



Компьютерная графика: растровая и векторная.





Компьютерная графика -

- раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений



Области применения компьютерной графики

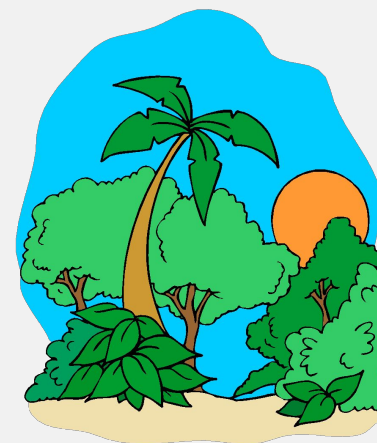
- Научная графика
 - Деловая графика
 - Конструкторская графика
 - Иллюстративная графика
 - Художественная и рекламная графика
 - Компьютерная анимация

Виды компьютерных изображений

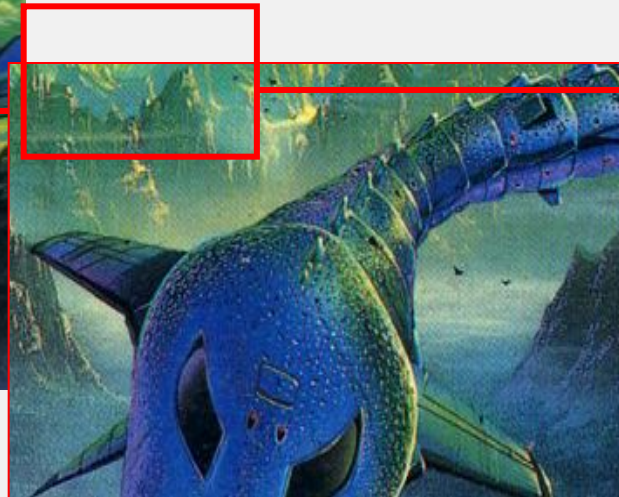
Растровые



Векторные

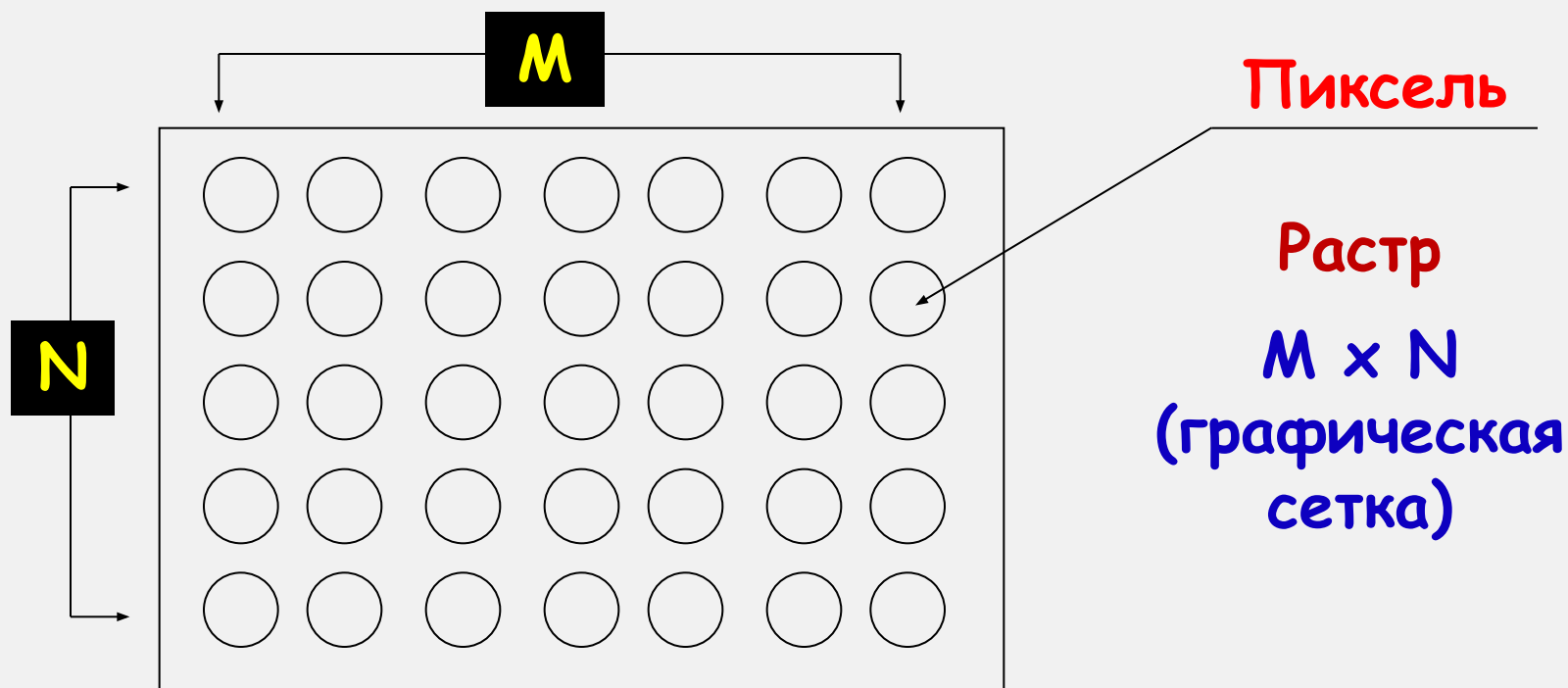


Растровая графика – метод графического представления объекта в виде множества **точек** разного цвета.



Изображение может иметь различный размер, которое определяется количеством точек по горизонтали и вертикали.

Совокупность точечных строк образуют графическую сетку (**растр**)





Растровые изображения формируются из точек различного цвета (пикселей).

Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет.

Основные цвета: красный, синий, зеленый



Чтобы **увеличить** изображение, приходится **увеличивать** размер пикселей-квадратиков. В итоге **изображение** получается **ступенчатым**, **зернистым**.

Для **уменьшения** изображения приходится несколько соседних точек преобразовывать в одну или выбрасывать лишние точки.

В результате **изображение искажается**: **его мелкие детали становятся неразборчивыми**, картинка теряет четкость.



Качество растровых изображений связано с разрешением - количеством пикселей на дюйм изображения.

Если разрешение низкое, может пострадать качество при выводе на печать.

Чем больше разрешение - тем лучше качество изображения, но больше размер файла.





Растровое изображение нельзя расчлениить. Оно «литое», состоит из массива точек.

Поэтому в программах для обработки (редактирования) растровой графики предусмотрен ряд инструментов для выделения элементов «вручную».



Сделаем вывод:

Растровая графика

Преимущества:

Простота воспроизведения и реалистичность
Нетрудно создавать - достаточно отсканировать
любое понравившееся изображение

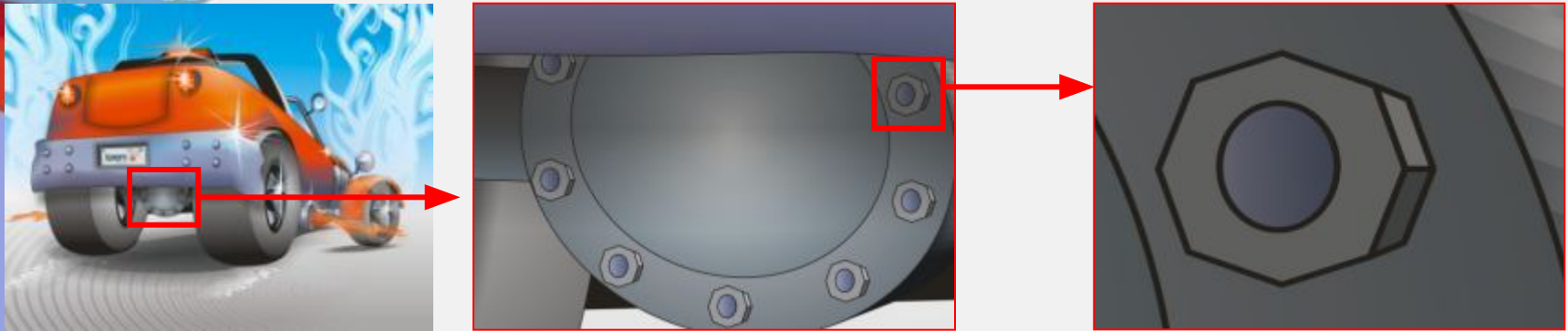
Недостатки:

Большой занимаемый объем

Редактировать, изменять такую картинку не так - то просто. Ведь растровая картинка для компьютера существует как некий единый объект

Проблемы с масштабированием, пикселизация

Векторная графика



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.

Например:

графический примитив **линия** задается

координатами начала (X_1, Y_1) и конца (X_2, Y_2) ,

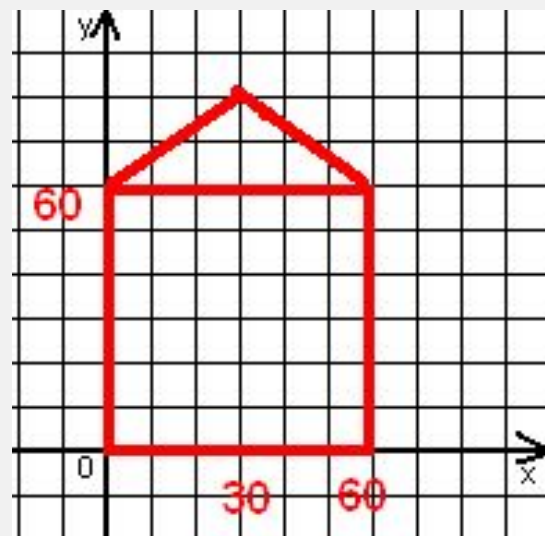
окружность - координатами центра (X, Y) и радиусом (R) ,

прямоугольник - координатами левого верхнего угла (X_1, Y_1) и правого нижнего (X_2, Y_2) .

Прямоугольник $(0, 0, 60, 60)$

Отрезок $(0, 60) - (30, 80)$

Отрезок $(30, 80) - (60, 60)$

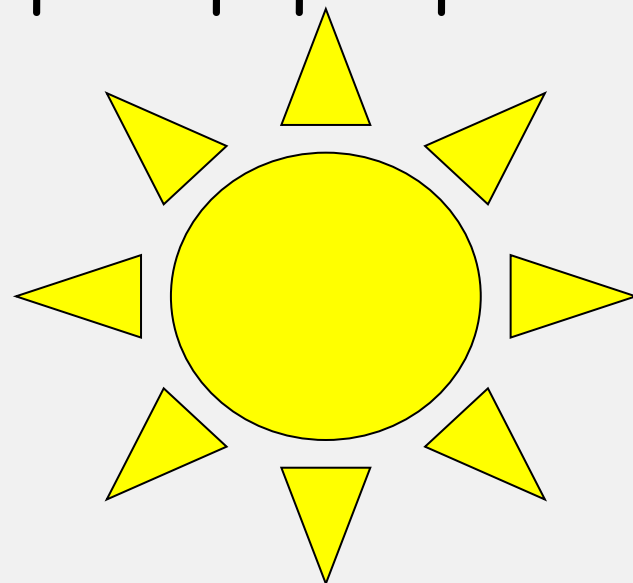
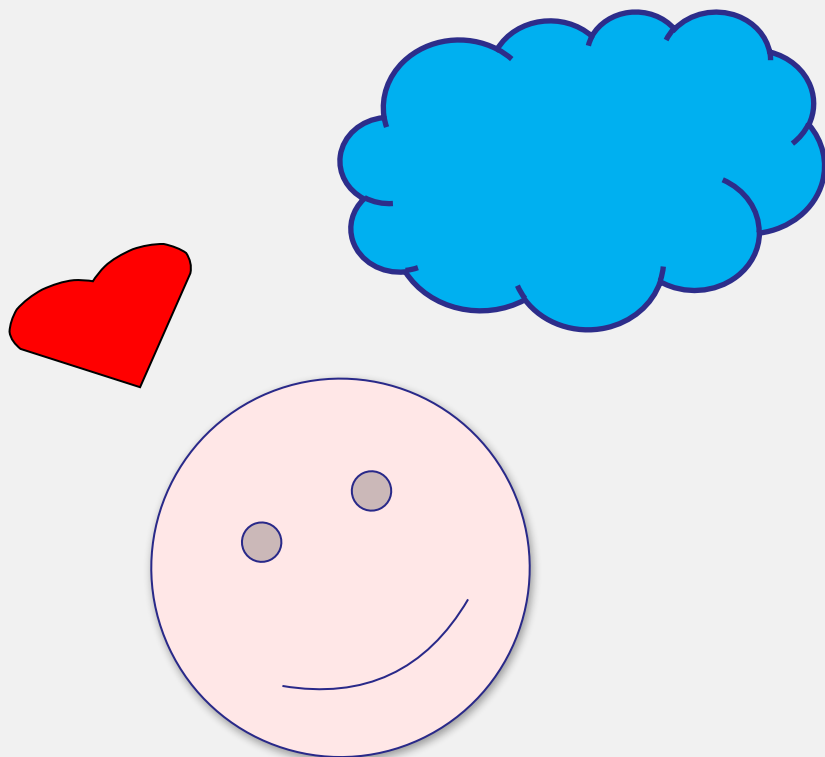


Из простых векторных объектов создаются различные рисунки.



Векторные изображения,
созданные путем комбинации
окружностей, прямоугольников
и линий

Векторное изображение можно расчленить на отдельные элементы (линии или фигуры), и каждый редактировать, трансформировать независимо.





Сделаем вывод:

Векторная графика

Преимущества:

Небольшой занимаемый объем


Масштабирование без потери качества

Легкость редактирования

Недостатки:

Трудность создания реалистичных изображений

Трудоемкость создания мелких деталей



Для создания, редактирования, обработки изображений на компьютере используются специальные программы -

графические редакторы




Растровые

1. Paint
2. Paint.net
3. Adobe Photoshop
4. Corel Photo Paint и другие



Векторные

К векторным графическим редакторам относятся **графический редактор, встроенный в текстовый процессор Word**. Среди профессиональных векторных графических систем наиболее распространена **CorelDraw**.



Режимы работы графического редактора

- определяют возможные действия художника, а также команды, которые можно отдавать редактору в данном режиме

1. Работа с рисунком (рисование)
2. Выбор и настройка инструмента
3. Выбор рабочих цветов
4. Режим работы с внешними устройствами



ИТОГ УРОКА

теперь я могу...

я научился...

было трудно ...

у меня получилось ...

было интересно ...

меня удивило ...

сегодня я узнал (а) ...