

# 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**

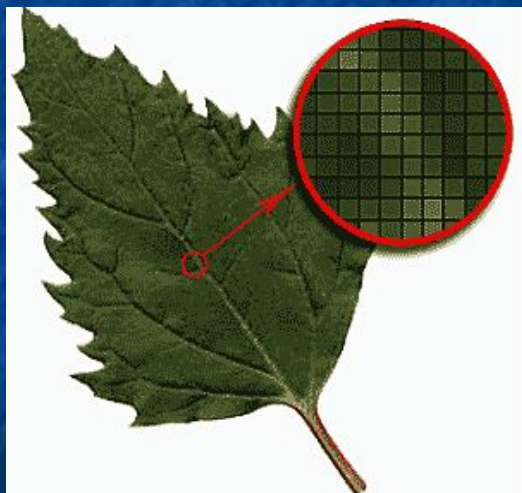
**Наименьший элемент**

# Растровая графика

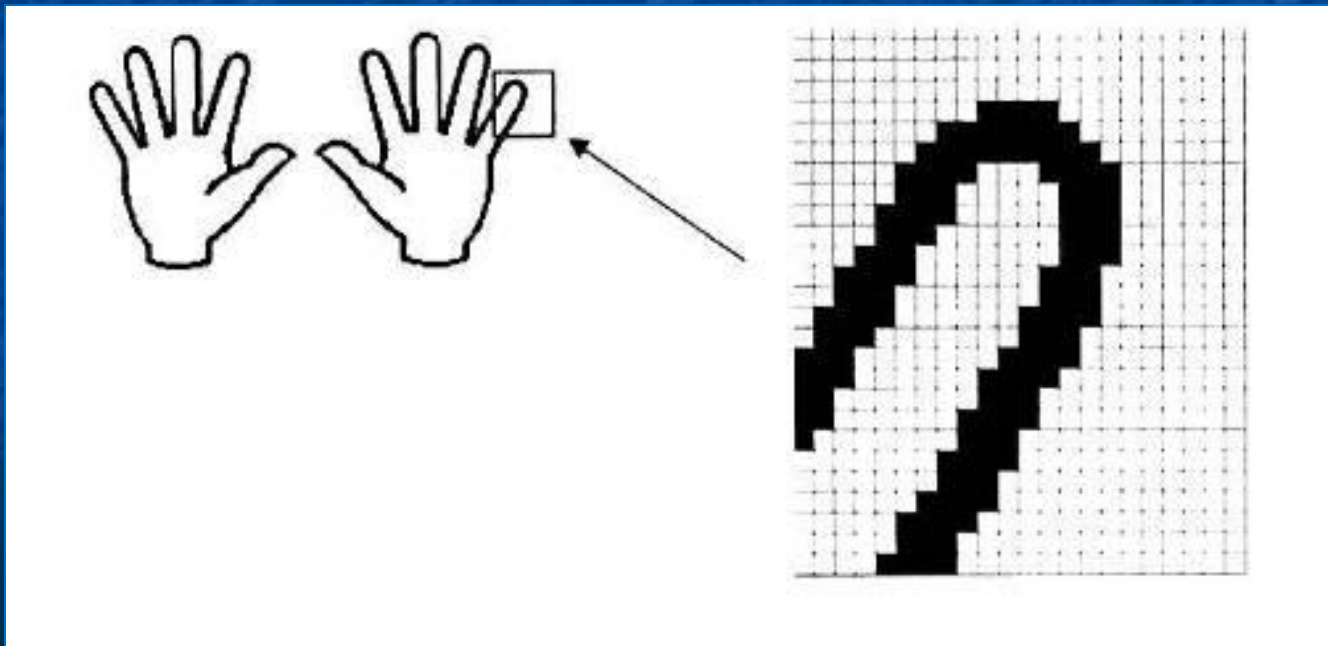
Растровое изображение состоит из мельчайших точек (пикселей) – цветных квадратиков одинакового размера. Растровое изображение подобно мозаике – когда приближаете (увеличиваете) его, то видите отдельные пиксели, а если удаляете (уменьшаете), пиксели сливаются.



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

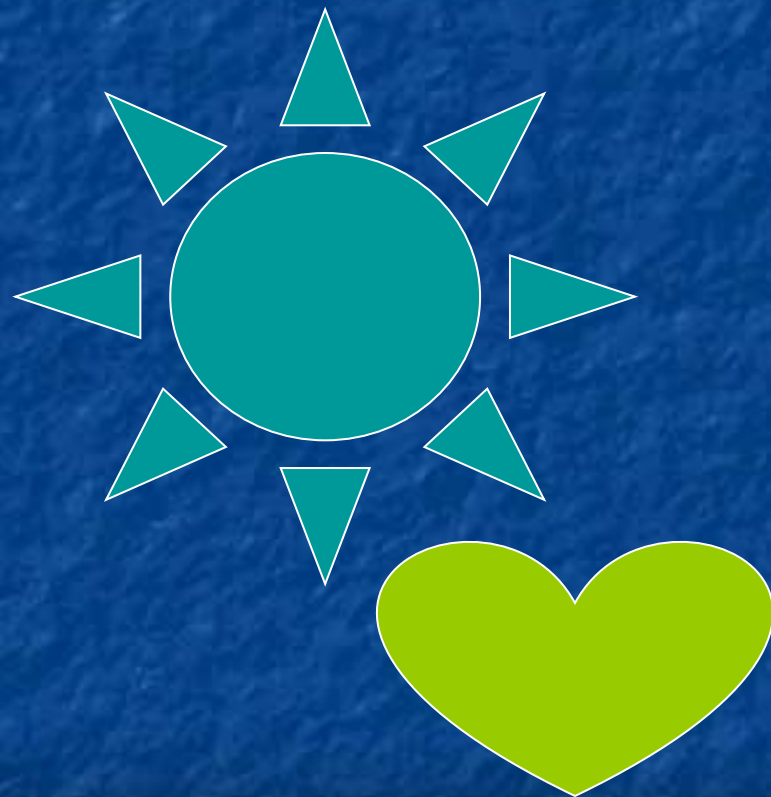


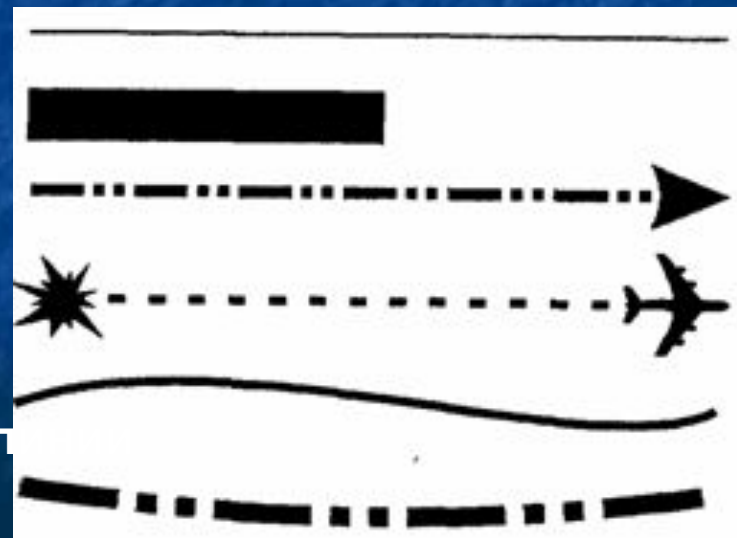
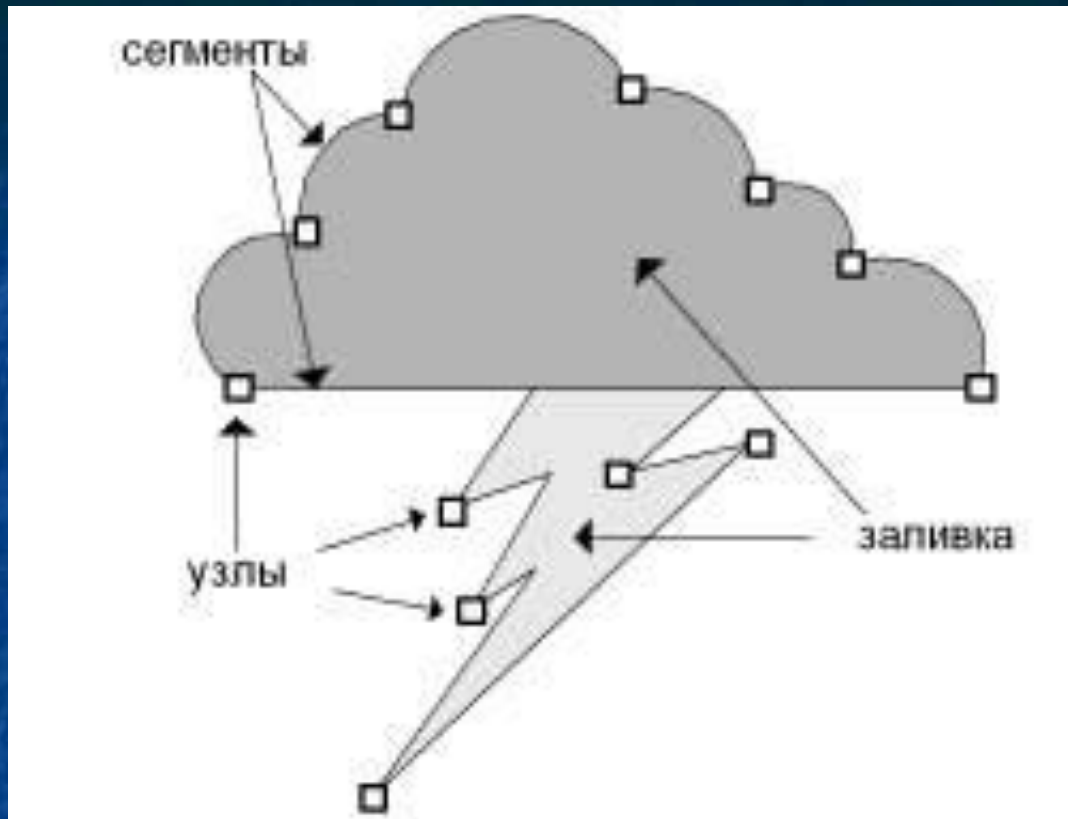
## Форматы файлов растровой графики:

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

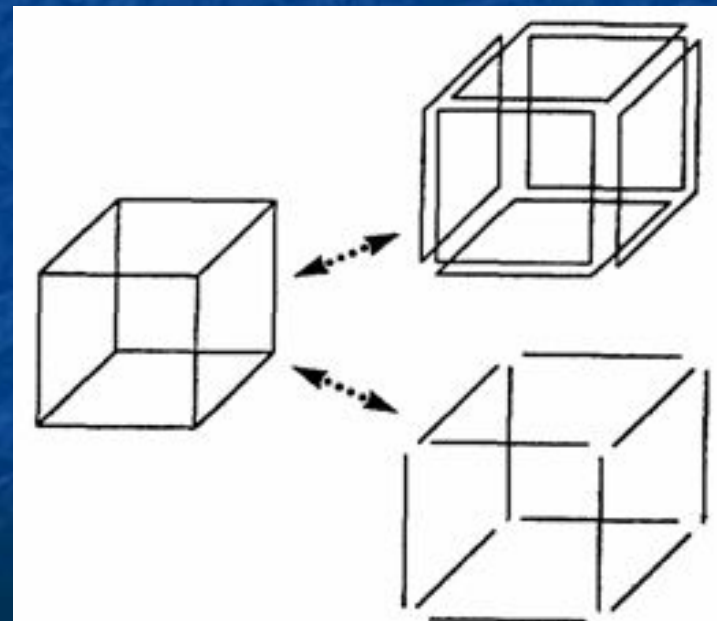
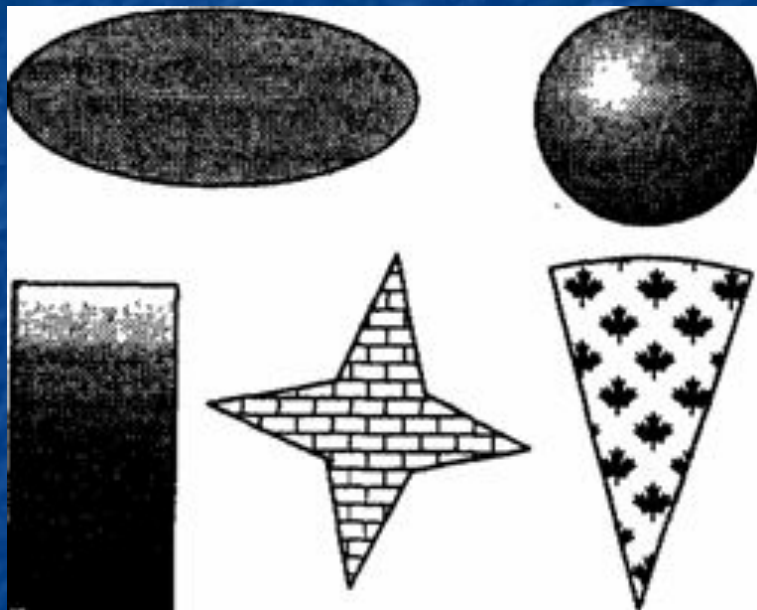
# *Векторная графика*

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

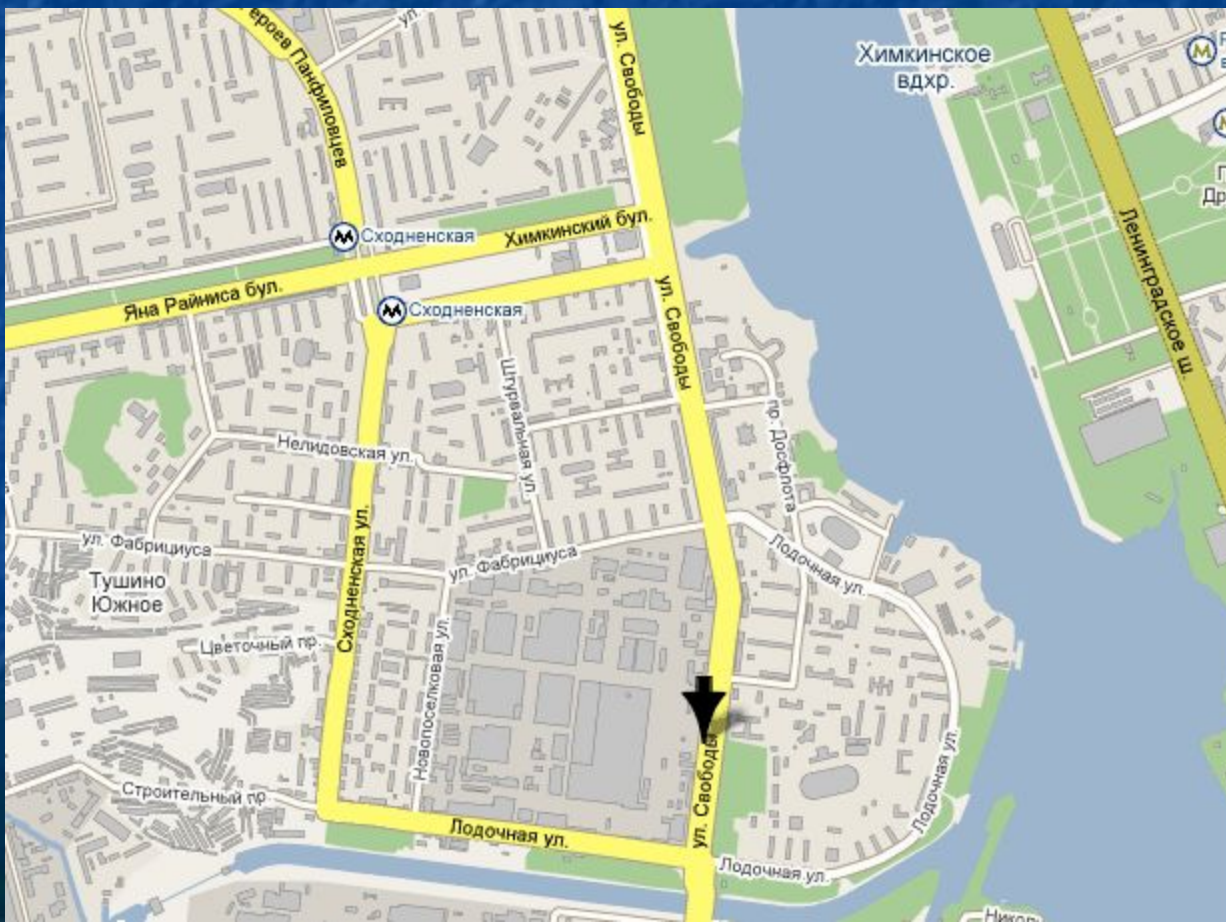




# Контурные объекты векторной графики:



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:*

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

## *Домашнее задание:*

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