

Растровая и векторная графика



Компьютерная графика – это раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений.

Под видами компьютерной графики подразумевается способ хранения изображения

Виды компьютерной графики отличаются принципами формирования изображения

Виды компьютерной графики

растровая



точка

векторная



линия

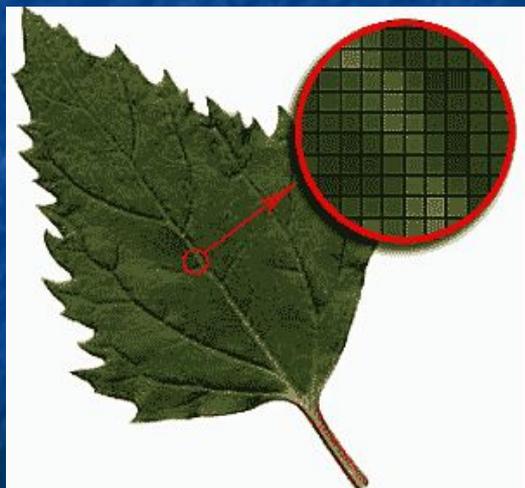
Наименьший элемент

Растровая графика

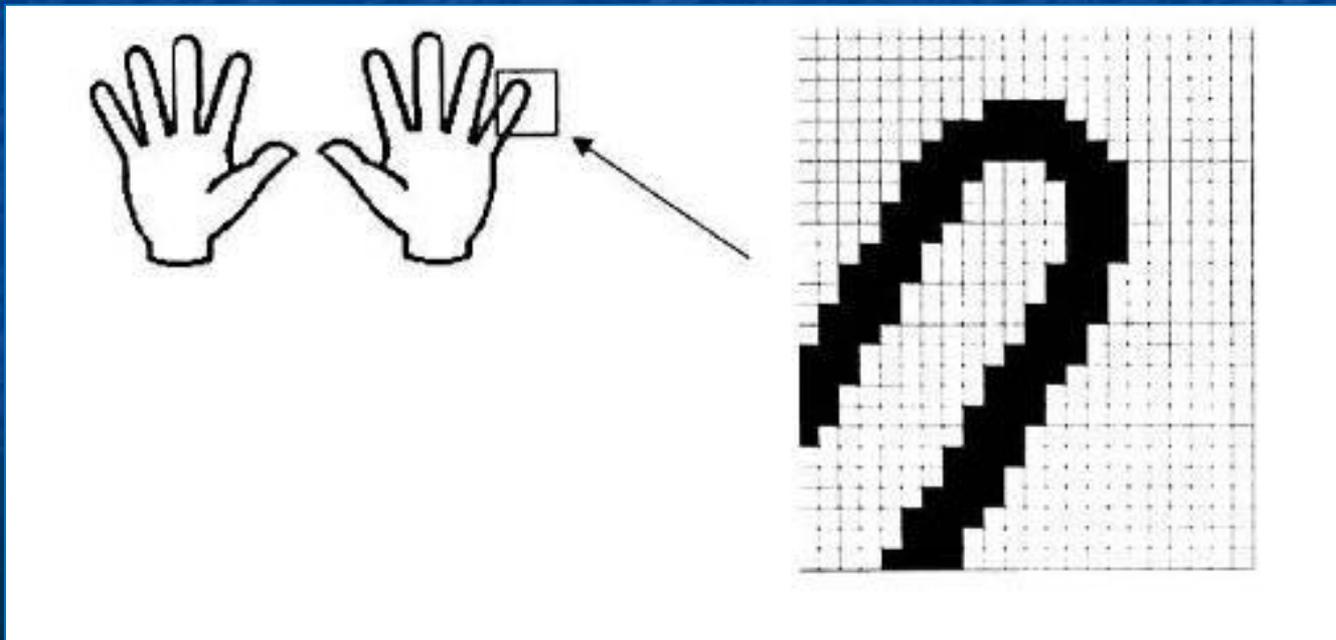
Растровое изображение состоит из мельчайших точек (пикселей) – цветных квадратиков одинакового размера. Растровое изображение подобно мозаике – когда приближаете (увеличиваете) его, то видите отдельные пиксели, а если удаляете (уменьшаете), пиксели сливаются.



Часть изображения при увеличении в 7 раз

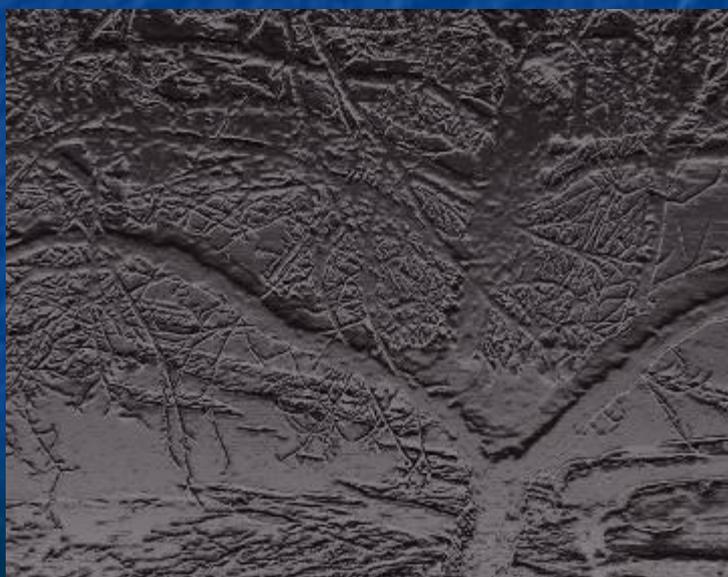


Растровое изображение
может иметь различное
разрешение,
которое определяется
количеством точек по
горизонтали и
вертикали.



Размер файла зависит от параметров точек и их количества:

- от глубины цвета точек;
- от размера изображения (в большем размере вмещается больше точек);
- от разрешения изображения (при большем разрешении на единицу площади изображения приходится больше точек).



Рельеф



Мозаика

Достоинства растровой графики:

- Позволяет создать любой рисунок, вне зависимости от сложности
- Красочность
- Распространённость
- Высокая скорость обработки сложных изображений, если не нужно масштабирование.
- Растровое представление изображения естественно для большинства устройств ввода-вывода графической информации



Основные проблемы при работе с растровой графикой:

- Большой размер файлов с простыми изображениями.
- Невозможность идеального масштабирования.
- Невозможность вывода на печать на плоттер.



Применение растровой графики:

- **ретуширование, реставрирование фотографий;**
- **создание и обработка фотомонтажа;**
- **оцифровка фотоматериалов при помощи сканирования (изображения получаются в растровом виде)**

Программы для работы с растровой графикой

- Paint
- Adobe PhotoShop
- GIMP

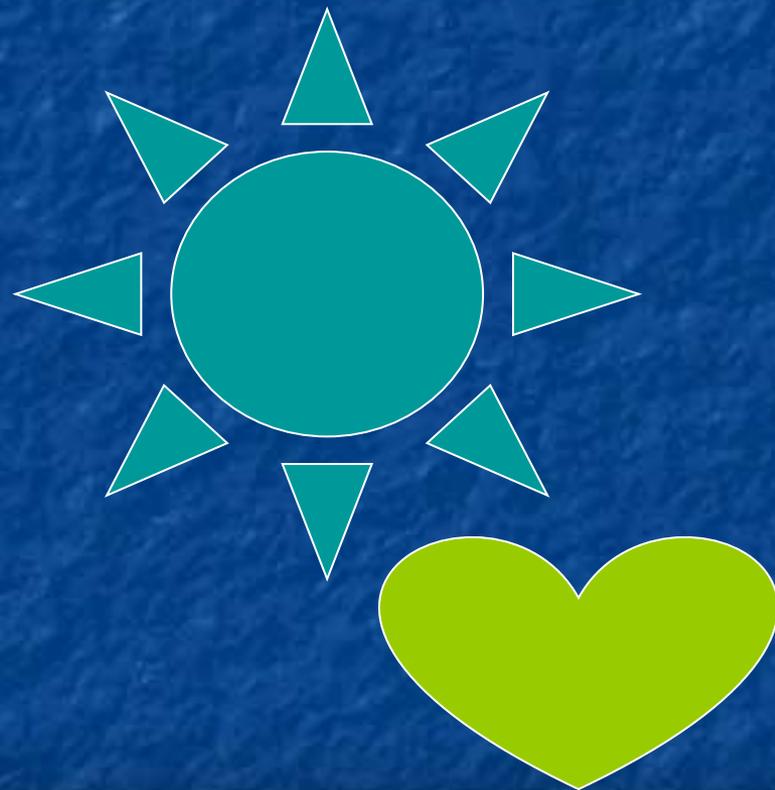


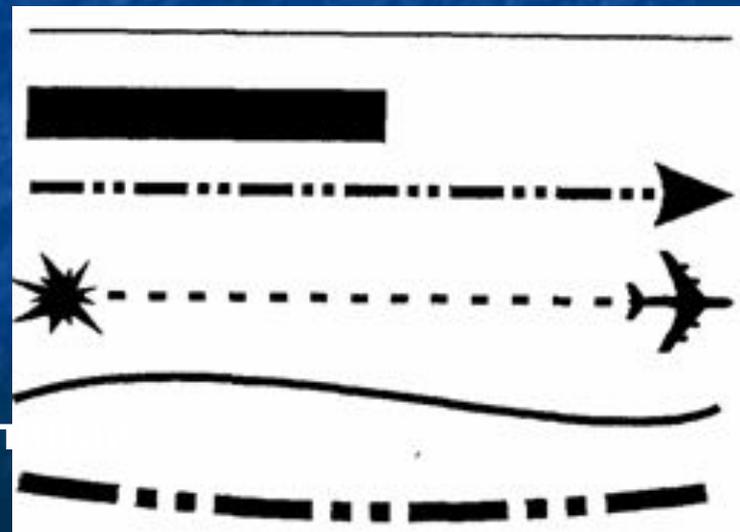
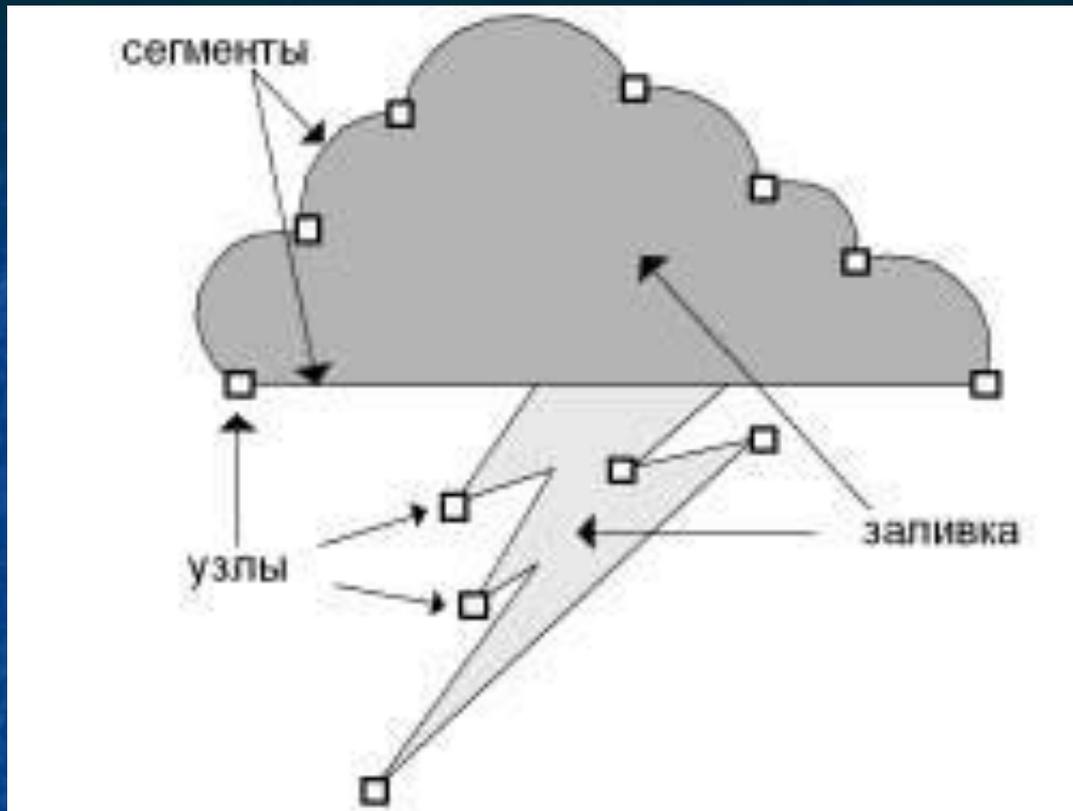
Форматы файлов растровой графики:

.bmp	Bitmap . Стандартный формат Windows. Большой размер файлов из-за отсутствия сжатия изображения.
.jpg .jpeg	Joint Photographic Experts Group . Предназначен для хранения многоцветных изображений (фотографий). Отличается огромной степенью сжатия за счет потери информации. Степень сжатия можно регулировать.
.gif	Самый «плотный». Фиксированное количество цветов (256). Позволяет создавать прозрачность фона и анимацию изображения

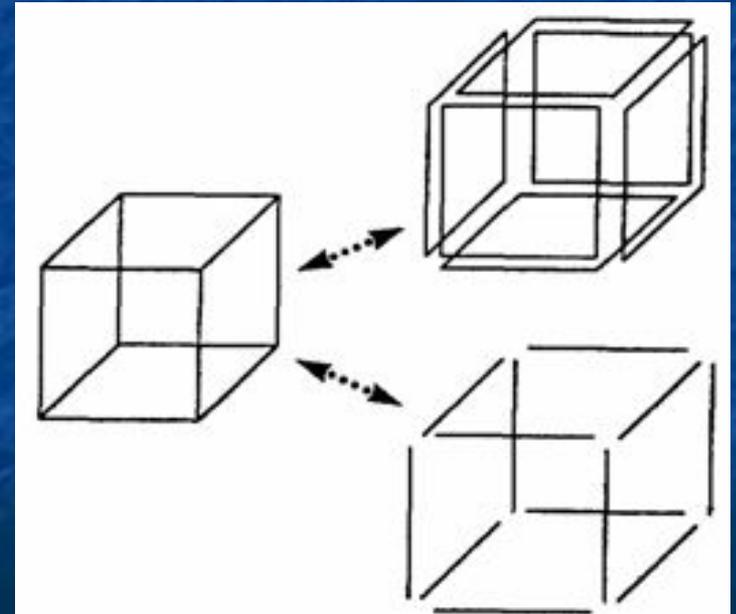
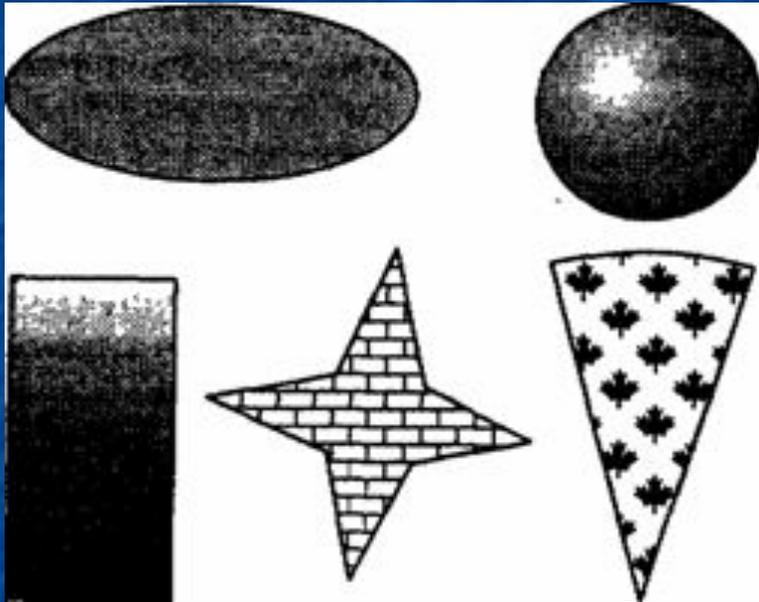
Векторная графика

- Предназначена для создания иллюстраций с применением шрифтов и простейших геометрических объектов
- Основным элементом векторного изображения является контур (линия)

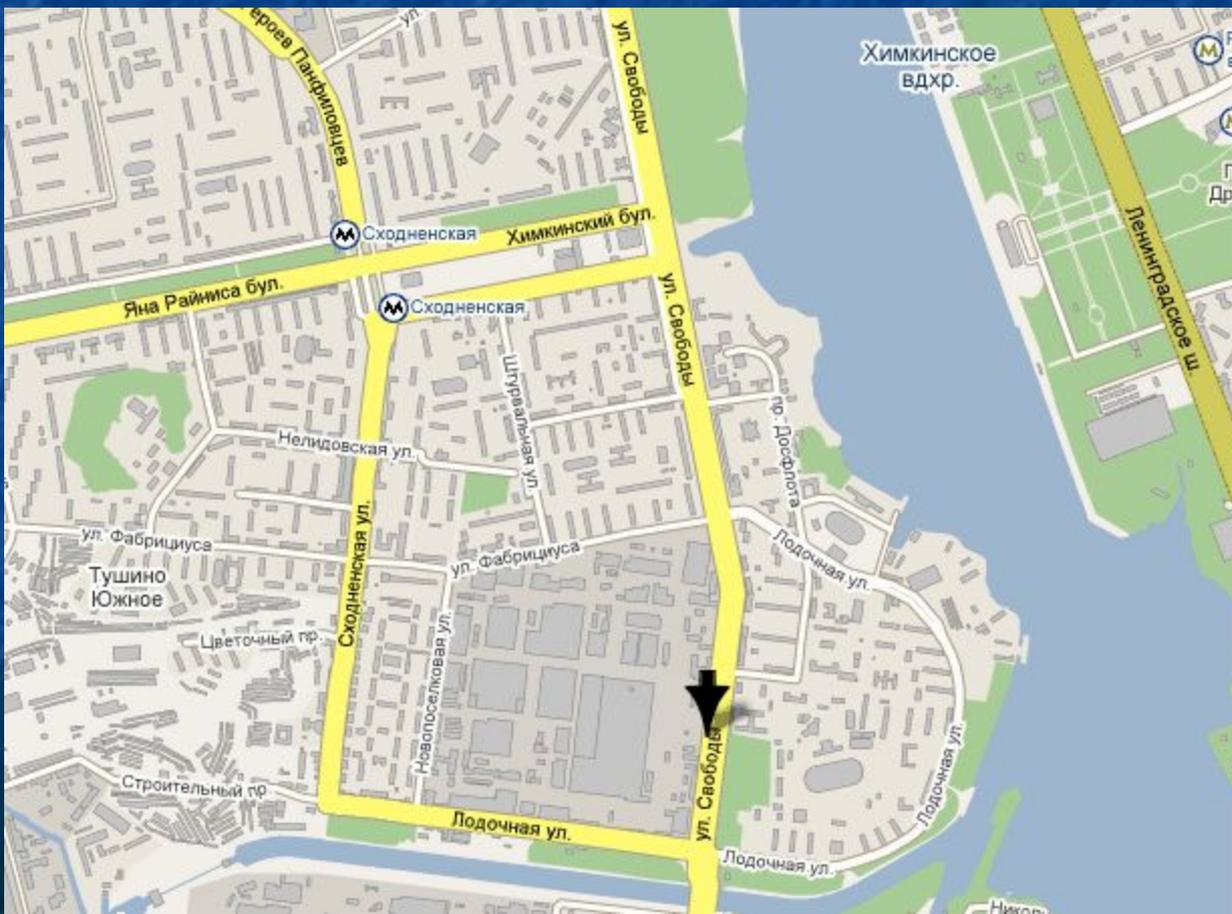




Контурные объекты векторной графики:



Сложные объекты векторной графики при увеличении можно рассматривать более подробно



Применение векторной графики:

- для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символических изображений;
- для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем;
- для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов;

Программы для работы с векторной графикой:

- **Corel Draw**

- **AutoCAD**



Форматы файлов векторной графики:

- WMF
- EPS.



*Сравнительная
характеристика растровой и
векторной графики:*

Характеристики	Растровая графика	Векторная графика
Базовый элемент	пиксель (точка)	геометрические фигуры
Объем памяти	очень большой	относительно небольшой
Масштабирование	с потерей качества	без потери качества
Достоинства	высокое качество изображений	Небольшой размер графических файлов; легко масштабируются
Недостатки	Большой размер графических файлов; искажение при изменении размеров и вращений	нет
Графические редакторы	Paint, Adobe PhotoShop	Corel Draw, AutoCAD
Форматы	BMP, GIF, JPG, JPEG	WMF, EPS
Область использования	Ретуширование, реставрирование фотографий; создание и обработка фотомонтажа	для создания вывесок, этикеток, логотипов; для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем; для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов;

Домашнее задание:

- §21;
- ответить на вопросы в конце каждого параграфа;
- знать табличку, которую заполняли.