



# Растровая и векторная графика



Компьютерны  
е  
изображения

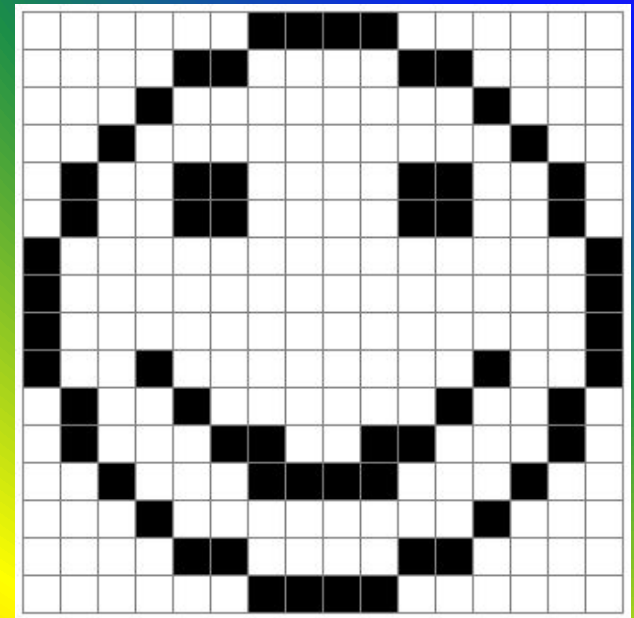
```
graph TD; A[Компьютерные изображения] --- B[Растровые]; A --- C[Векторные]
```

Растровые

Векторные

# РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

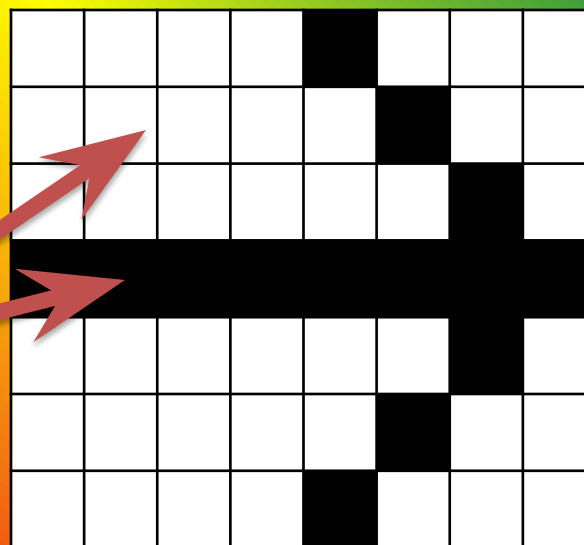
- Растровое изображение хранится с помощью точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы.



# Растровая графика

- Пиксель – минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет

**Пиксель**



# Качество растрового изображения зависит от:

1. Размеры изображения

2. Количество цветов в изображении

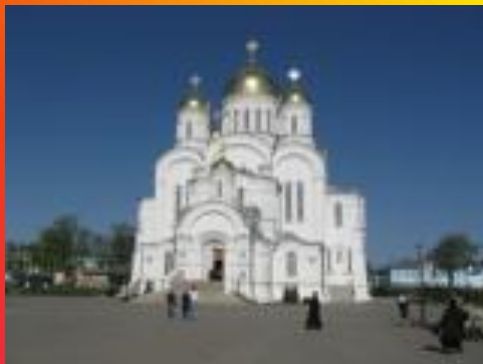
# Недостатки растрового изображения:

1.

- Большой объем

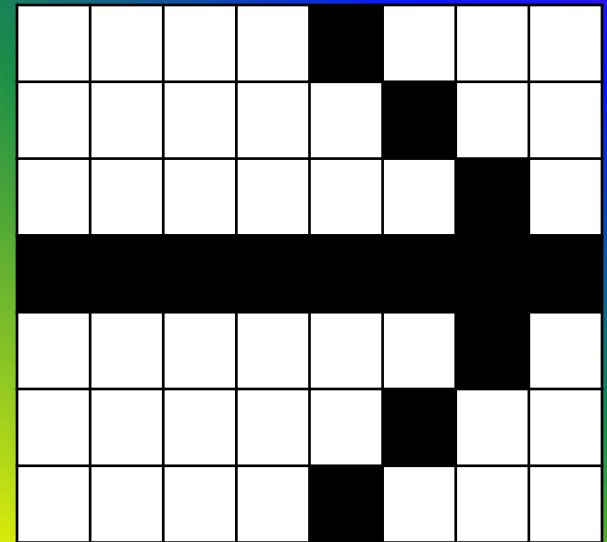
2.

- Чувствительность к масштабированию



# Задача: Определить информационный объем данного изображения

1. Определяем количество цветов  $N$  в изображении .  
В данном случае изображение черно-белое, поэтому  $N = 2$  (цвета)



2. Определяем количество пикселей  $k$  в изображении:  
 $k = 7 * 8 = 56$  (пикселей)

# Задача: определить информационный объем изображения

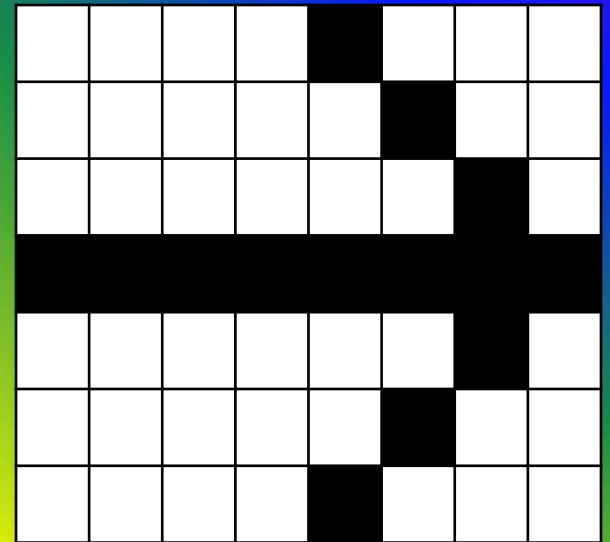
3. Определяем количество памяти, необходимое для хранения 1 (одного) пикселя по формуле:

$$N = 2^i$$

где

$i$  – количество памяти, необходимое для хранения 1(одного) пикселя;

$N$  – количество цветов в изображении





## Задача: определить информационный объем изображения

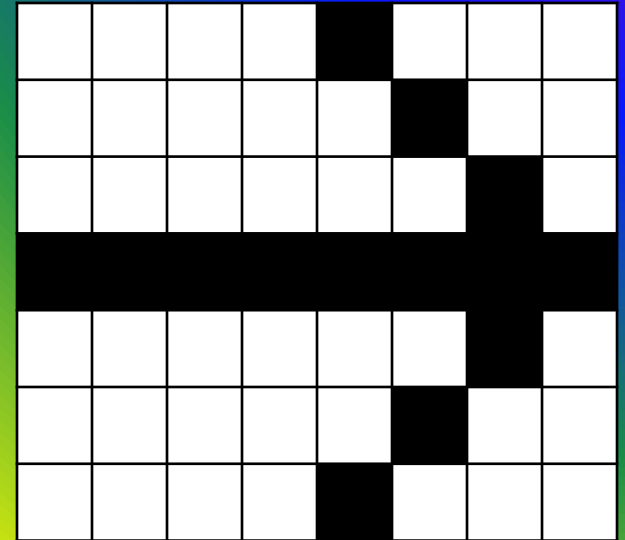
3. Следовательно, для хранения 1 пикселя необходимо 1 бит:

$$2^1 = 2$$

4. Определяем количество памяти, требуемое для хранения всего

изображения:

$$i \times k = 1 \times 56 = 56(\text{бит}) : 8 = 7(\text{байт})$$



Ответ: 7 байт.

Значит, пишем:

Дано:  $N=2$  цвета

$k=7*8$  пикселей

Найти: IO

Примечание: IO -  
информационный  
объем

Решени

По формуле

$N = 2^i$  при  $N = 2$

получаем уравнение

$2 = 2^i$ , откуда  $i = 1$ .

Т.е. на кодировку

цвета 1-го пикселя

нужен 1 бит.

Тогда на всю картинку

нужно  $k * i$  (бит)

Значит  $IO = k * i = 56 * 1$

Это в битах, а

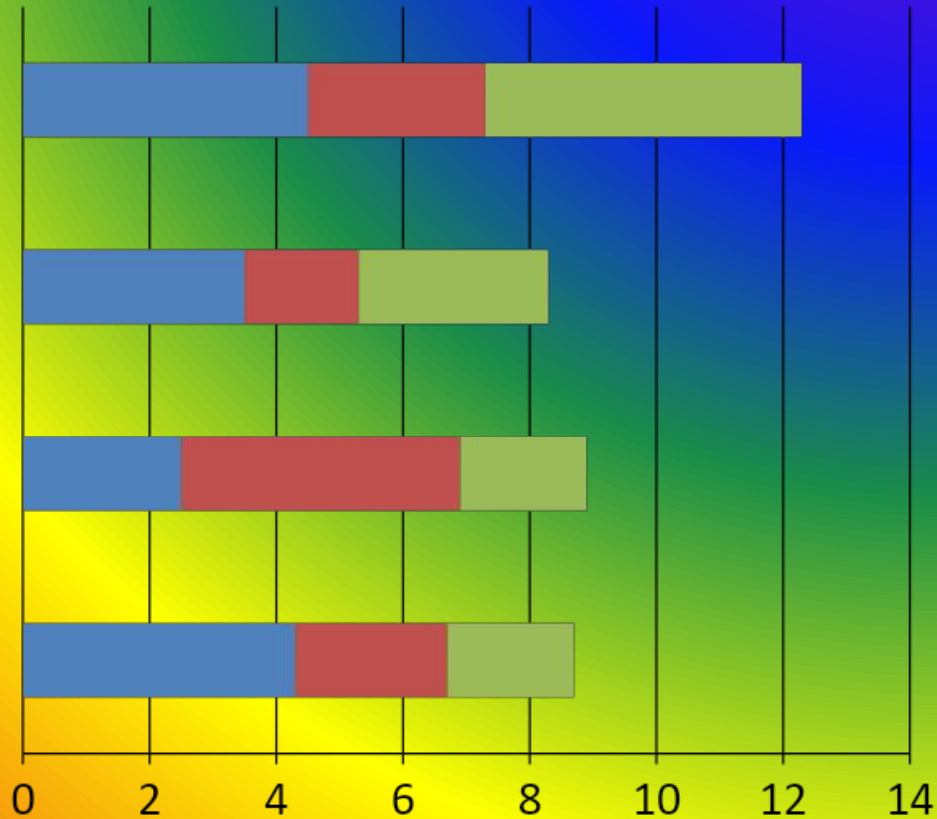
$56 : 8 = 7$  (байт)

Ответ:

7.

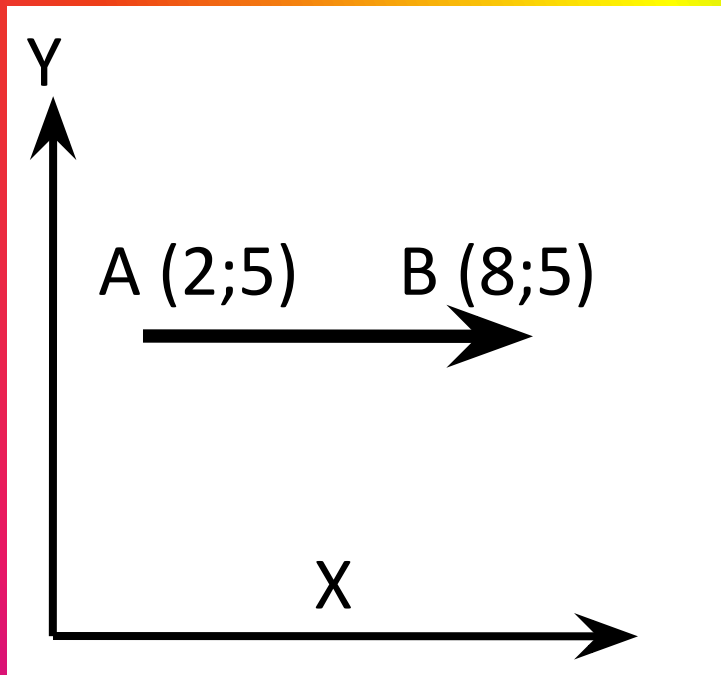
# ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

- Векторная графика применяется для хранения высокоточных графических объектов (схем, чертежей и т.д.)



# ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

- Векторные изображения формируются из графических примитивов (точек, прямых линий, окружностей, прямоугольников и т.д.)



- В данном случае положение стрелки описывается координатами начала и конца составляющих ее линий и математическими уравнениями

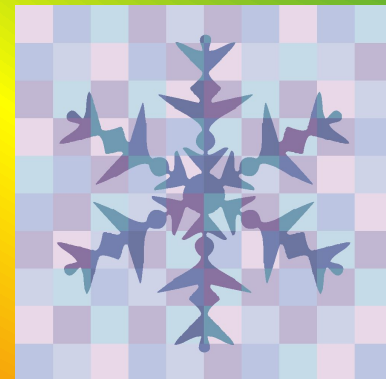
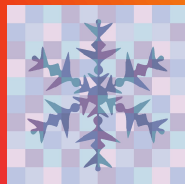
# Достоинства векторного изображения:

1.

- Небольшой объем

2.

- Масштабирование без потери качества



# Графические редакторы

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

- Photoshop
- Paint

Растровые

е  
редактор

ы



- CorelDraw
- Macromedia  
Flash MX

Векторные

е  
редактор

ы



# Форматы графических файлов

Формат	Способ хранения информации	Сфера применения
.bmp	Растровый	Для обмена данными с другими приложениями
.tiff	Растровый	В издательских системах
.gif	Растровый	Для хранения изображений с небольшим количеством цветов
.jpeg	Растровый	Для хранения фотографий и иллюстраций
.cdr	Векторный	Для изображений, созданных в программе CorelDraw

# ИТОГ УРОКА

- **Я знаю, что такое:**

- Растровая графика;
- Пиксель;
- Достоинства и недостатки растровых изображений
- Векторная графика;
- Графические примитивы;
- Достоинства векторных изображений;
- Графический редактор
- Форматы графических файлов.

- **Я умею/научусь:**

- определять информационный объем растрового изображения.



# **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

**1) Определить информационный объем растрового изображения размером 1024 x 768 пикселей и состоящего из 64 цветов**

**2) Составить по 3 ребуса на основные термины и понятия данной темы**