



Растровая и векторная графика



Компьютерные изображения

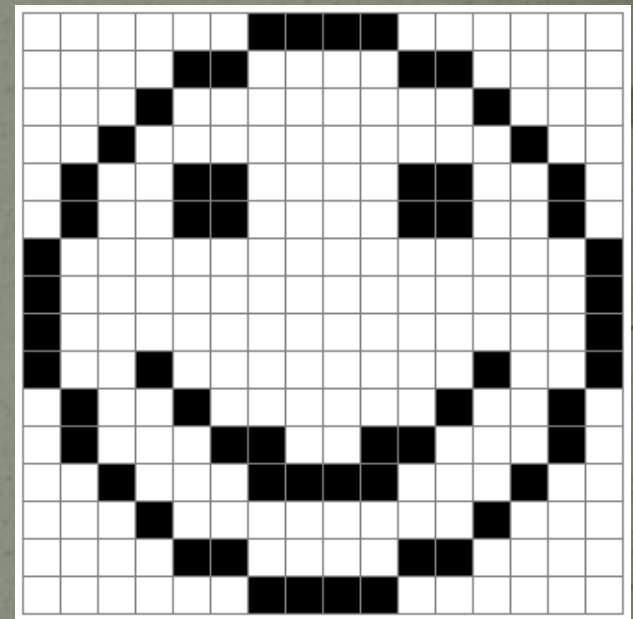
```
graph TD; A[Компьютерные изображения] --- B[Растровые]; A --- C[Векторные]
```

Растровые

Векторные

РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

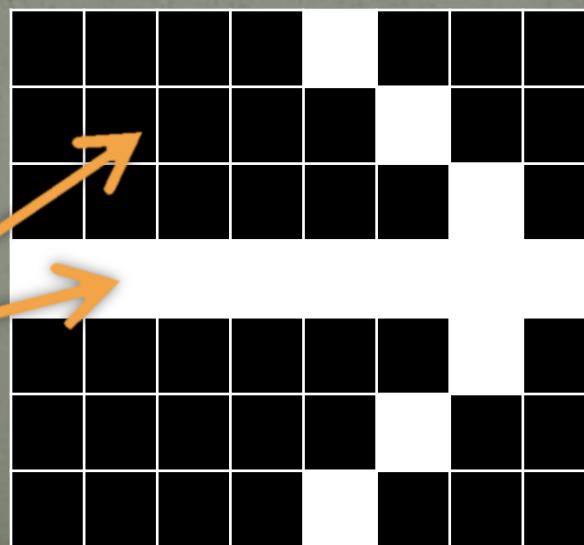
- Растровое изображение хранится с помощью точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы.



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

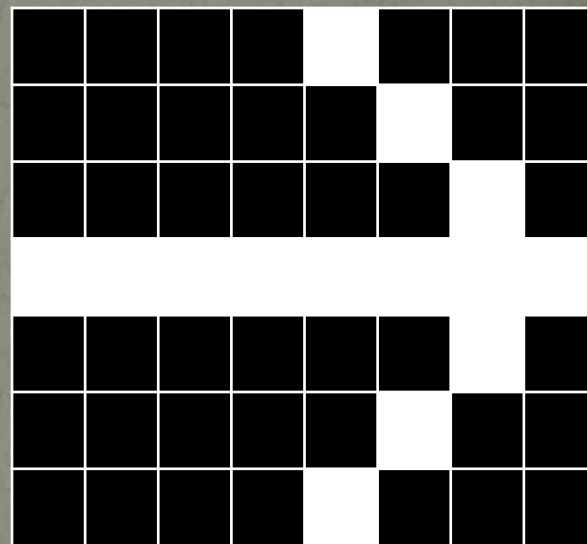
2.

- Чувствительность к масштабированию



Задача: определить информационный объем изображения

1. Определяем количество цветов n в изображении. В данном случае изображение черно-белое, поэтому $n = 2$
2. Определяем количество пикселей k в изображении.
 $k = 7 \times 8 = 56$ пикселей.



Задача: определить информационный объем изображения

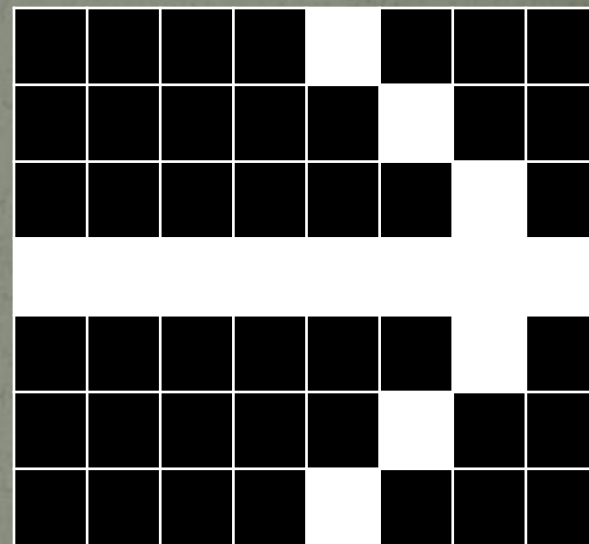
3. Определяем количество памяти, необходимое для хранения 1 пикселя по формуле:

$$n = 2^i$$

где

i – количество памяти, необходимое для хранения 1 пикселя;

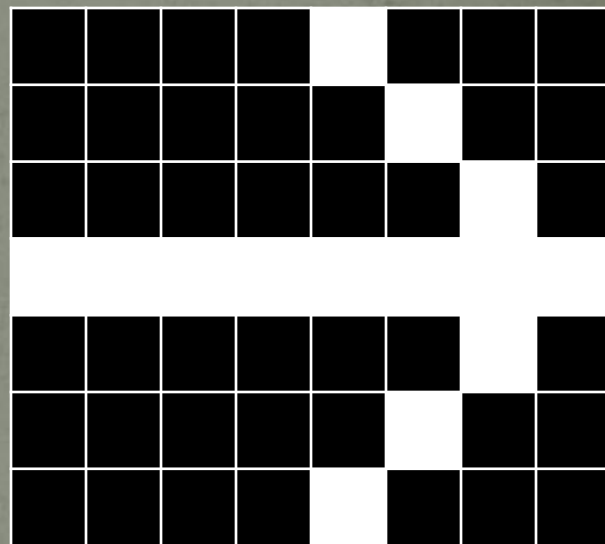
n – количество цветов в изображении



Задача: определить информационный объем изображения

3. Следовательно, для хранения 1 пикселя необходим 1 бит

$$2 = 2^1$$

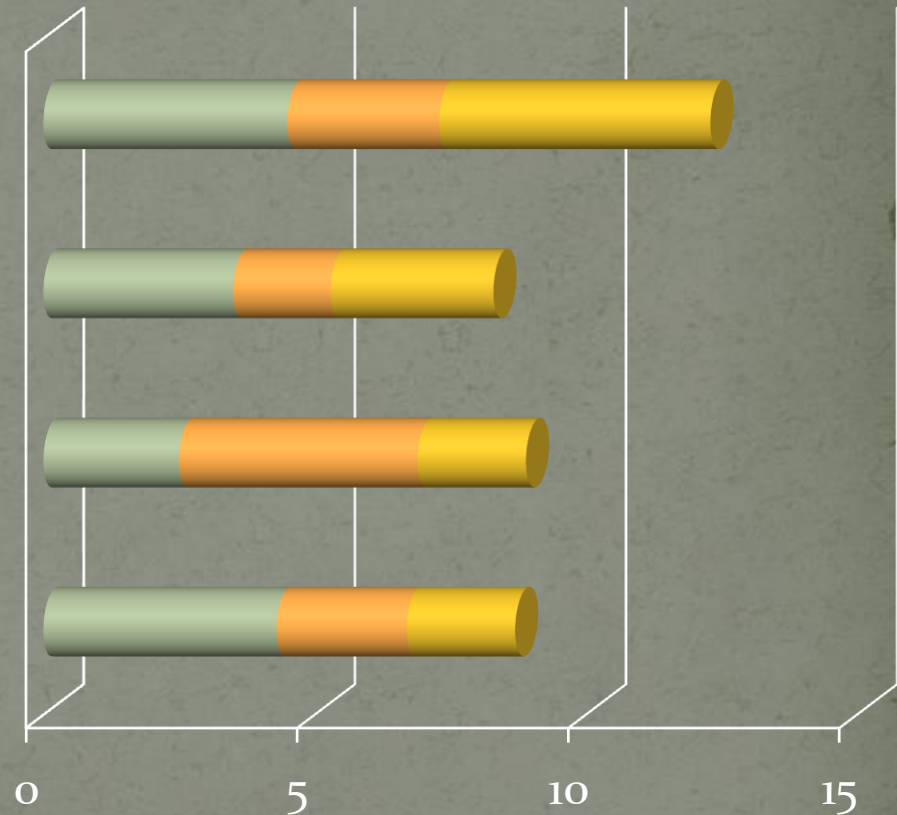


4. Определяем количество памяти, требуемое для хранения всего изображения:

$$i \times k = 1 \times 56 = 56 \text{ бит} = 7 \text{ байт}$$

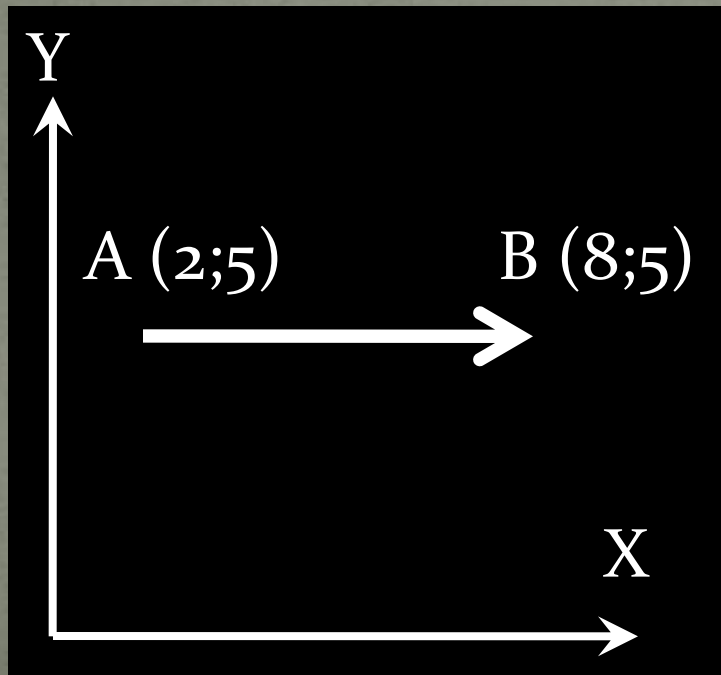
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

- 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

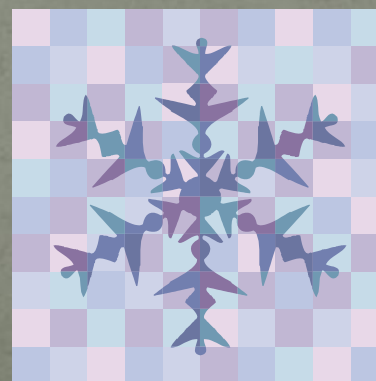
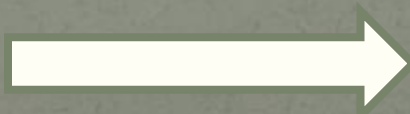
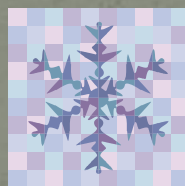
Достоинства векторного изображения:

1.

- Небольшой объем

2.

- Масштабирование без потери качества



Графические редакторы

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

- Photoshop
- Paint

Растровые
редакторы



- CorelDraw
- Macromedia
Flash MX

Векторные
редакторы



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

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Определить информационный объем растрового изображения размером 1024 x 768 пикселей и состоящего из 64 цветов