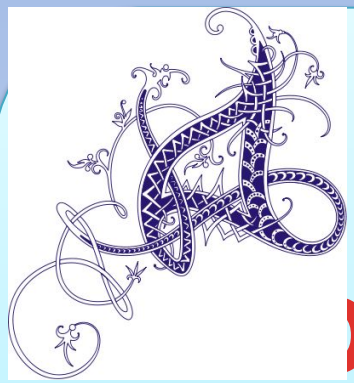
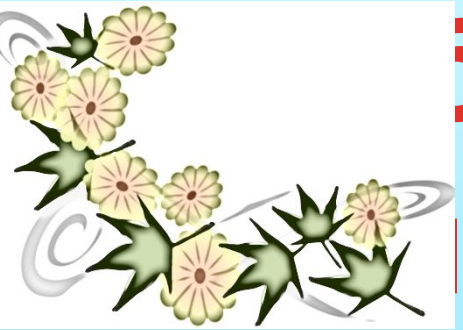


омпьютерная графика
бласти её
менения



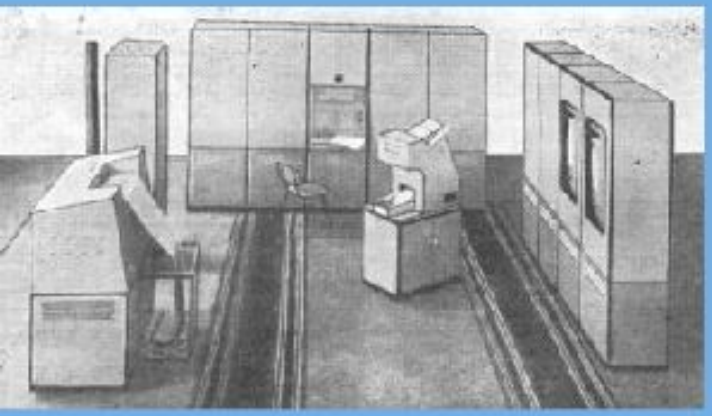
Компьютерная графика

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

История компьютерной графики



ЭВМ СМ-6470 с АЦПУ

Пример символьной графики

Первые компьютеры использовались только для решения научных и расчётных задач и не имели дисплея. Результаты расчётов выдавались на бумагу с помощью алфавитно-цифровых печатающих устройств (АЦПУ).

И первоначально программисты научились получать рисунки в режиме ***символьной печати***. С помощью символьной печати получали даже художественные изображения.

История компьютерной графики

Современный плоттер

Затем появились специальные устройства для графического вывода на бумагу - **графопостроители (плоттеры)**.

С помощью них на лист бумаги пером наносились графики, чертежи, диаграммы.

Для управления работой плоттеров стали создавать специальное программное обеспечение.

История компьютерной графики

Текстовый терминал

Первый Macintosh

Далее появляются первые **дисплеи**, которые долгое время были текстовыми.

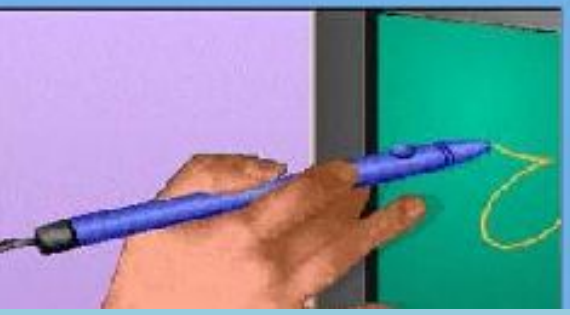
Настоящая революция в компьютерной графике произошла с появлением **графических дисплеев**.

Важная роль в развитии компьютерной графики принадлежит фирме ***Apple***, которая в начале 80-х годов XX века выпустила компьютеры ***Macintosh*** с цветным дисплеем и ***графической операционной системой***.

История компьютерной графики

Сканер

Фотопринтер



Световое перо

Именно с этого времени начинается бурное развитие аппаратных и программных средств компьютерной графики.

Появляются **принтеры** цветной печати, **фотопринтеры**, **сканеры**, **световые перья**.

Для работы с графическими изображениями разрабатывается огромное количество специальных пакетов, а все остальное программное обеспечение отныне имеет **дружественный графический интерфейс**.

Области применения компьютерной графики

Виды компьютерной графики

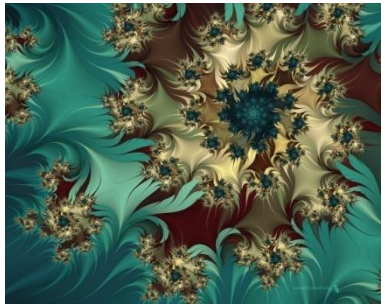
растровая

точка

векторная

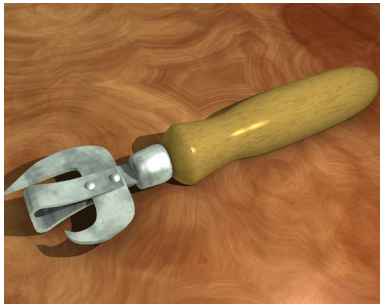
линия

фрактальная



многоугольник

трёхмерная

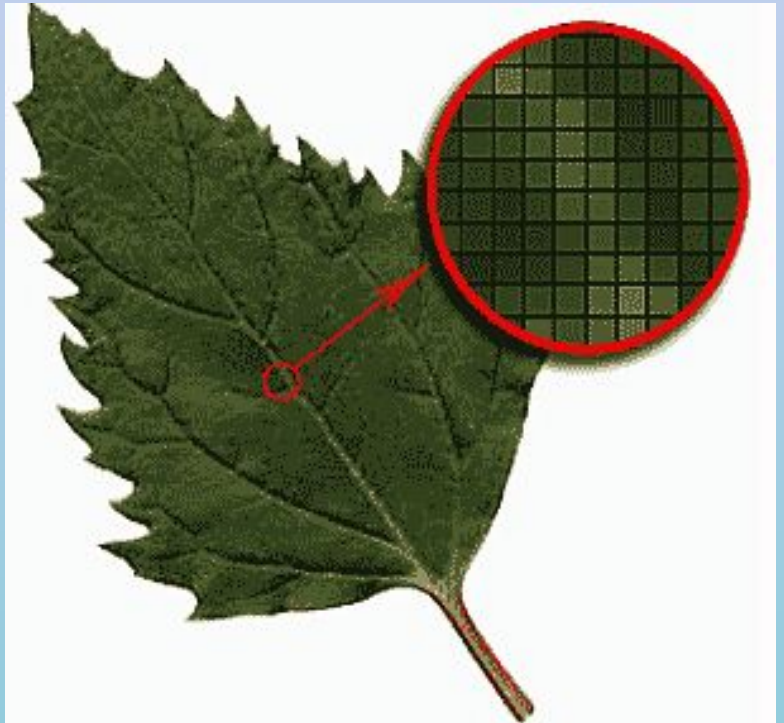


плоскость

Наименьший элемент

Растровая графика

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



Растровая графика

Преимущества

Достоинство растровой графики состоит в том, что при высокой разрешающей способности монитора растровое изображение может иметь фотографическое качество.

Растровая графика

Нормальный размер

Недостатки

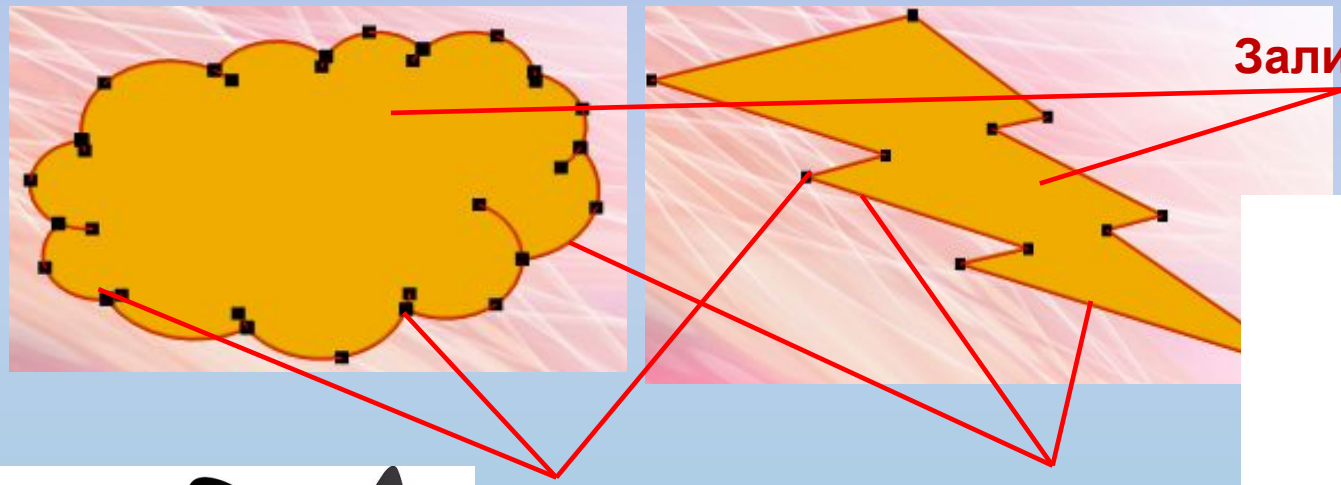
Основной недостаток растровой графики - **большой размер графических файлов**. Простое изображение занимает десятки или сотни килобайтов. Реалистические изображения, полученные с помощью сканера, могут занимать несколько мегабайтов.

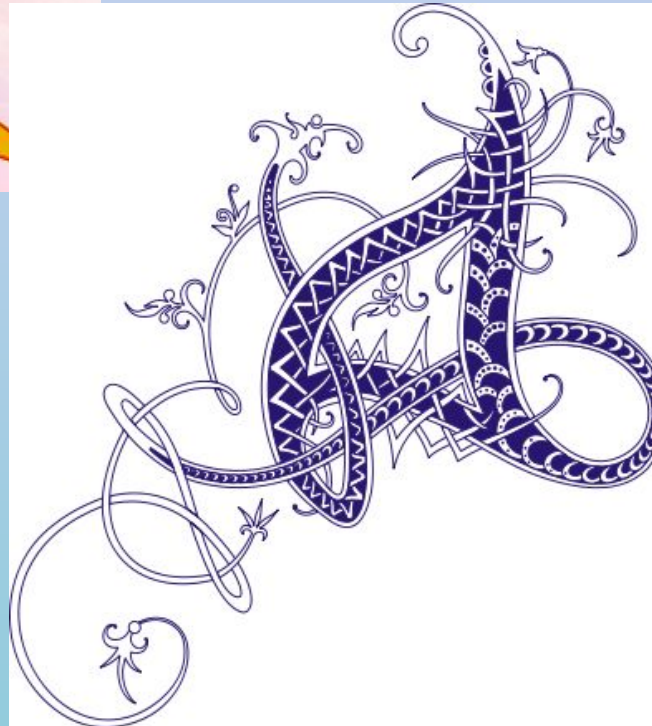
Еще один недостаток - **искажение** растровых изображений, возникающее при изменении размеров, вращении и других преобразованиях.

После увеличения

Векторная графика

Использование геометрических примитивов для представления изображений в компьютерной графике.





Векторная графика

Достоинства и недостатки

Графические файлы **векторного** типа имеют относительно небольшие размеры. Рисунки, состоящие из тысяч примитивов, занимают несколько сотен килобайтов. Аналогичный растровый рисунок требует в 10-1000 раз больше памяти.

Векторные изображения легко масштабируются без потери качества.

Векторное изображение имеет более низкое качество, чем растровое и может искажаться при печати.

Растровое изображение

Векторное изображение

Опорный конспект

Графические объекты — это рисунки, картины, чертежи, фотографии и другие графические изображения.

Домашнее задание

1. Страница 98 – 104 прочитать §18
2. Ответить устно на вопросы 1 - 6