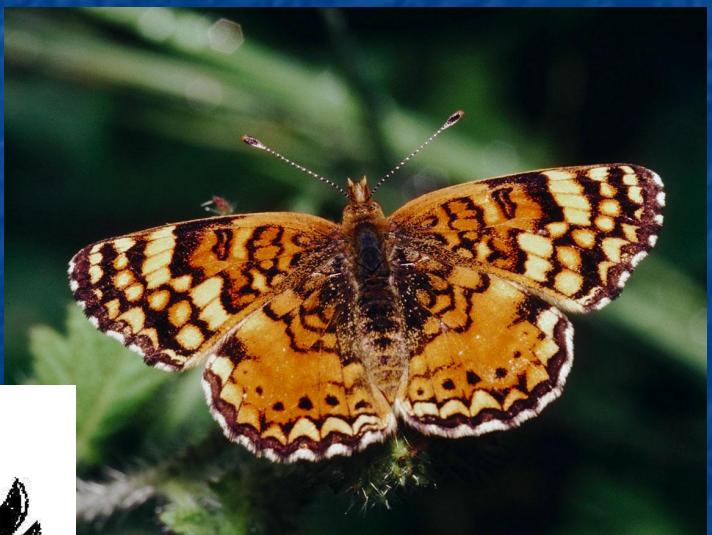


Компьютерная графика: области применения.

Понятие растровой и векторной графики.



Раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений, называется **компьютерной графикой**.



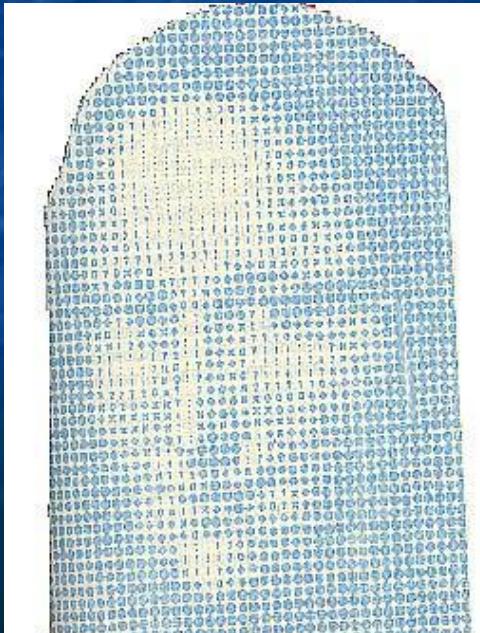
История развития

- Первые компьютеры использовались лишь для решения научных и производственных задач. Обычно результатом являлись длинные колонки цифр, напечатанных на бумаге, а человек вручную проводил графическую обработку

Как вы думаете зачем это надо и почему компьютер сам не выводил графические изображения?

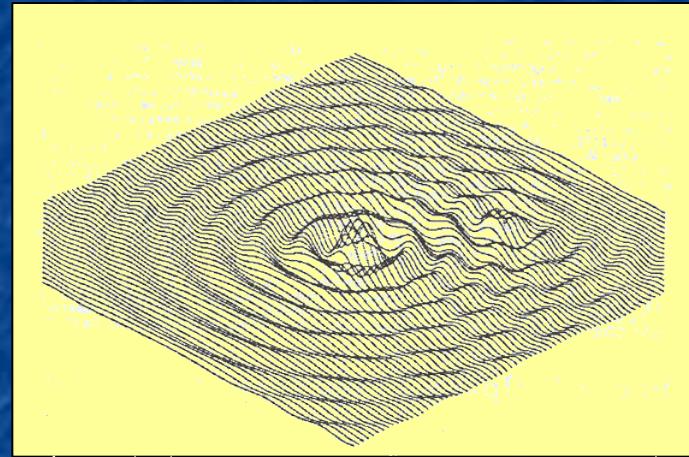
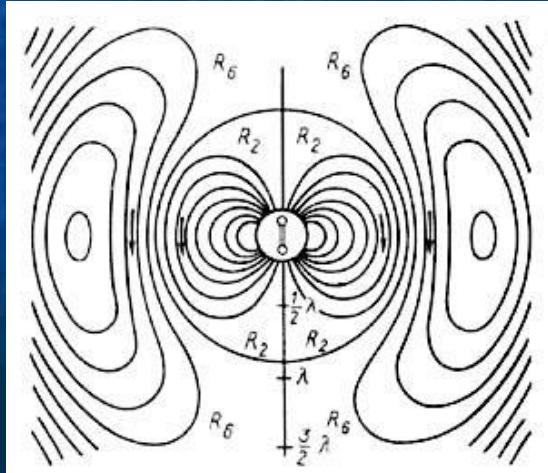
Символьная графика

- Это изображение построенное из символов (звездочек, точек, букв).
 - Так печатались графики функций, изображения магнитных и электрических полей, а так же художественные изображения
 - Настоящая революция в компьютерной графике произошла с появлением графических дисплеев



Области применения компьютерной графики

1. Научная графика (наглядное изображение объектов научных исследований)

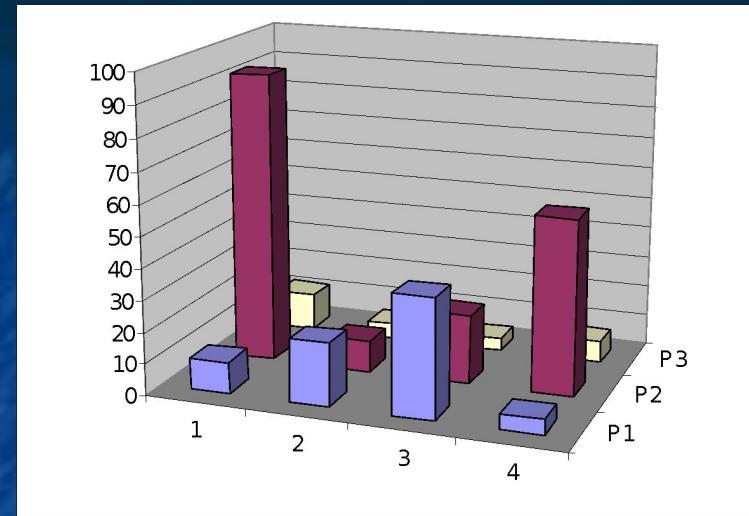
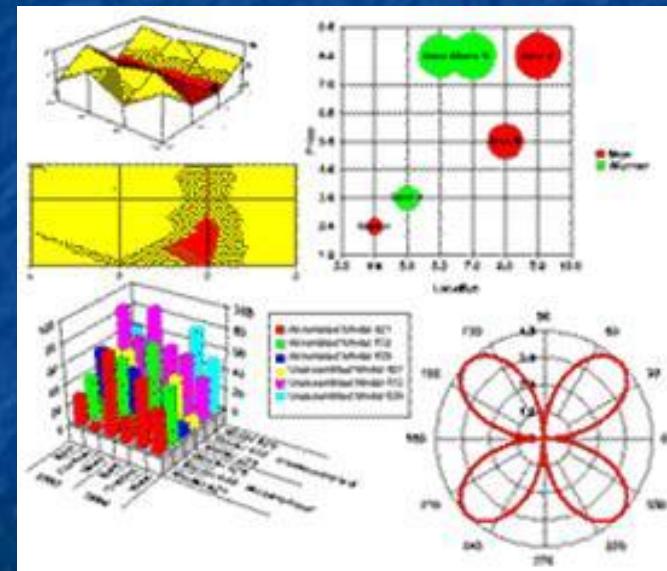
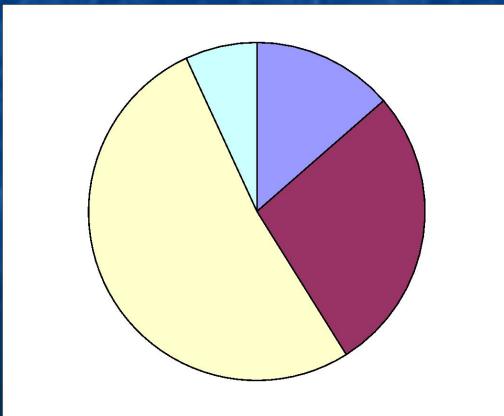


Графическое изображение
результатов расчета
распространения волн на
поверхности жидкости после
падения капли

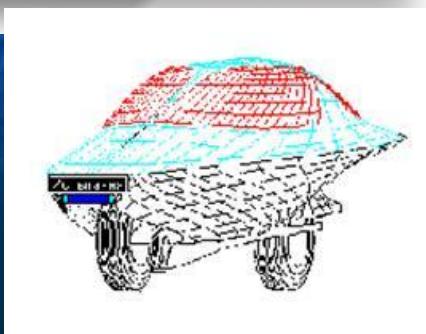
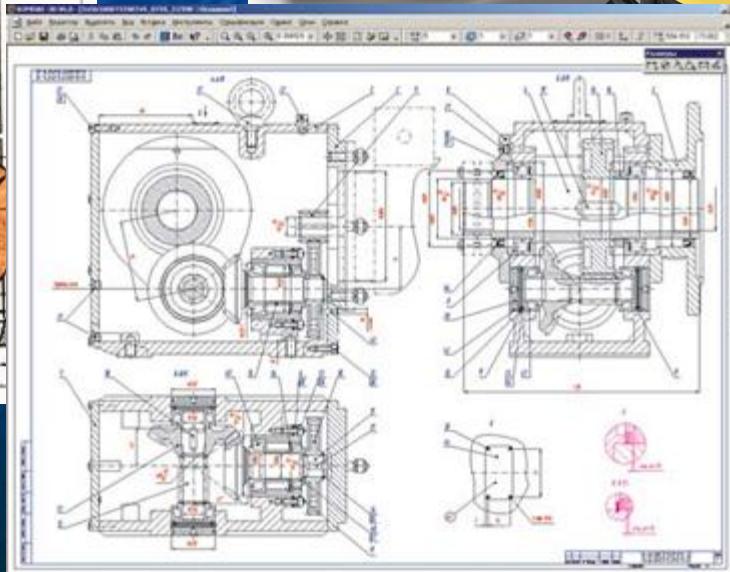
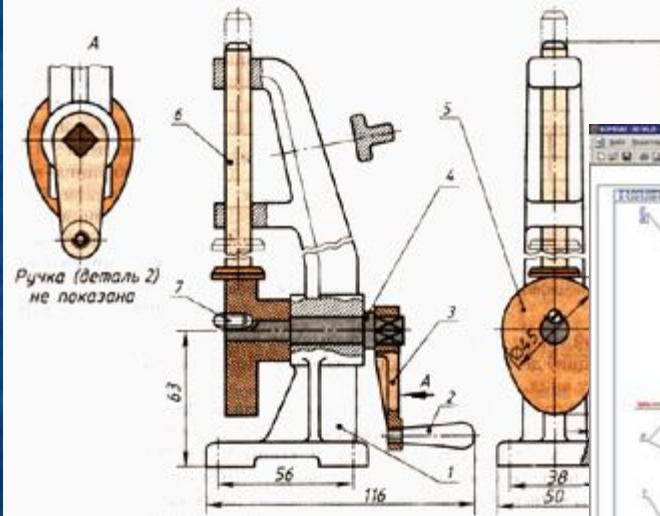
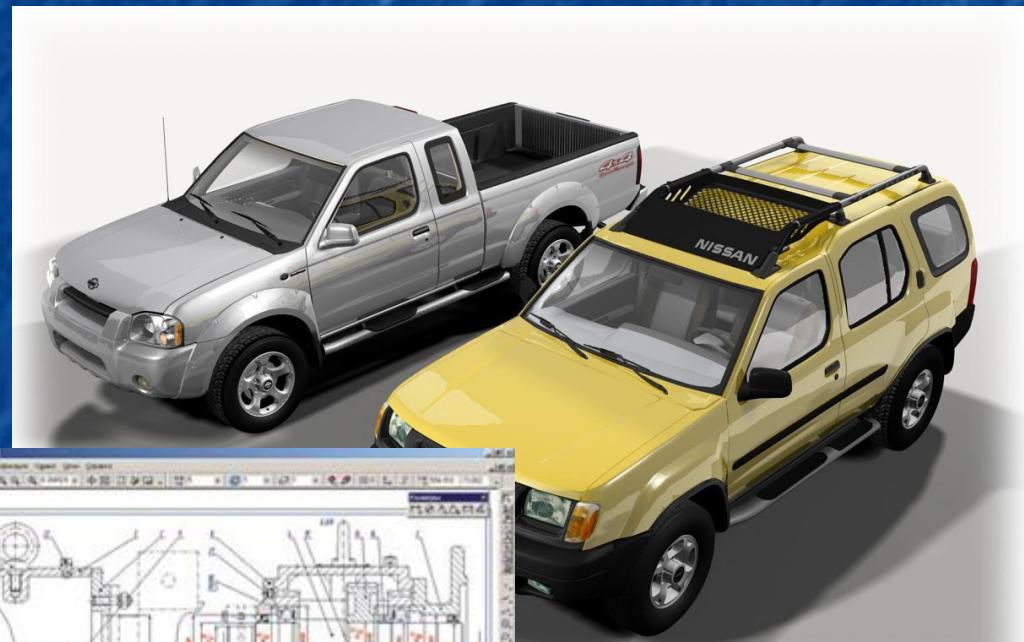
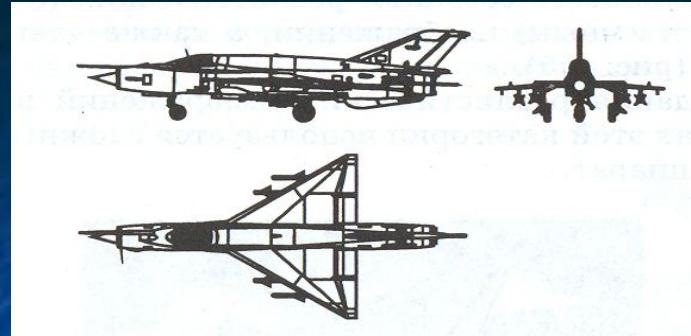


геодезия

2. Деловая графика (создание илюстраций, часто используемых в работе различных учреждений)



3. Конструкторская графика (позволяет проводить в наглядной форме поиск оптимальной конструкции, прогнозировать последствия)



4. Иллюстративная графика (для произвольного рисования, черчения)

5. Художественная и рекламная графика

6. Компьютерная анимация



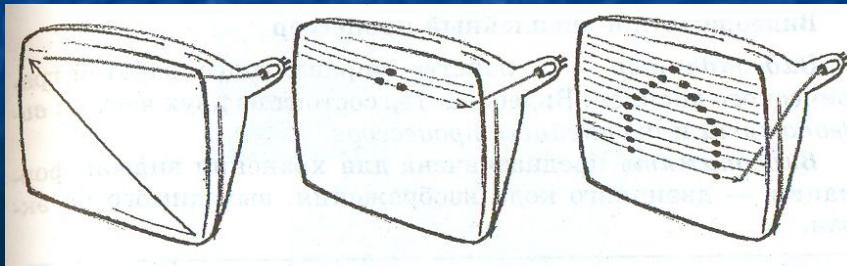
Виды компьютерной графики

Несмотря на то, что для работы с компьютерной графикой существует множество классов ПО, различают всего три вида компьютерной графики.

Это растровая графика, векторная графика и фрактальная графика.

Растровая графика

- Изображение на экране монитора получается из совокупности множества светящихся точек – **видеопикселей**.
- Пиксели на экране образуют сетку из строк и столбцов, называемую *растром*
- В растровой графике отдельно кодируется каждая такая точка (пиксель)



Недостатки растровой графики

- Большие объемы данных
- Невозможность увеличения изображений для рассмотрения деталей. Увеличение точек растра визуально искажает изображение, делает его грубей. Этот эффект называется *пикселизацией*



Классы программ для работы с растровой графикой

Средства
создания
изображения

Средства
обработки
изображения

Средства
каталогизации
изображений

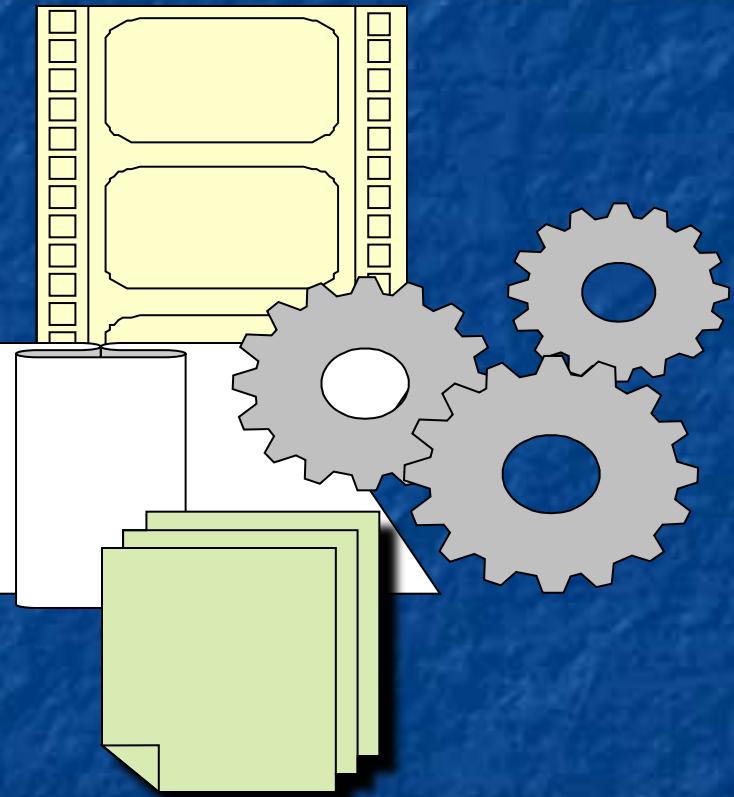
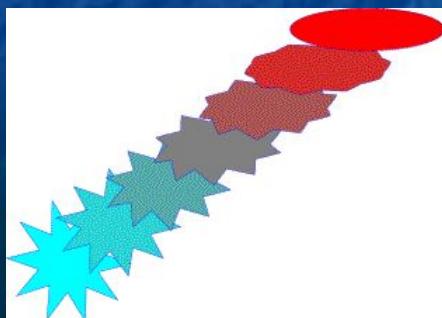
Painter,
Fauve Matisse,
Paint...

Adobe PhotoShop,
Picture Publisher...

ACDSee, Imaging...

Векторная графика

- Векторная графика – это описание графических элементов (примитивов), из которых составлен рисунок



Основные редакторы векторной графики

Adobe Illustrator

Macromedia
Freehand

Corel Draw

Общепризнанный
мировой лидер
среди средств
векторной графики

Самый удачный
выбор для
начинающих

Развитая система
управления,
богатство средств
настройки инструментов

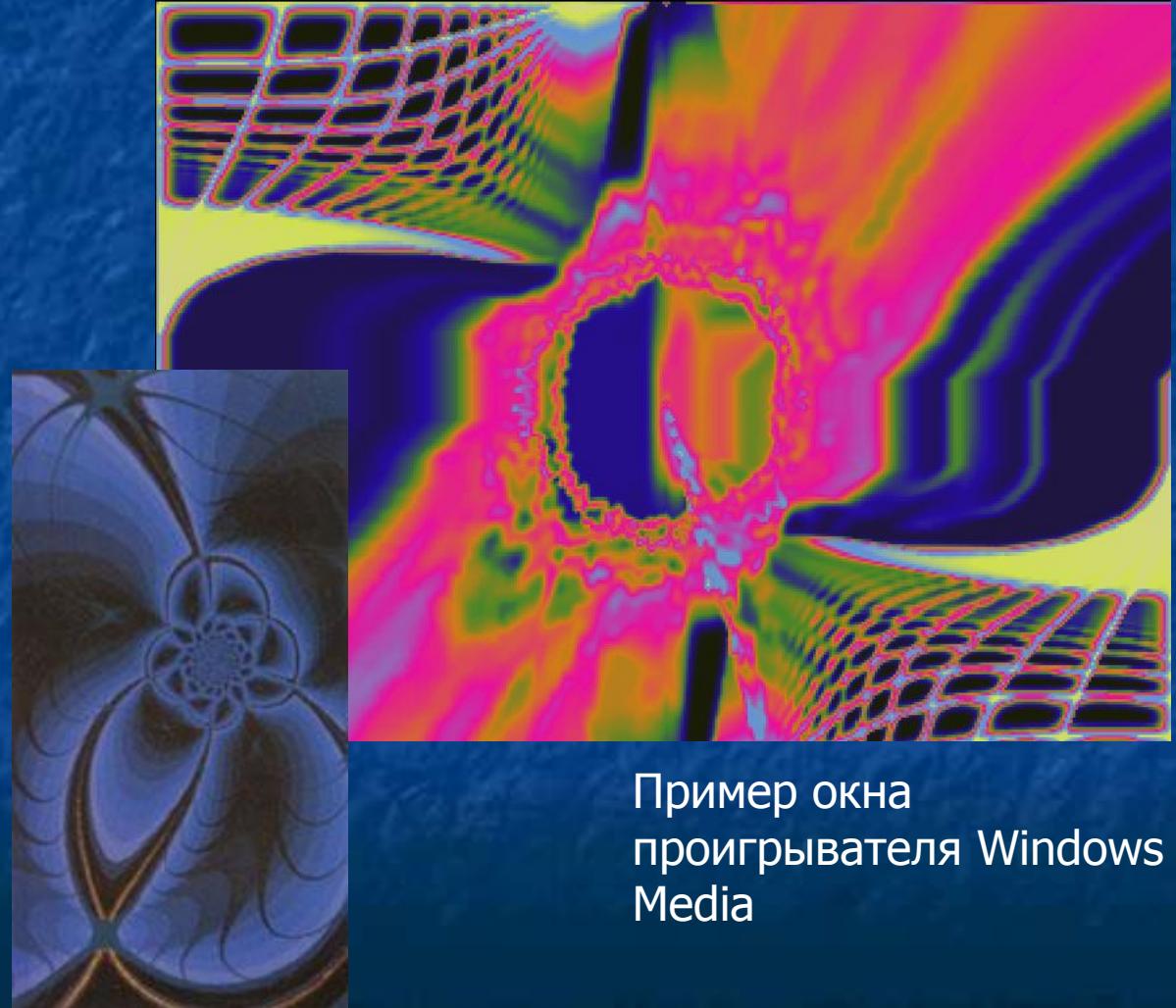
Основные понятия векторной графики

- Линия (прямая, кривая, контур (открытый, замкнутый))
- Опорные точки (узлы)
- Сегмент контура (элемент контура между двумя опорными точками)

Фрактальная графика

Программные средства для работы с фрактальной графикой предназначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Создание фрактальной художественной композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в программировании.

Фрактальная графика, как и векторная - вычисляемая, но отличается от неё тем, что никакие объекты в памяти компьютера не хранятся.



Пример окна проигрывателя Windows Media