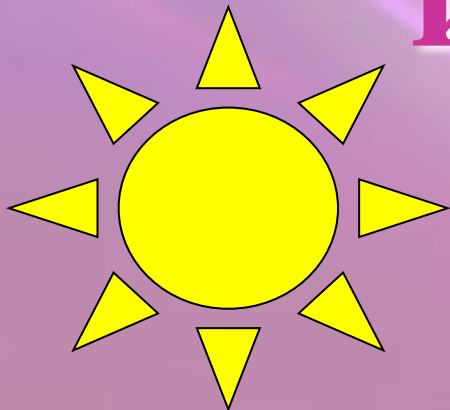


Растровое и векторное кодирование графической информации



Сегодня на уроке:

- ✓ Растровое кодирование графической информации
- ✓ Векторное кодирование графической информации
- ✓ Практическая работа (эксперименты)

Какие формы представления информации вы знаете?

- **Числовая**
- **Текстовая**
- **Графическая**
- **Звуковая**

**Как в компьютере представляется
числовая информация?
Как называется такое
представление числовой
информации?**

**Числовая информация в компьютере
кодируется с помощью
последовательности битов.**

**Такое представление информации
называется двоичным
кодированием.**

**Как в компьютере
представляется
текстовая информация?**

**Каждому символу становится в
соответствие уникальная
цепочка из 8 нулей и единиц,
называемая байтом**

**С помощью чего задается
соответствие символов и
кодов при кодировании
текстовой информации?**

**Соответствие символов и кодов при
кодировании текстовой
информации задается с помощью
специальных таблиц.**

Приведите пример кодовых таблиц

- **ASCII (Американский стандартный код для обмена информацией)**
- **КОИ-8 (код обмена информацией)**
- **Windows**

Кодирование графических изображений

**Компьютерные
изображения**

```
graph TD; A[Компьютерные изображения] --> B[РАСТРОВЫЕ]; A --> C[ВЕКТОРНЫЕ];
```

The diagram consists of a central teal box containing the text 'Компьютерные изображения'. Two grey arrows point downwards from the bottom corners of this box to two separate blue boxes. The left blue box contains the text 'РАСТРОВЫЕ' and the right blue box contains the text 'ВЕКТОРНЫЕ'.

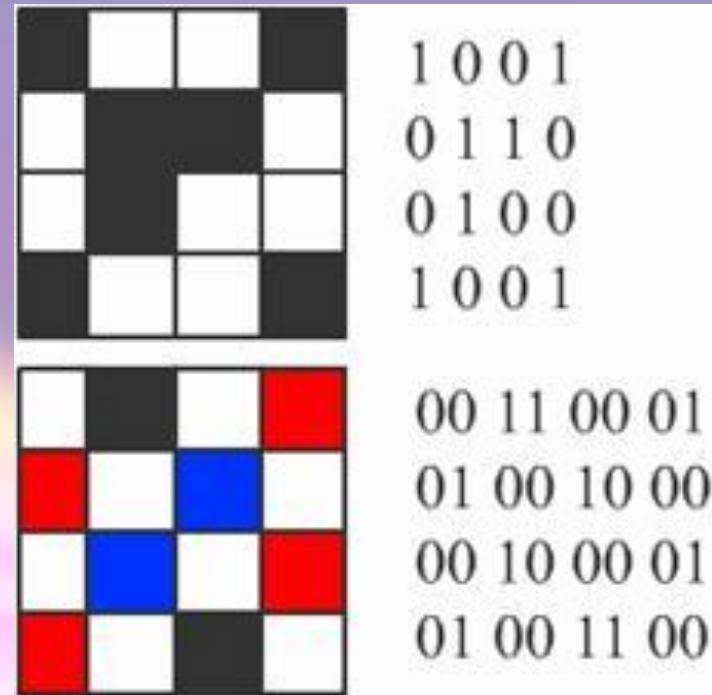
РАСТРОВЫЕ

ВЕКТОРНЫЕ

Кодирование растровых изображений

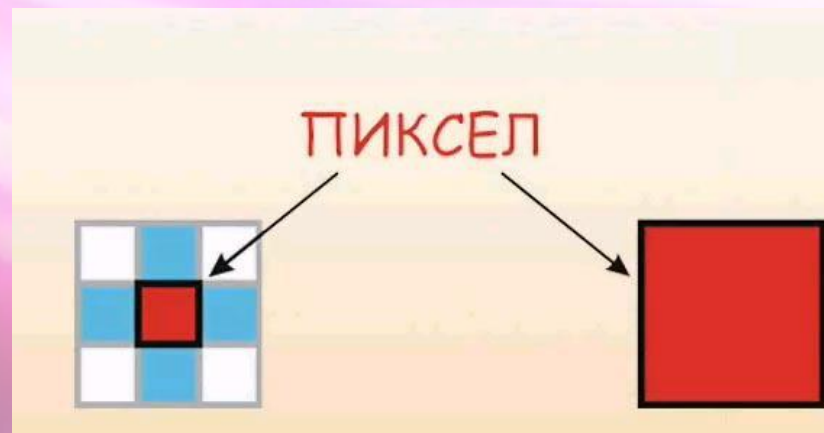
Растровое изображение хранится с помощью точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы.

Хранение каждого пикселя требует определенного количества битов информации, которое зависит от количества цветов в изображении.



Кодирование растровых изображений

Пиксель - минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом. (Происхождение этого слова связано с английской аббревиатурой "picture element" - элемент рисунка).



Кодирование растровых изображений

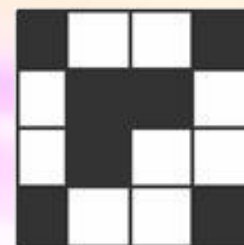
Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырехцветного – 2 бита.

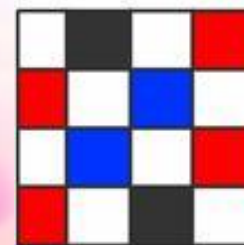
Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).



```
1 0 0 1
0 1 1 0
0 1 0 0
1 0 0 1
```



```
00 11 00 01
01 00 10 00
00 10 00 01
01 00 11 00
```

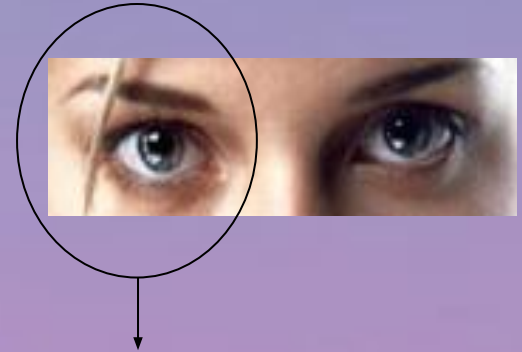
Кодирование растровых изображений

0000000000011100													■	■	■		
1000000100000110		■							■						■	■	
1100001100000011		■	■					■	■							■	■
1111111100000011		■	■	■	■	■	■	■								■	■
1101101100000011		■	■		■		■	■								■	■
1111111100000011		■	■	■	■	■	■	■								■	■
1111111111111110		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
0111111011111110			■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		
0001100011000110					■	■				■	■				■	■	
0000000011000110										■	■				■	■	
0000000111001110								■	■	■	■		■	■	■	■	
0000000111001110								■	■	■	■		■	■	■	■	

00011000								
01100110								
01100110								
10011001								
10011001								
01100110								
01100110								
00011000								

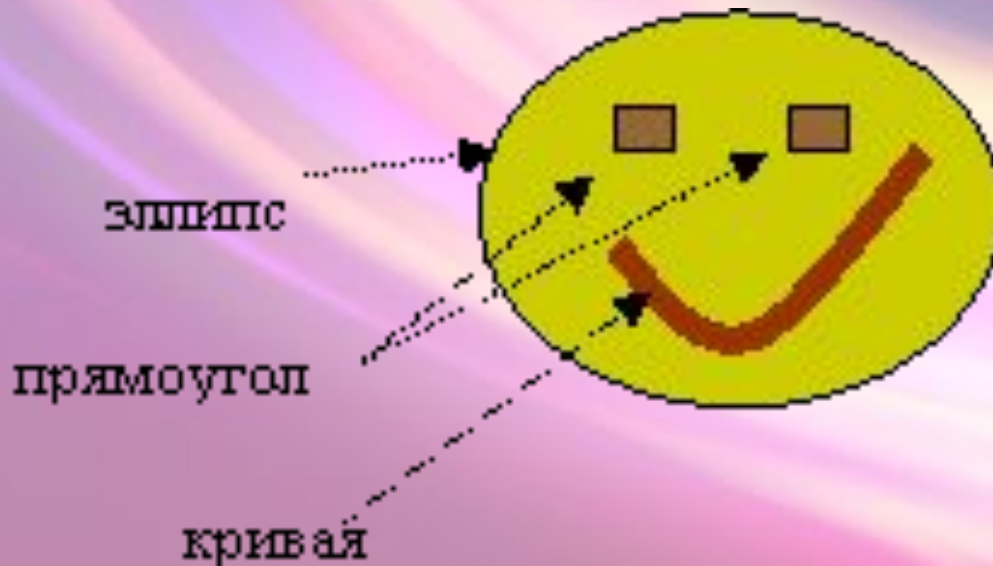
Кодирование растровых изображений

- При увеличении распадается на пиксели
- Довольно большое по объему
- Может быть создано в графическом редакторе Paint

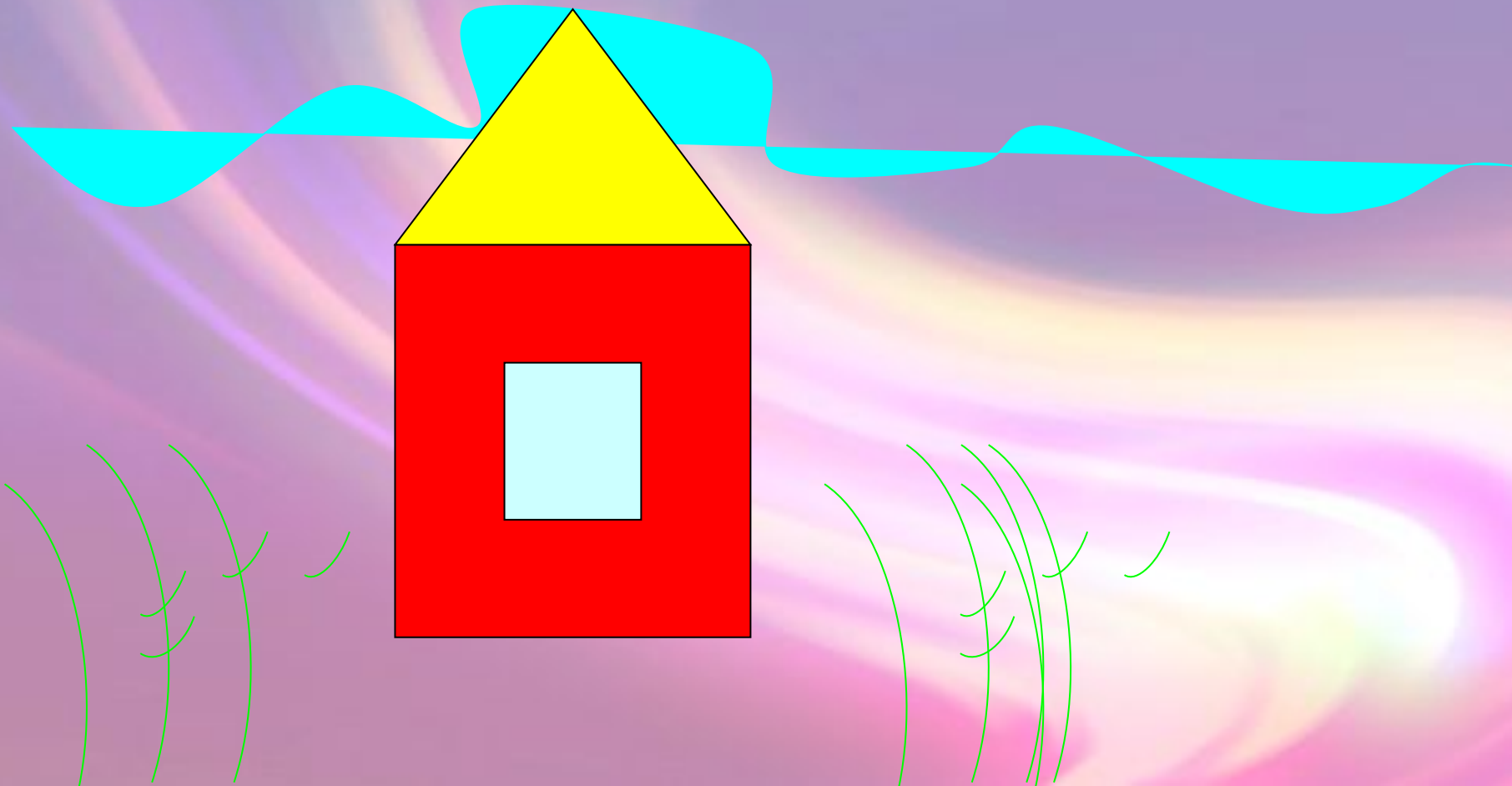


Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...).

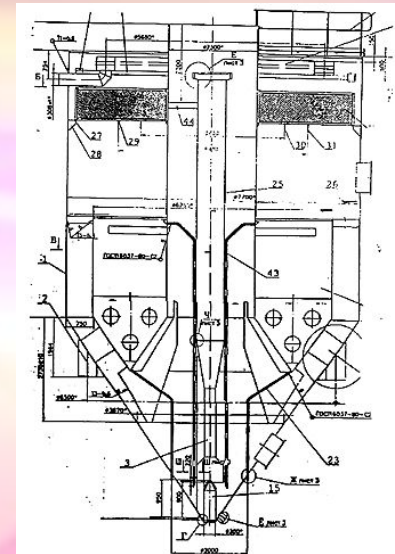
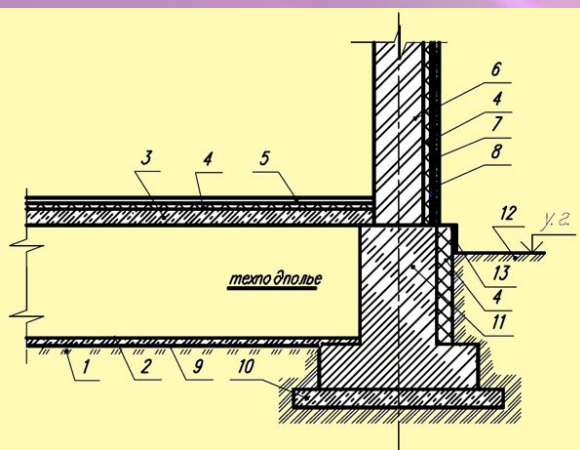


Кодирование векторных изображений



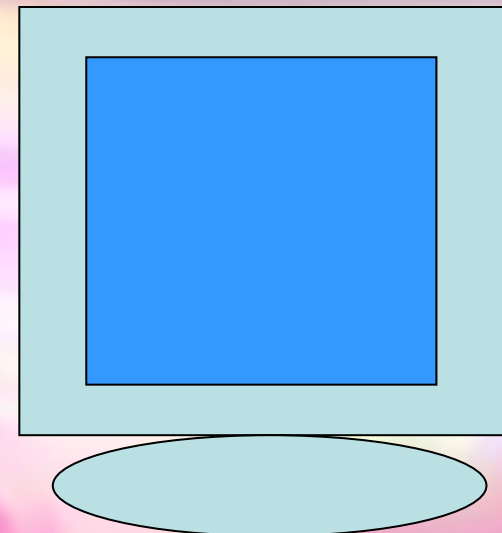
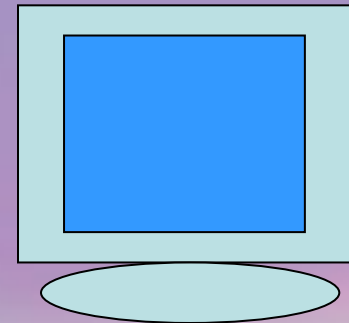
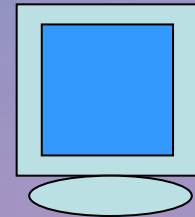
Кодирование векторных изображений

Векторные графические изображения являются оптимальным средством хранения высокоточных графических объектов (чертежи, схемы и пр.), для которых имеет значение сохранение четких и ясных контуров.



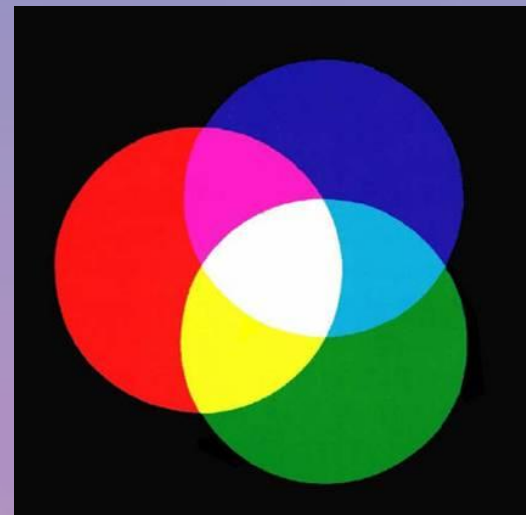
Кодирование векторных изображений

Векторное изображение масштабируется без потери качества: масштабирование изображения происходит при помощи математических операций: параметры примитивов просто умножаются на коэффициент масштабирования.

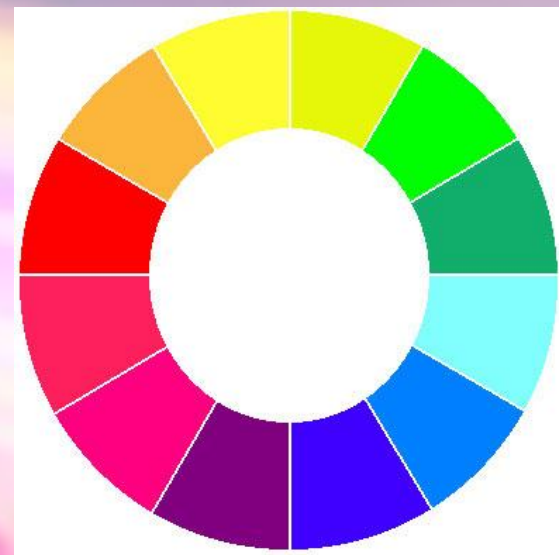


Кодирование изображений

Необычайно богатая цветовая палитра современных компьютеров получается смещением взятых в определённой пропорции трёх основных цветов: красного, синего и зелёного.



На кодирование каждого из них чаще всего отводится по 8 битов, в которых можно записать двоичные коды 256 различных оттенков цвета.



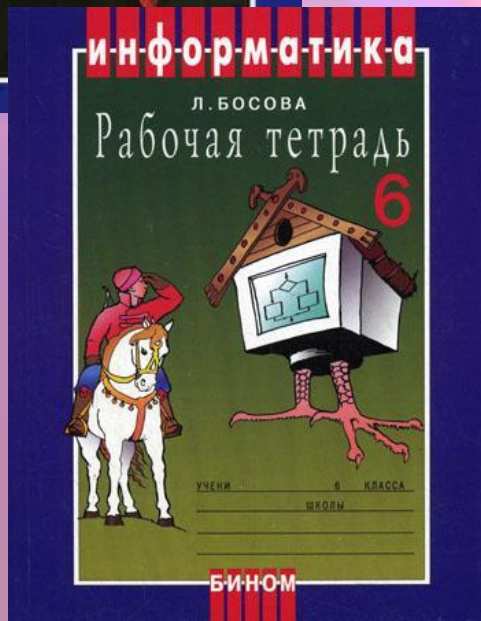
Практическая работа

**Проведем
небольшой
эксперимент!**

Домашнее задание



**§ 1.3 (стр.23-27),
ответать на
вопросы в конце
параграфа**



№37-39 стр. 29-31