



Растровая и векторная графика



Компьютерны
е
изображения

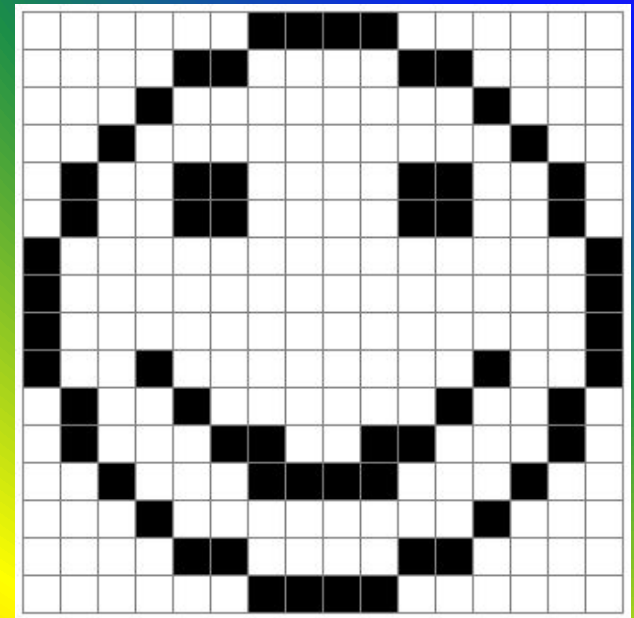
```
graph TD; A[Компьютерные изображения] --- B[Растровые]; A --- C[Векторные]
```

Растровые

Векторные

РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

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

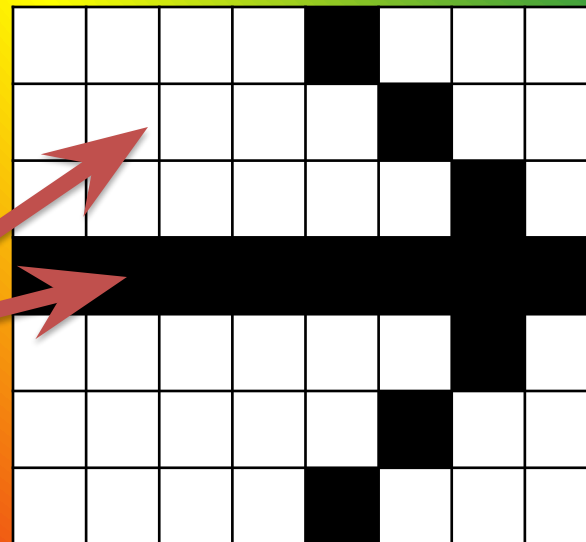


Растровая графика

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

Пиксел

ь



Качество растрового изображения зависит от:

1. Размеры
изображения
я

2.
Количества
цветов в
изображении
и

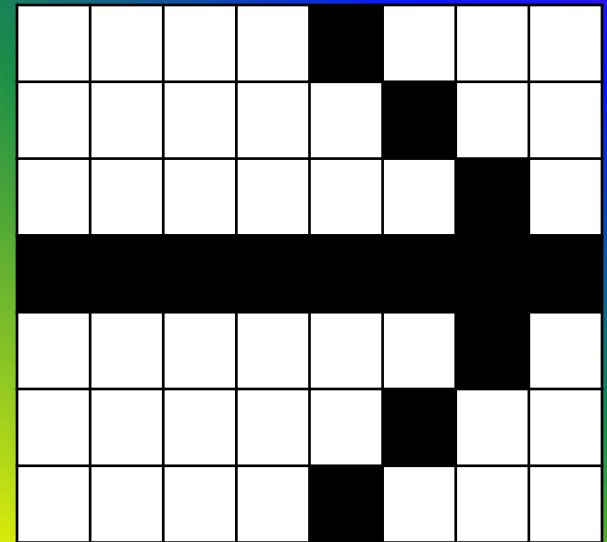
Недостатки растрового изображения:

- 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

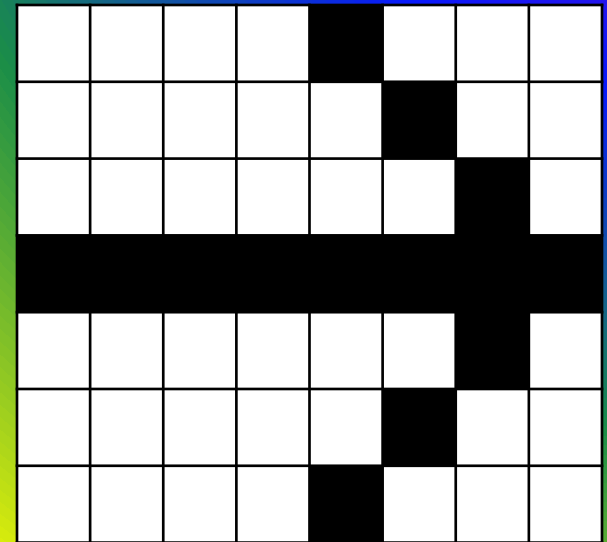
3. Определяем количество памяти, необходимое для хранения 1 пикселя по формуле:

$$n = 2^i$$

где

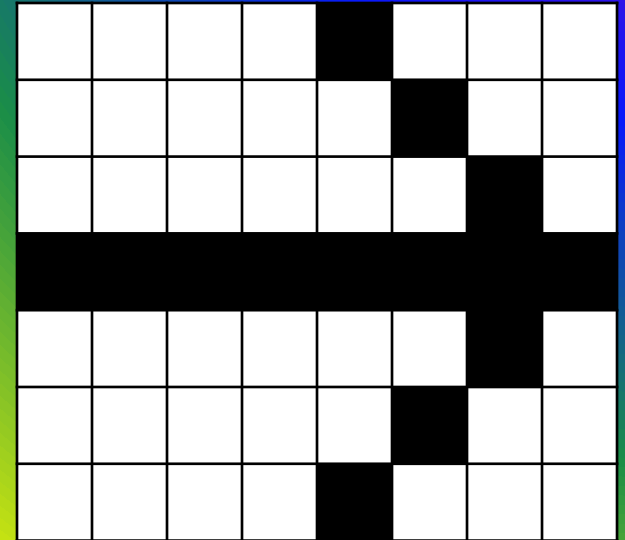
i – количество памяти, необходимое для хранения 1 пикселя;

n – количество цветов в изображении



Задача: определить информационный объем изображения

3. Следовательно, для хранения 1 пикселя необходимо 1 бит
- $$2 = 2^1$$

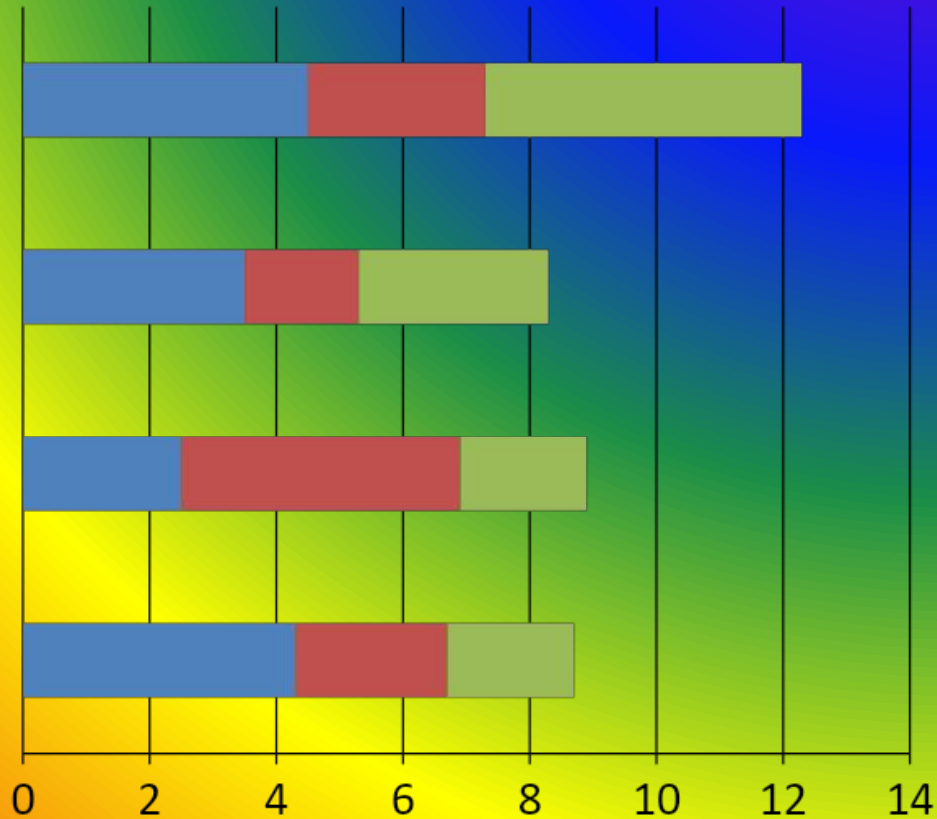


4. Определяем количество памяти, требуемое для хранения всего изображения:

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

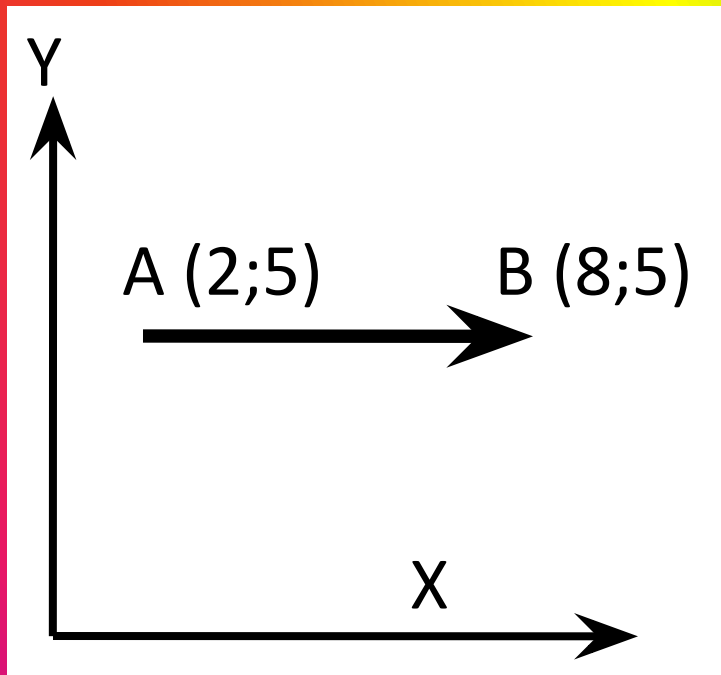
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

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



ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

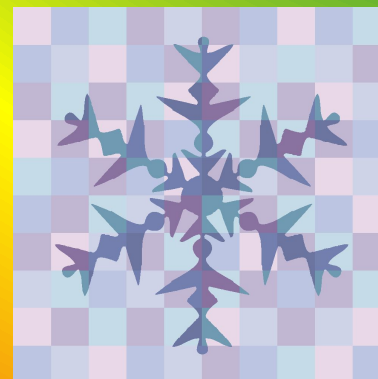
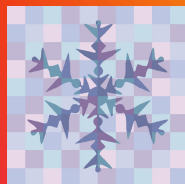
- Векторные изображения формируются из графических примитивов (точек, прямых линий, окружностей, прямоугольников и т.д.)



- 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

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 |

ИТОГ УРОКА

- **Я знаю, что такое:**
 - Растровая графика;
 - Пиксель;
 - Векторная графика;
 - Графический редактор
 - Форматы графических файлов.
- **Я умею:**
 - определять информационный объем растрового изображения.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

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

ПЕРЕМЕНА!