



Растровая и векторная графика



Компьютерны
е
изображения

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

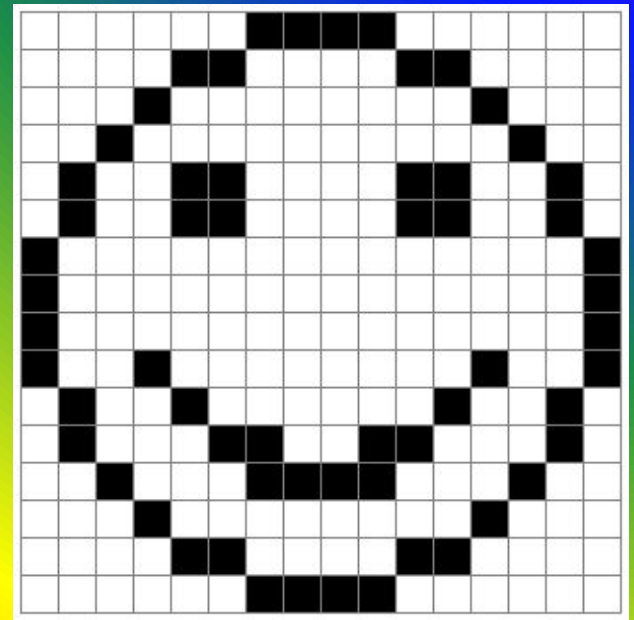
The diagram is set against a vibrant rainbow gradient background. At the top, a light green rounded rectangle contains the text 'Компьютерны е изображения'. A thin vertical line descends from this box, then turns horizontal to connect to two separate boxes below. The left box, labeled 'Растровые', and the right box, labeled 'Векторные', are both light blue rounded rectangles. Each of these bottom boxes is layered over a larger, semi-transparent light yellow rectangle, which is itself layered over a larger, semi-transparent light green rectangle that spans the width of the diagram.

Растровые

Векторные

РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

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

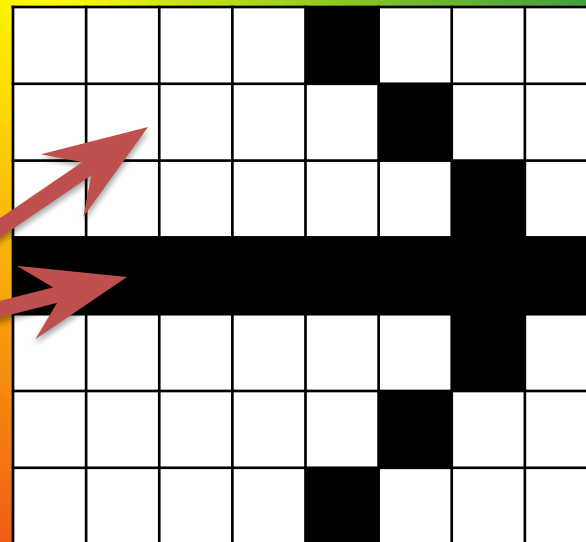


Растровая графика

- 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

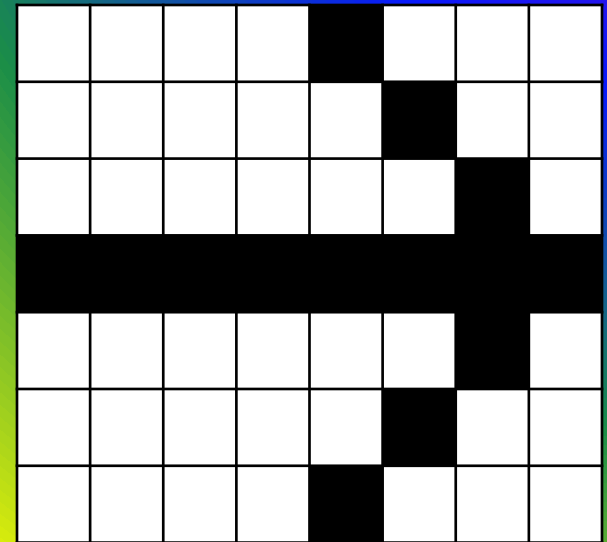
2.

- 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

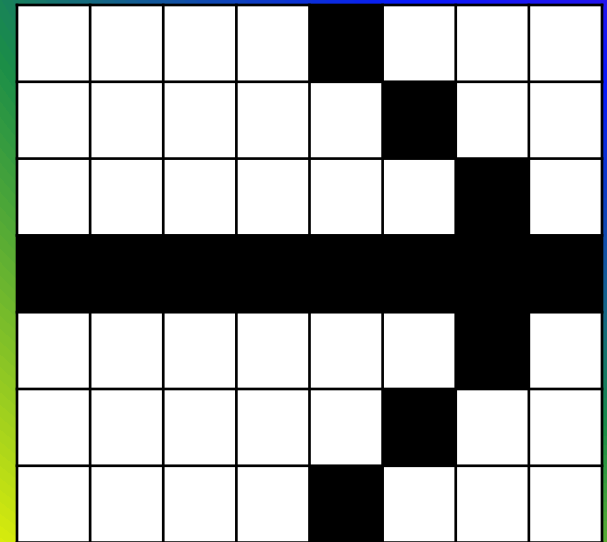
3. Определяем количество памяти, необходимое для хранения 1 пикселя по формуле:

$$n = 2^i$$

где

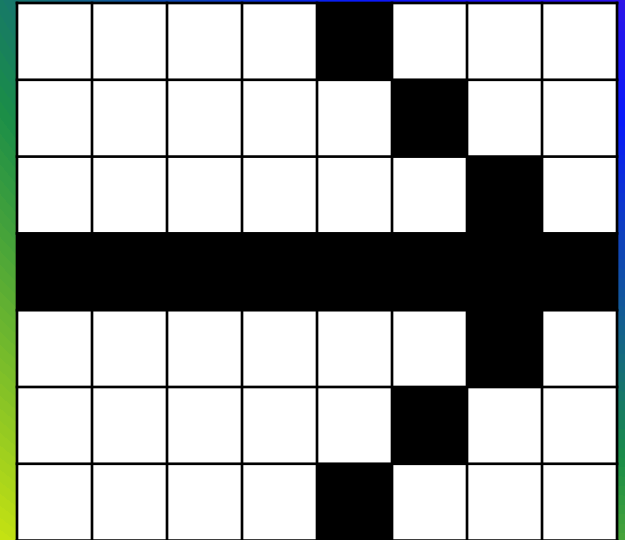
i – количество памяти, необходимое для хранения 1 пикселя;

n – количество цветов в изображении



Задача: определить информационный объем изображения

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

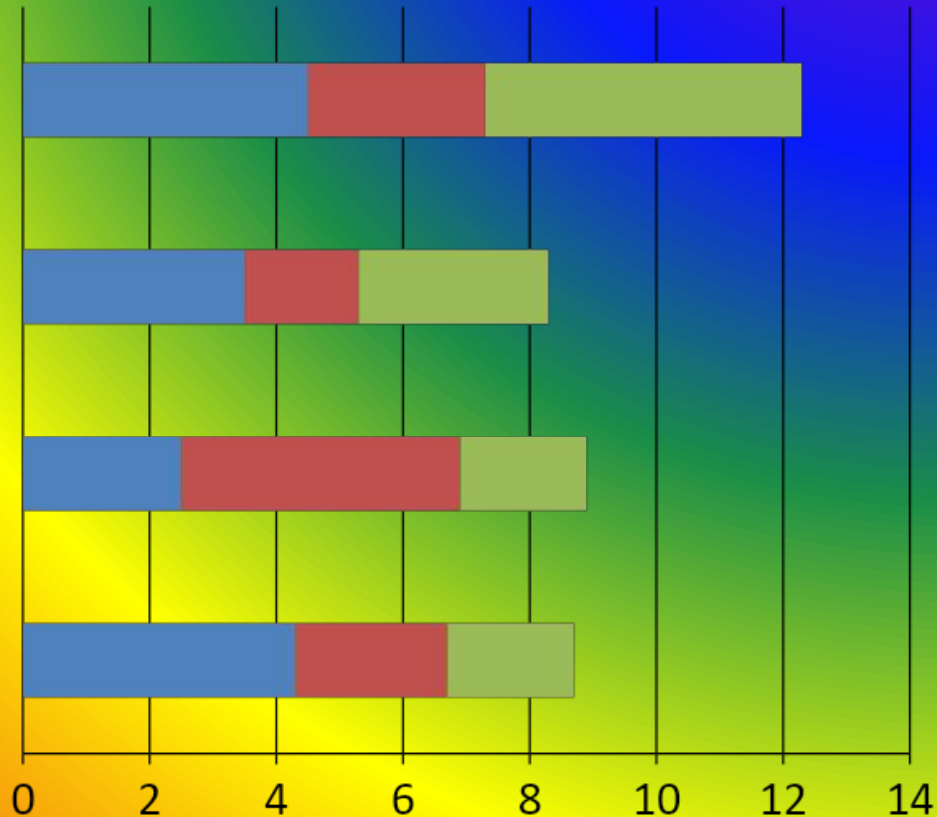


4. Определяем количество памяти, требуемое для хранения всего изображения:

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

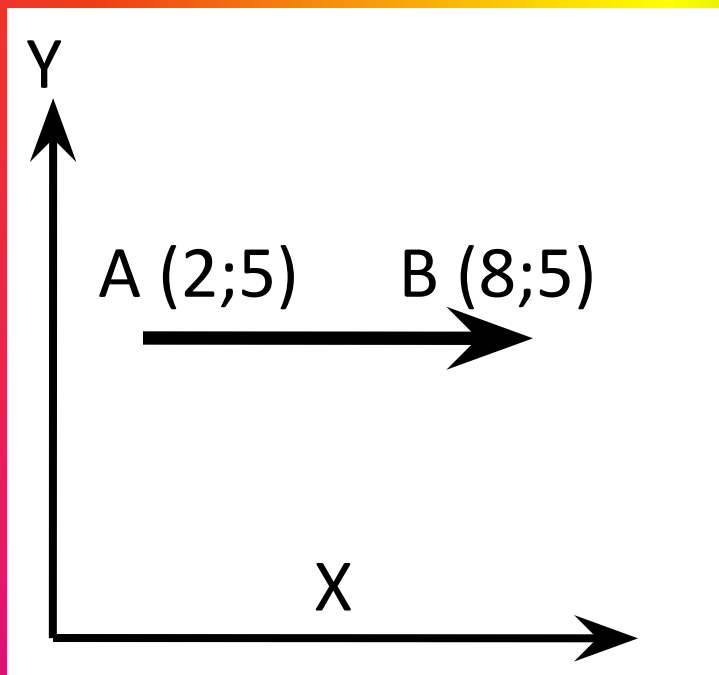
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

- 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

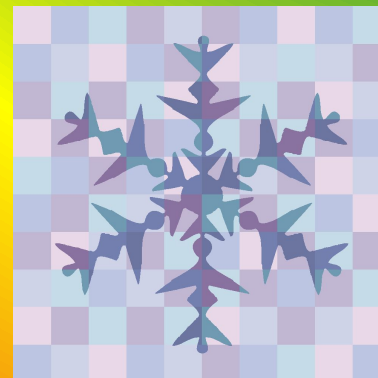
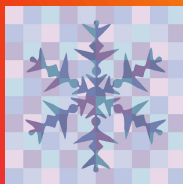
Достоинства векторного изображения:

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

ы



- CorelDraw
- Macromedia Flash MX

Векторные

редакторы

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!