

Рисунки в режиме символьной печати

```
      ****
     ***  ***
    ***  0  0  ***
    ***          ***
           ..
        (-----)
       ****
```

Тема урока:



Компьютерная графика:
растровая и векторная.

Цели урока:

- Сформировать представление о двух видах изображения, выяснить преимущества и недостатки растровых и векторных изображений;
- Сформировать представление о возможностях растрового графического редактора;
- Уметь создавать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора Paint



Компьютерная графика -

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

Области применения компьютерной графики

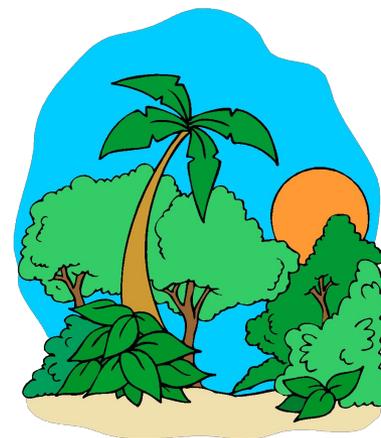
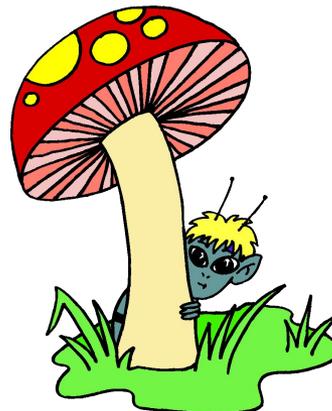
- Научная графика
- Деловая графика
- Конструкторская графика
- Иллюстративная графика
- Художественная и рекламная графика
- Компьютерная анимация

Виды компьютерных изображений

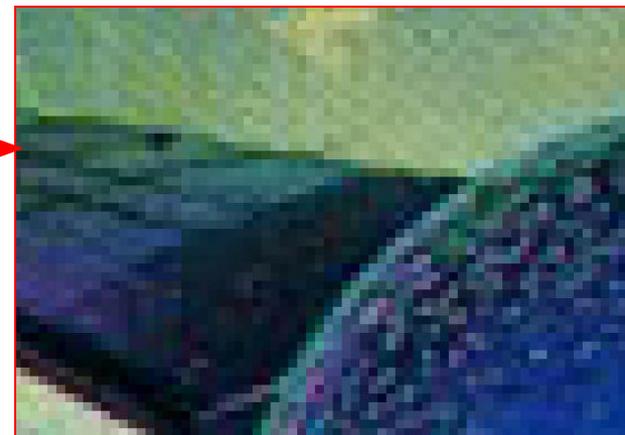
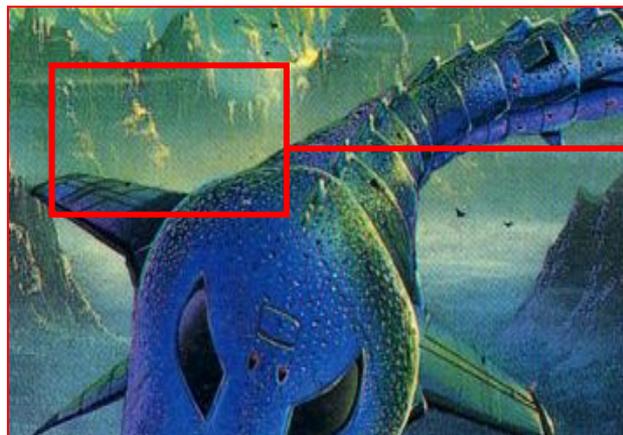
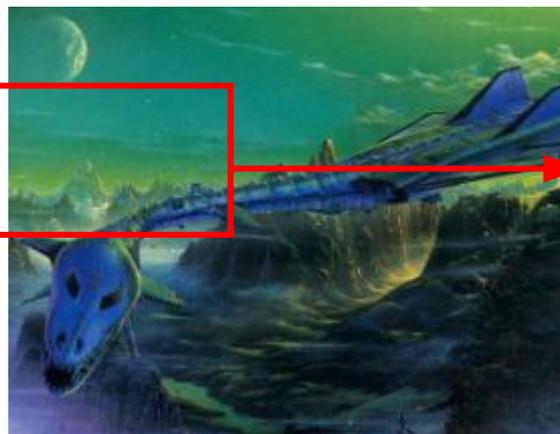
Растровые



Векторные

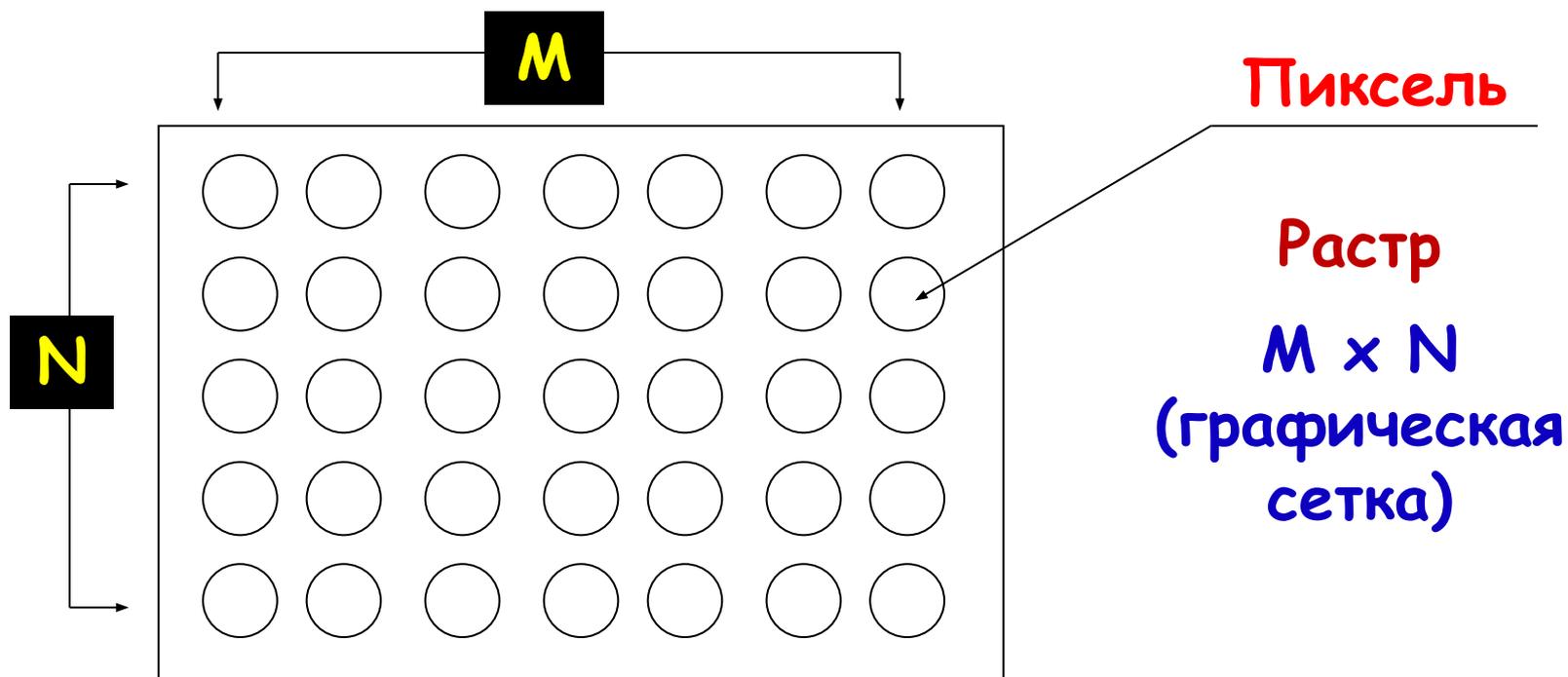


Растровая графика – метод графического представления объекта в виде множества **точек** разного цвета.



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 расчленить.
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

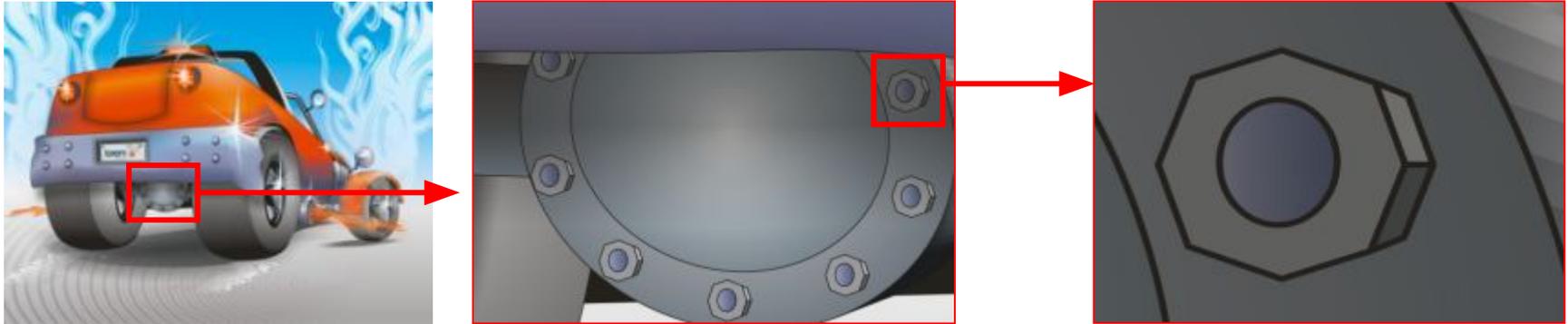
Недостатки:

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) ,

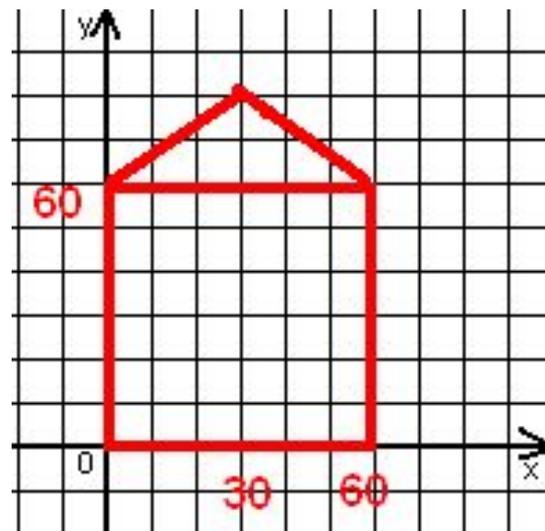
окружность - координатами центра (X, Y) и радиусом (R) ,

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 $(30, 80) - (60, 60)$

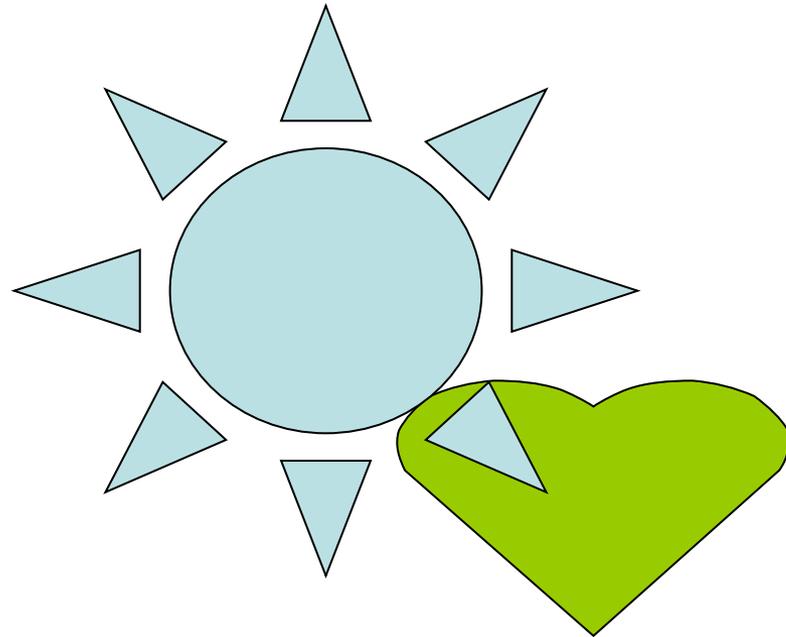


Из простых векторных объектов создаются различные рисунки.



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

```
graph TD; A[Графические редакторы] --> B[Растровые]; A --> C[Векторные];
```

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

Домашнее задание

п. 21, 22

Составить кроссворд (5 слов)

Вопросы 1 - 9 стр 120

Практическая часть:

- Практическая работа
- Тест

ИТОГ УРОКА

- Я знаю, что такое:
 - Растровая графика;
 - Пиксель, растр;
 - Векторная графика;
 - Графический редактор.
- Я умею:
 - Создавать растровые изображения

Домашнее задание

п. 21, 22

Составить кроссворд (5 слов)

Вопросы 1 - 9 стр 120