх порядок.



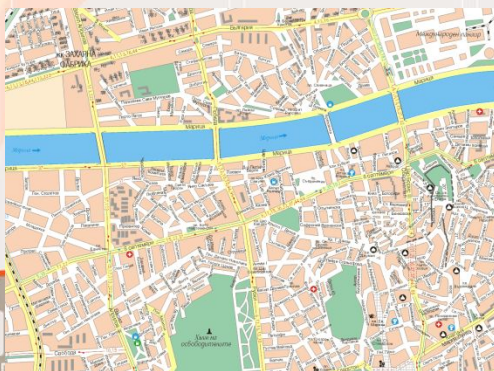
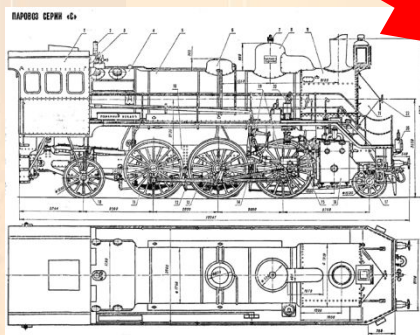
Основна властивість векторної графіки

Основна властивість векторного зображення пов'язана із принципом його кодування. В файлі такого зображення зберігаються математичні характеристики його елементів. Тому розмір такого файлу не залежить від розміру його зображення.

Файли векторного зображення обох птахів мають однакові розміри, хоча їх зображення мають різні розміри при однаковій якості.

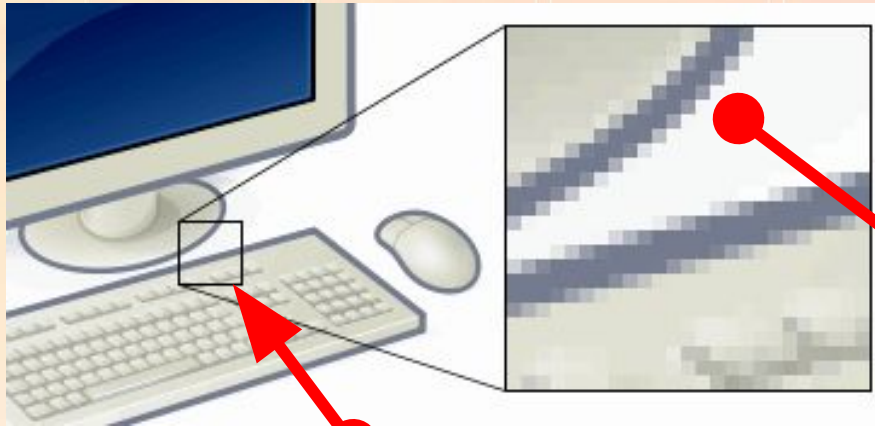


Всі зображення, які не потребують високої реалістичності (креслення, мапи, ділову графіку, рисунки) рекомендується створювати і зберігати саме як зображення векторного типу.



Растрова графіка

Растрове зображення являє собою прямокутний масив пікселів.

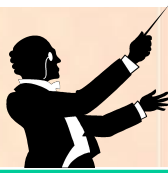


Як правило, піксели такі малі, що на екрані вони зливаються, і зображення видається цілісним, хоча в разі збільшення добре видно його зернисту структуру.

Нагадаємо, що **піксель** — це неподільний елемент зображення, зазвичай квадратної форми, який має певний колір.



Порівняння растрових та векторних зображень



Векторні зображення	Растрові зображення
Складаються з об'єктів, описаних математично	Складаються з масивів пікселів
Менші обсяги файлів. Обсяг залежить не від розміру зображення, а від кількості об'єктів на ньому	Більші обсяги файлів. Обсяг залежить від розміру зображення
Можна збільшувати без погіршення якості	У разі збільшення зображення якість погіршується
Не дають змогу точно передати перехід від одного кольору до іншого	Дають змогу отримати зображення фотографічної якості
Застосовують для зберігання креслень, ділової графіки, шрифтів, рисунків з чіткими контурами	Застосовують для зберігання фотографій, творів живопису, збережень елементів інтерфейсу

Растрова графіка

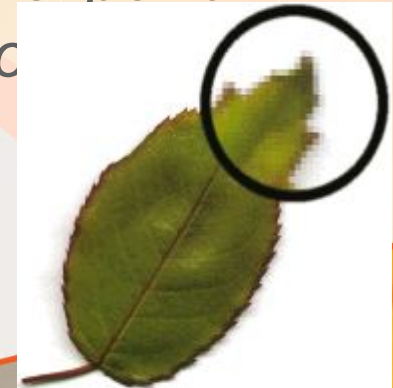
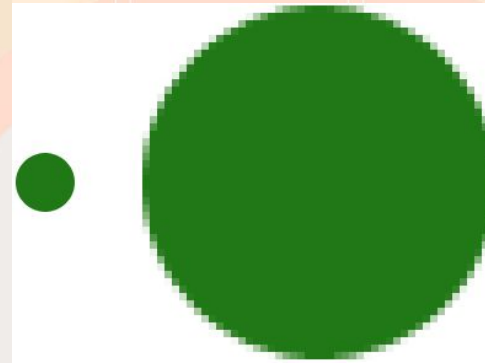
Переваги

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



Недоліки

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



Растрова графіка
(bitmap)

Растрові
зображенн
я

Векторна графіка

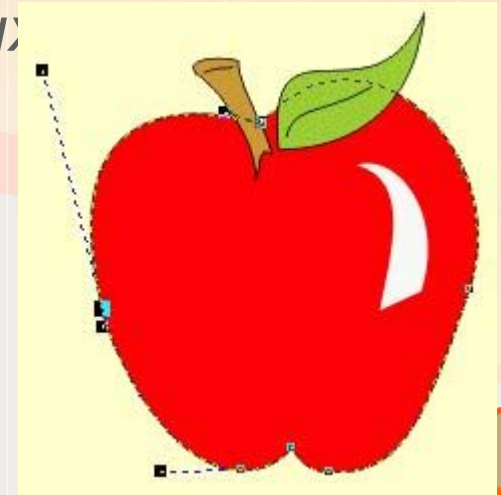
Переваги

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



Недоліки

- Схематичність зображення
- Неприродність кольорів при відтворенні реальних



Векторне
зображення

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.

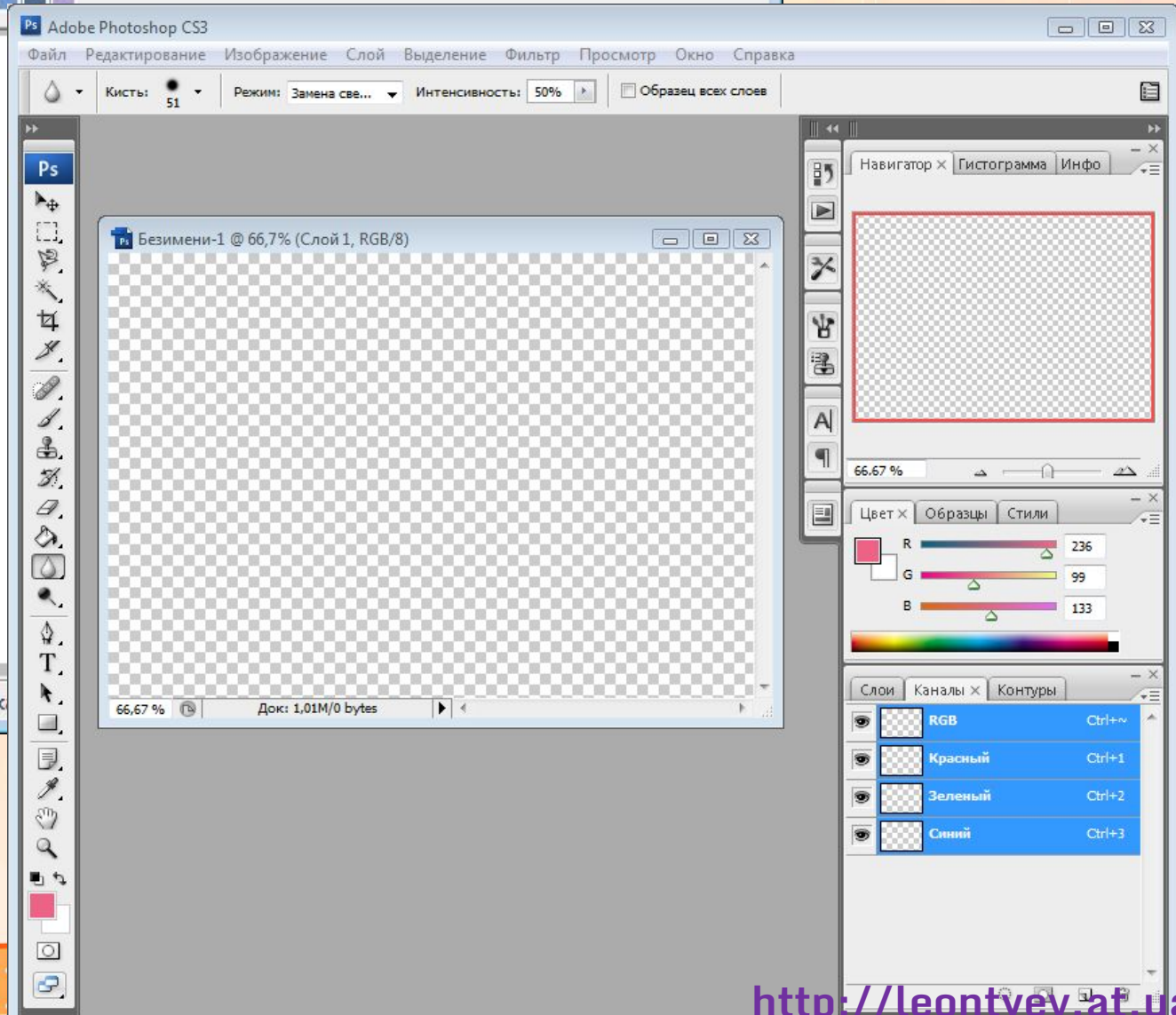
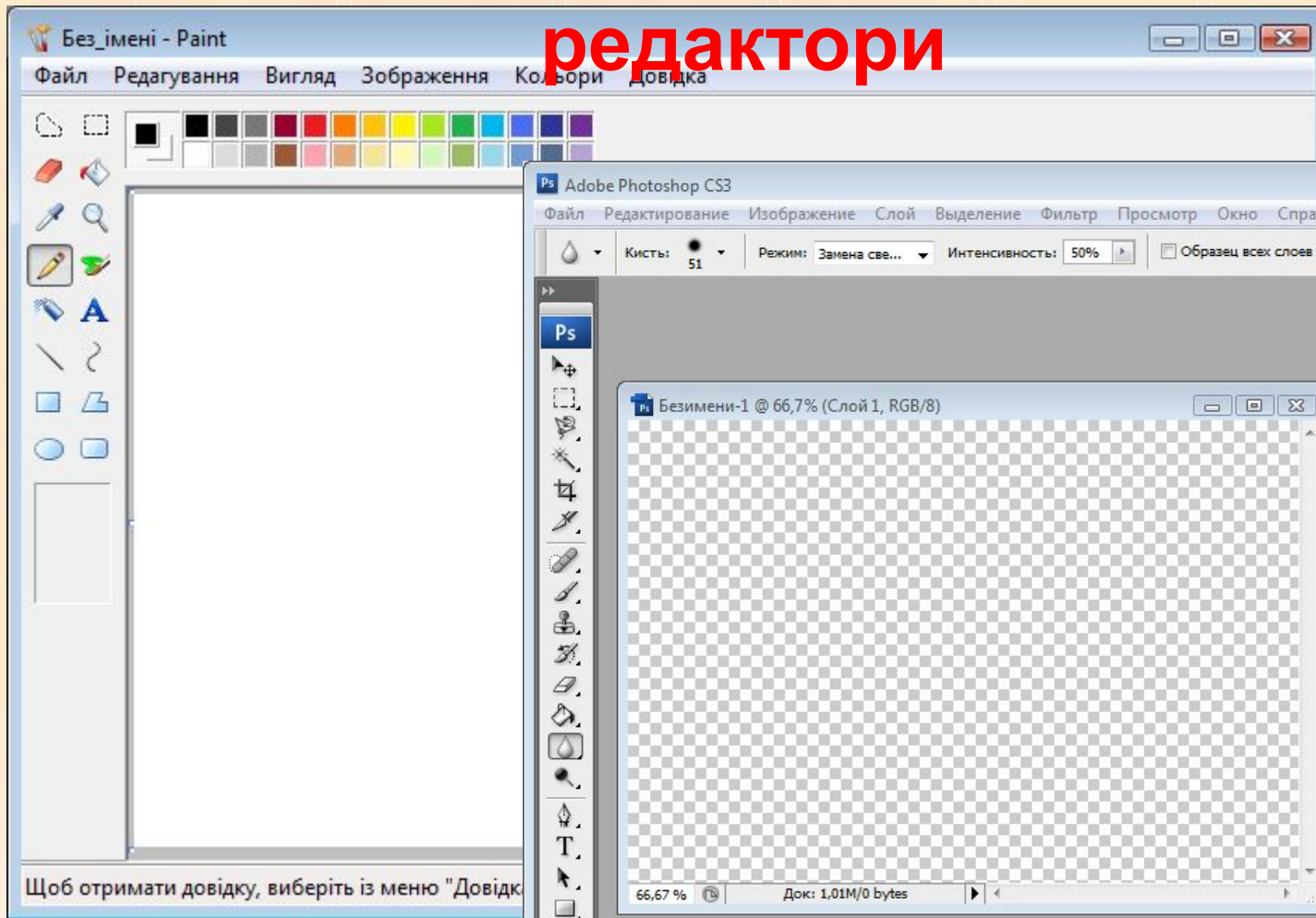
Растрові редактори

- Microsoft Paint
- Adobe Photoshop

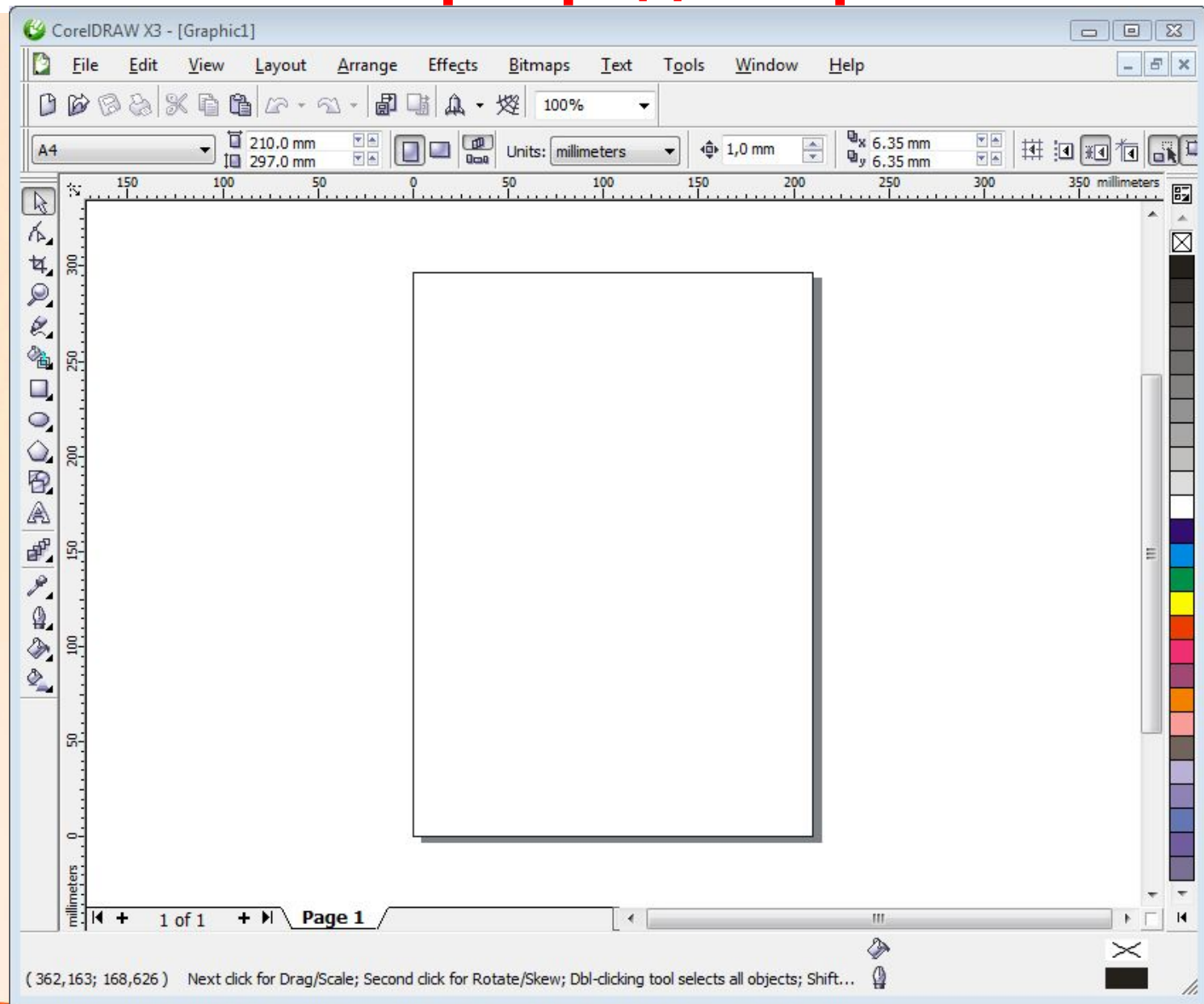
Векторні редактори

- Adobe Illustrator
- CorelDraw

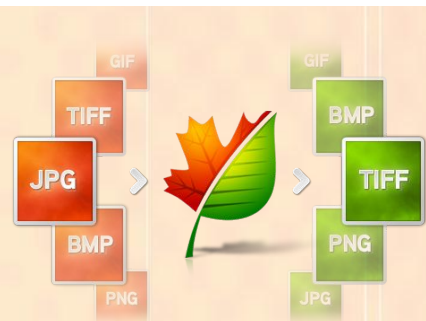
Растрові редактори



Векторні редактори



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)
- GIF (CompuServe Graphics Interchange Format)
- JPEG (Join Photographic Experts Group)
- PNG (Portable Network Graphics)
- TIFF (Tagged Image File Format)



Запуск програми

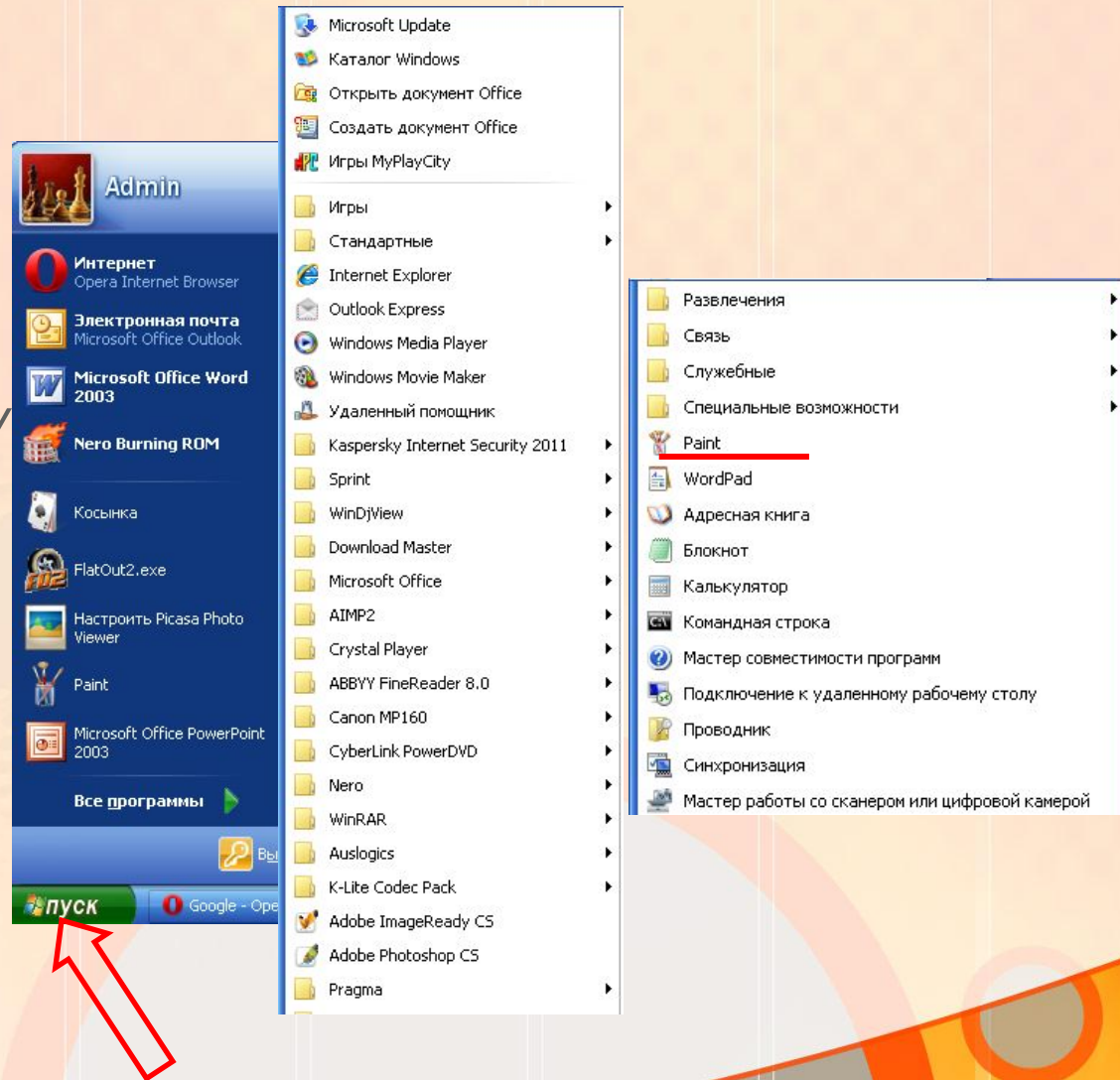
Графічний редактор
Paint входить у стандартну
поставку Windows і
знаходиться за адресою:

ПУСК →

Все программы →

Стандартные →

Paint



Вікно редактора

Головне
меню

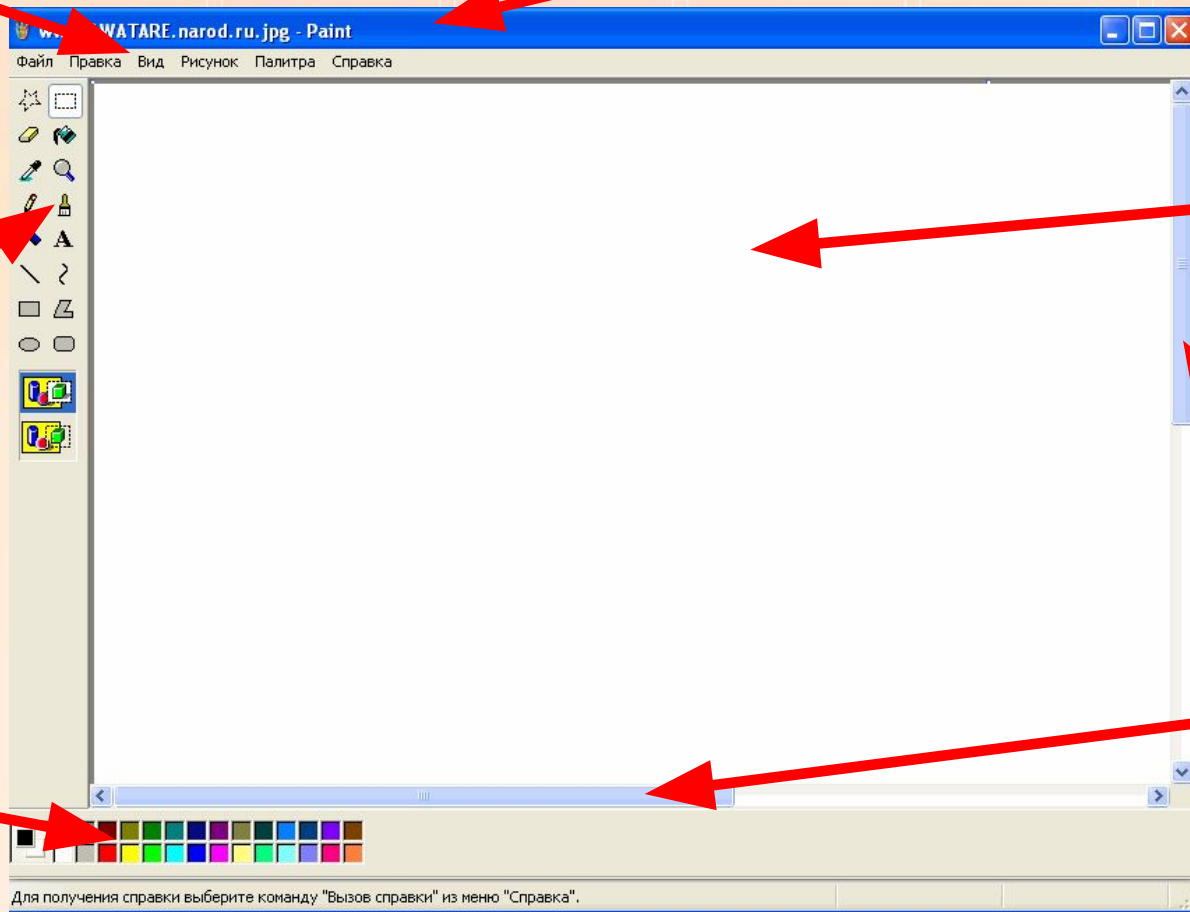
Рядок
заголовка

Робоча
область

Смуги
прокрутки

Панель
інструментів

Палітра
кольорів



Для получения справки выберите команду "Вызов справки" из меню "Справка".



Головне меню

Файл Правка Вид Рисунок Палитра Справка

- *Файл – робота з графічними файлами (створення, відкриття, збереження, друкування)*
- *Правка – редагування малюнка*
- *Вид – управління зображенням деяких елементів вікна*
- *Рисунок – обробка малюнка (встановлення розмірів, нахилів, поворотів)*
- *Палитра – завантаження, зміна і збереження палітри кольорів*
- *Справка – виклик довідкової інформації*