

Растровые и векторные графические редакторы

Компьютерная
графика



Графика

искусство изображения
предметов линиями и
штрихами, без красок, а
также произведения
искусства.



Основной вид графики

Изображение



Рисунок



Начертание
на плоскости

Компьютерная графика появилась в 60-х годах, и в это же время появились соответствующие полноценные программы работы с графикой.



Виды компьютерной графики

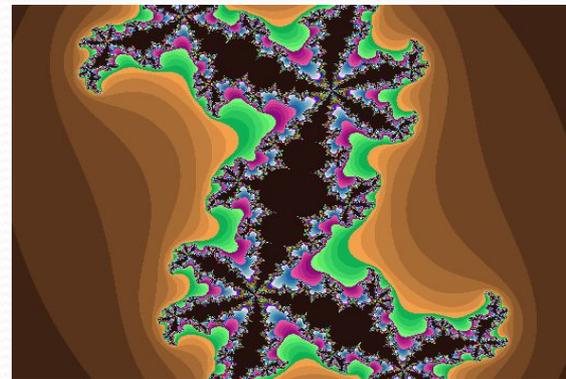
растровая



векторная



фрактальная



Наименьший элемент

точка

линия

треугольник

Применение компьютерной графики

растровая

*для разработки
электронных и
полиграфических
изданий*

векторная

*для разработки
рекламных
буклетов и
дизайнерских
работ*

фрактальная

*при разработке
развлекательных
программ*

Чаще при создании

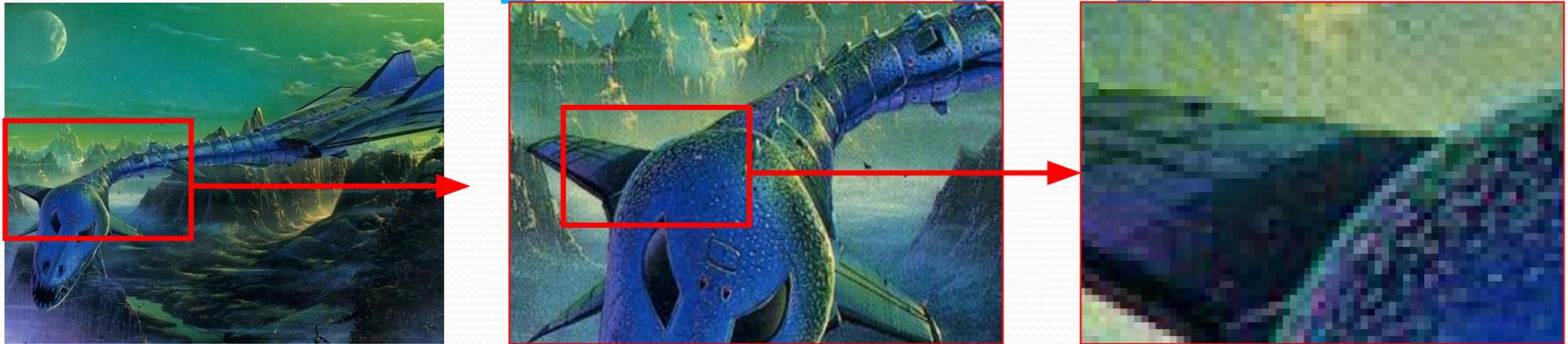
ИСПОЛЬЗУЮТ

*Сканер и
цифровые
устройства*

*Компьютерные
программы*

*Языки программи-
рования*

Растровая графика



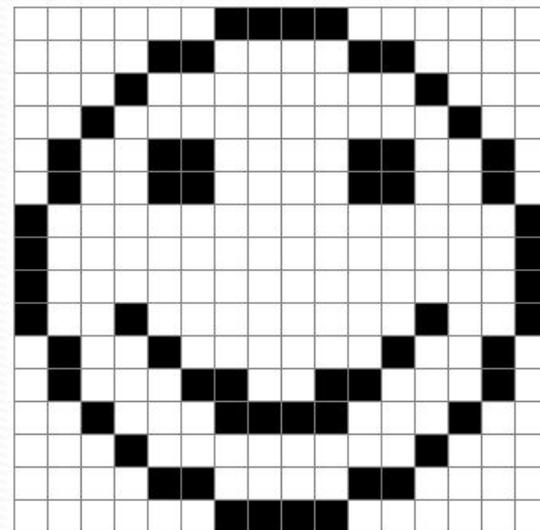
Если изображение экранное, то точка называется пикселом. Стандартными считаются: 640X480, 800X600, 1024X768, 1200X1024 и т.д.

С размером изображения непосредственно связано его разрешение, оно измеряется в точках на дюйм (dots per inch – dpi).

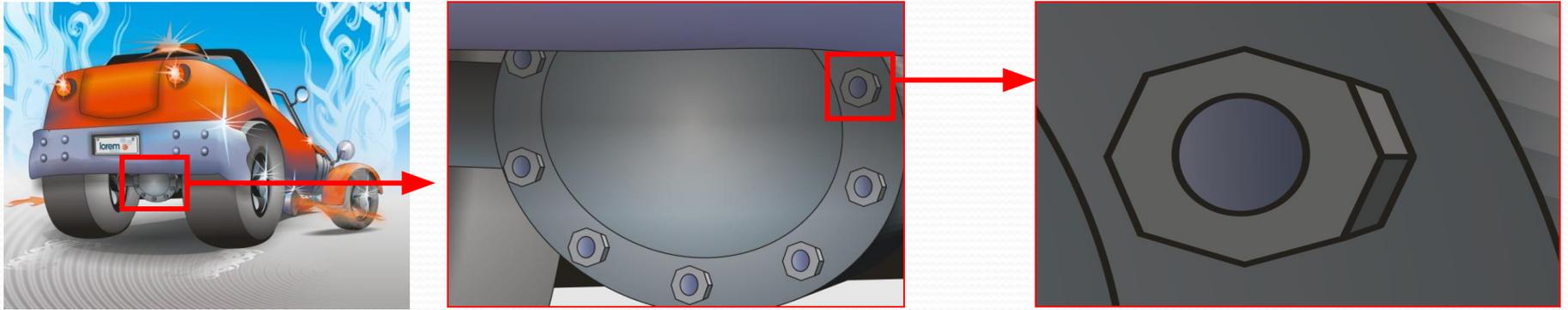
К примеру экран 15” монитора составляет 28X21 см. При настройке экрана 800X600 пикселей и учитывая, что 1”=25,4мм его разрешение составит 72 dpi.

Качество растрового изображения зависит от размера изображения (количества пикселей по горизонтали и вертикали) и количества цветов, которые можно задать для каждого пикселя.

*16x16=256 пикселей
для хранения каждого пикселя
необходим 1 бит
Объем рисунка = 256 бит
256 бит = 32 байта*

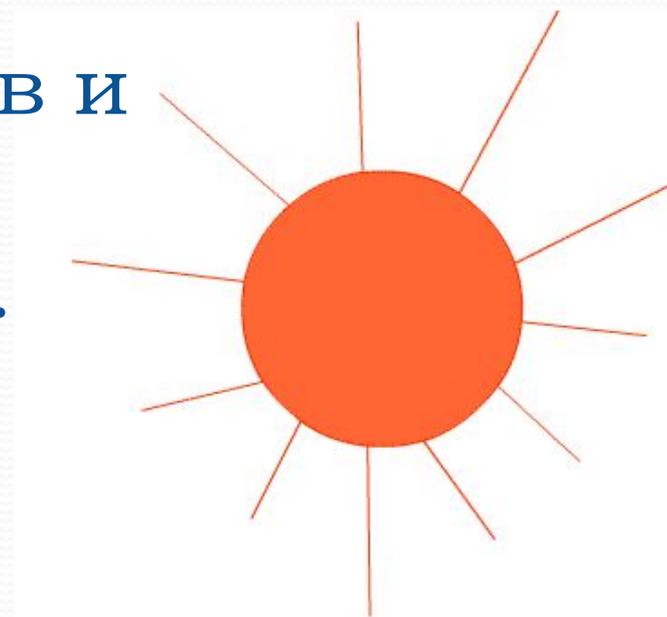
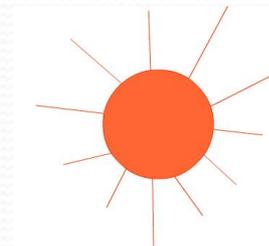


Векторная графика



Векторные графические изображения являются оптимальным средством хранения высокоточных графических объектов (чертежи, схемы и пр.), для которых имеет значение сохранение четких и ясных контуров.

Векторные изображения формируются из объектов (точка, линия, окружность, прямоугольник и пр.), которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул.



Графические редакторы

Для обработки изображений на компьютере используются специальные программы — *графические редакторы*.

Графический редактор – программа для создания, редактирования и просмотра графических изображений.

Растровые
Paint
Adobe Photoshop

Векторные
CorelDRAW
Macromedia Flash MX
ГР встроенный в Word

Панели инструментов

Графические редакторы предоставляют возможность выбора инструментов для создания и редактирования графических изображений, объединяя их в панели инструментов.

- Инструменты рисования объектов
- Выделяющие инструменты
- Инструменты редактирования рисунка
- Текстовые инструменты
- Масштабирующие инструменты
- Палитра цветов



Основные достоинства

Растровая графика

Растровое изображение имеет большие преимущества при работе с фотореалистичными объектами, например, сценами природы или фотографиями людей. Наш мир по идее растровый. И его объекты трудно представить в векторном, то есть математическом, представлении, как это происходит в случае работы с векторными изображениями.

Векторная графика

- Изменение масштаба без потери качества и практически без увеличения размеров исходного файла.
- Огромная точность (до сотой доли микрона).
- Небольшой размер файла по сравнению с растровыми изображениями.
- Прекрасное качество печати.
- Возможность редактирования каждого элемента изображения в отдельности.

Недостатки

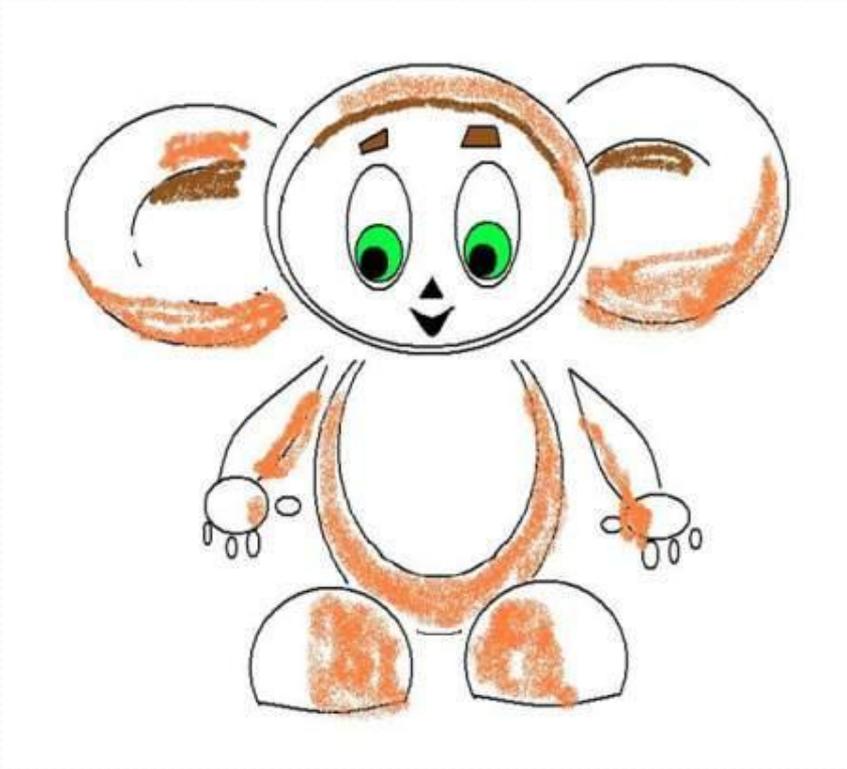
Растровая графика

Масштабирование растрового изображения, по причине его дискретности, приводит к потере части информации, вызывает необратимые потери качества изображения. При попытке изменить размеры рисунка, его контуры и цветопередача заметно искажаются. Кроме того, растровые изображения занимают гораздо больше места в памяти компьютера в сравнении с векторными.

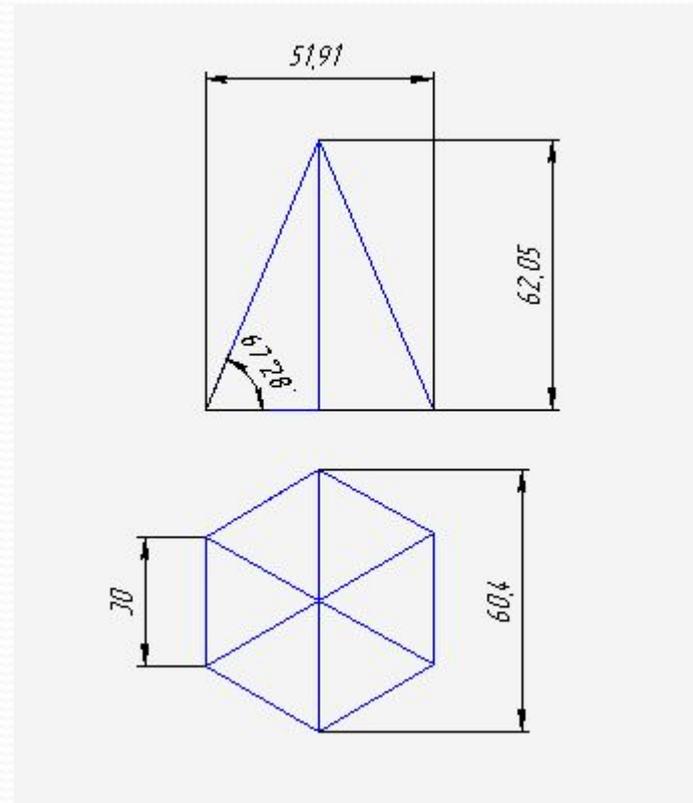
Векторная графика

Не может обеспечить высокую точность передачи градаций, цветов и полутонов.

Растровая графика



Векторная графика





ФИЗКУЛЬТ

МИНУТКА



Практическая работа