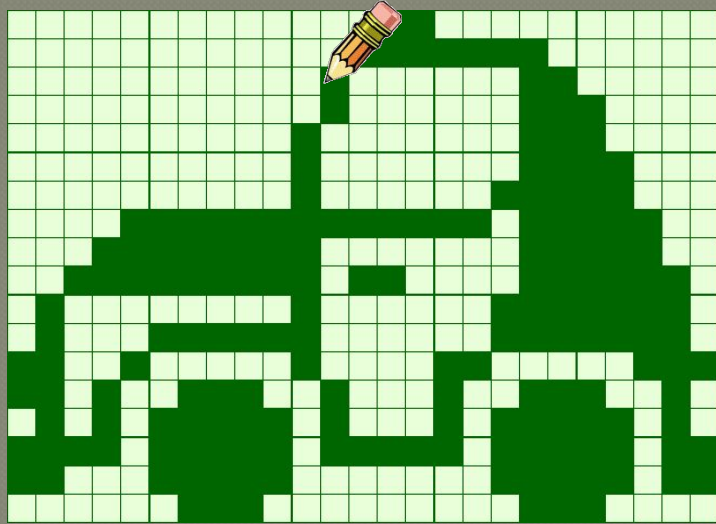
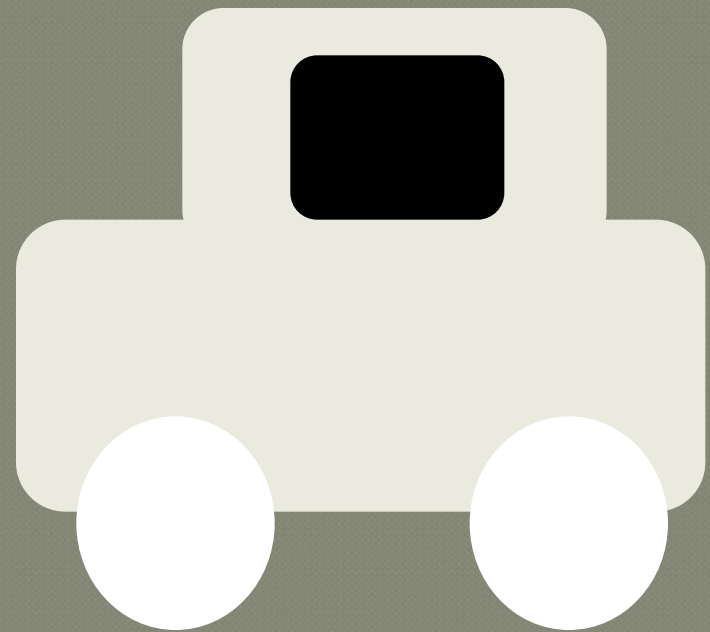


# Растровое кодирование графической информации

# Виды компьютерной графики



- Растровое изображение



- Векторное изображение

# Растровое кодирование графической информации

3

\*



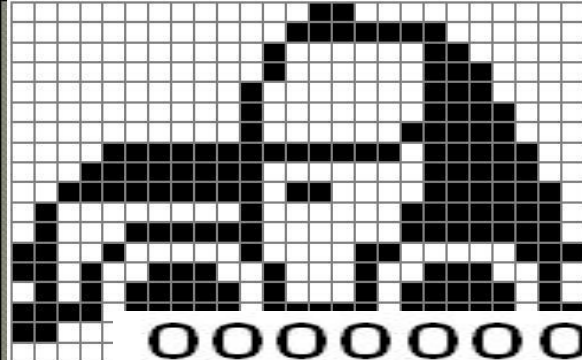
**Цель:**

**знакомство с принципами  
кодирования черно-белых и  
цветных растровых изображений**

# Черно-белое изображение

0 – белый цвет,

1 – черный цвет



```
0000000000000000000110000000000000
00000000000000000001111111100000000
000000000000000000011111111100000000
0000000000000000001100000000000000
000000000000001000000011100000
00000000000000000001100000
00000000000000000001110000
00000000000000000011110000
000000000000000001111100
00001111111111000000111100
00011111111111100000111110
01000000000000000001111110
010000111100000000111110
1100100000010000010000000111
1101001111001000010011111010
0101011111101000010111111010
11110111110111111011111011
110001111110000000011111011
0000001110000000000011100000
```

**Пиксель** – минимальный элемент растрового изображения (точка), которому можно задать цвет.

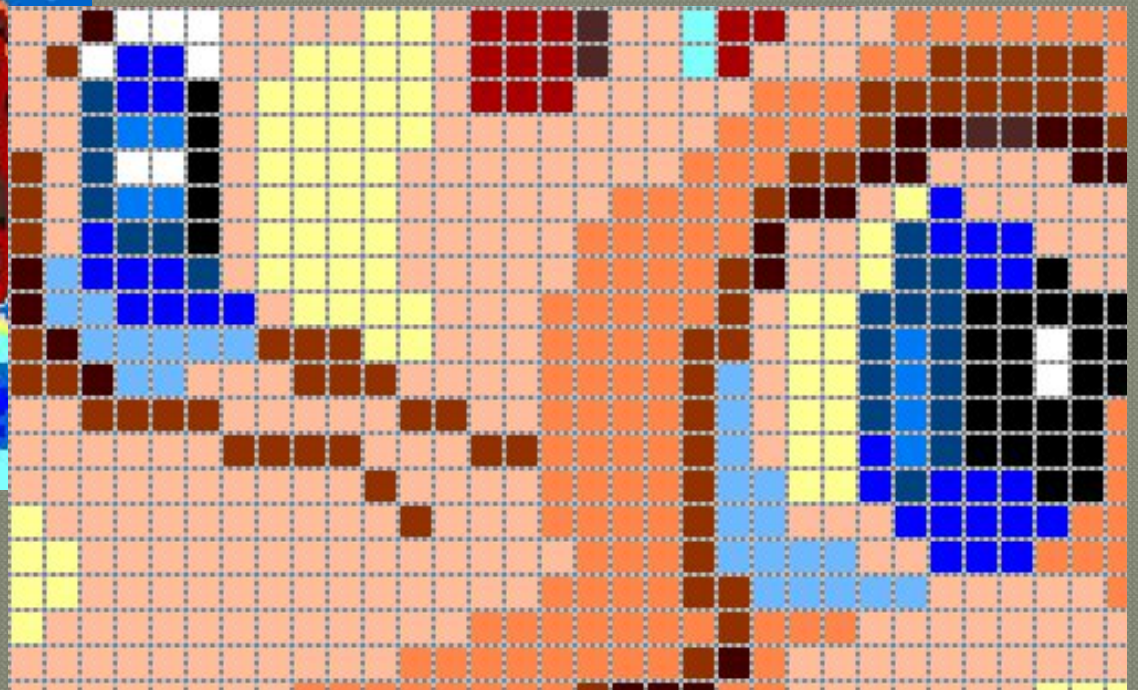
**РТ: №37, стр. 29-30.** Нарисуйте черно-белые изображения, которым будут соответствовать двоичные коды (закрасьте клетки с единицами)

6

<b>Двоичный код</b>	<b>Рисунок</b>							
<b>11011011</b>								
<b>10000001</b>								
<b>00011000</b>								
<b>10100101</b>								
<b>10100101</b>								
<b>00011000</b>								
<b>10000001</b>								
<b>11011011</b>								



# Растровое кодирование цветных изображений



Пиксели разных  
цветов

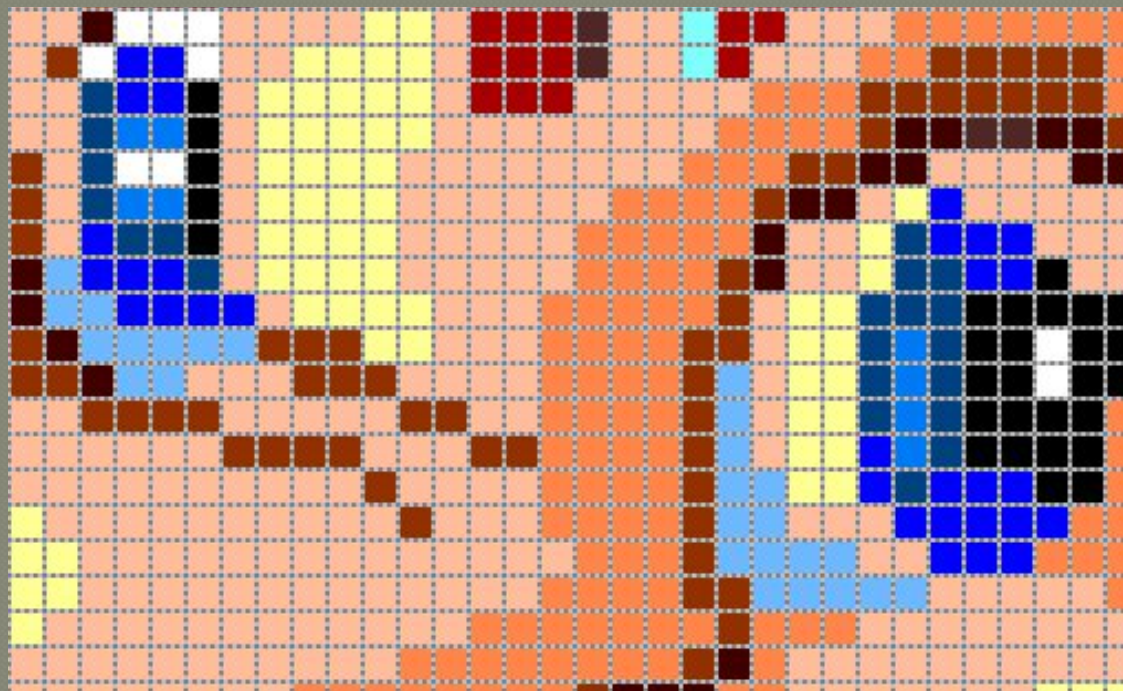


# Растровое кодирование цветных изображений

- Каждый пиксель имеет цвет.
- Все цвета можно пронумеровать, а каждый номер перевести в двоичный код.



Пиксели разных  
цветов



# Палитра современных компьютеров

10

Более 16 миллионов цветовых оттенков (16 777 216)



Черно-белое изображение: 1 бит →

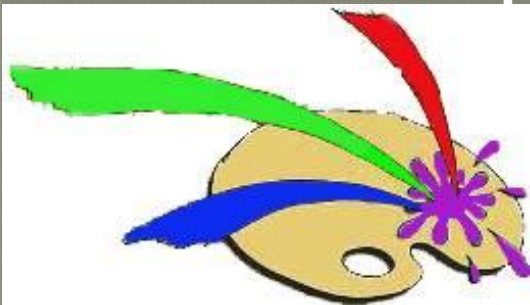
0

Каждый пиксель кодируется цепочкой из 24 нулей и единиц (24 бита)



Различные оттенки получаются из смешения в определенных пропорциях трех цветов:

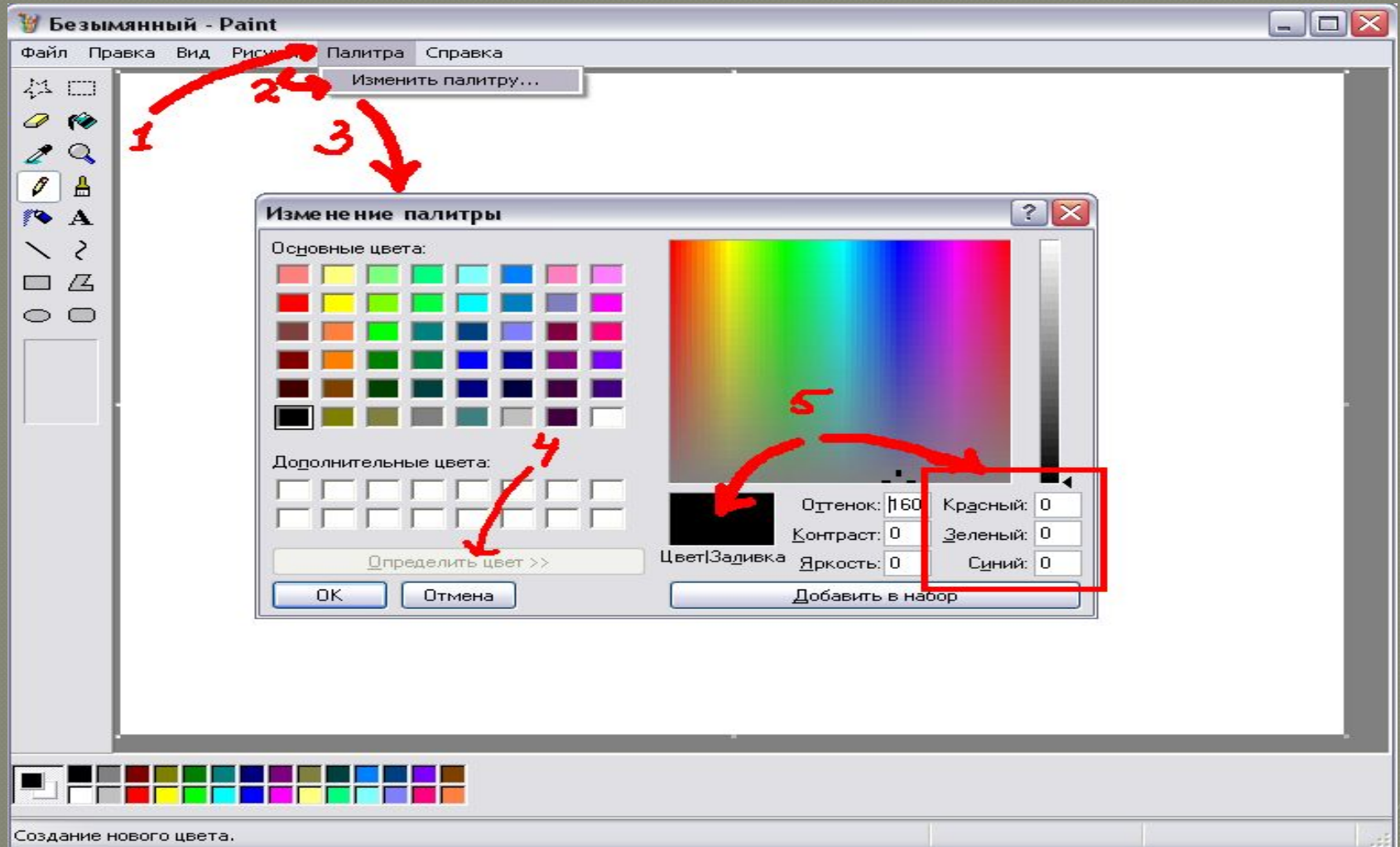
**красного, зеленого и синего.**  
**11000101 01000111 01111111**



Каждый цвет позволяет закодировать 256 различных оттенков:  $256 * 256 * 256 = 16\,777\,216$

# Компьютерный эксперимент в программе Paint

11



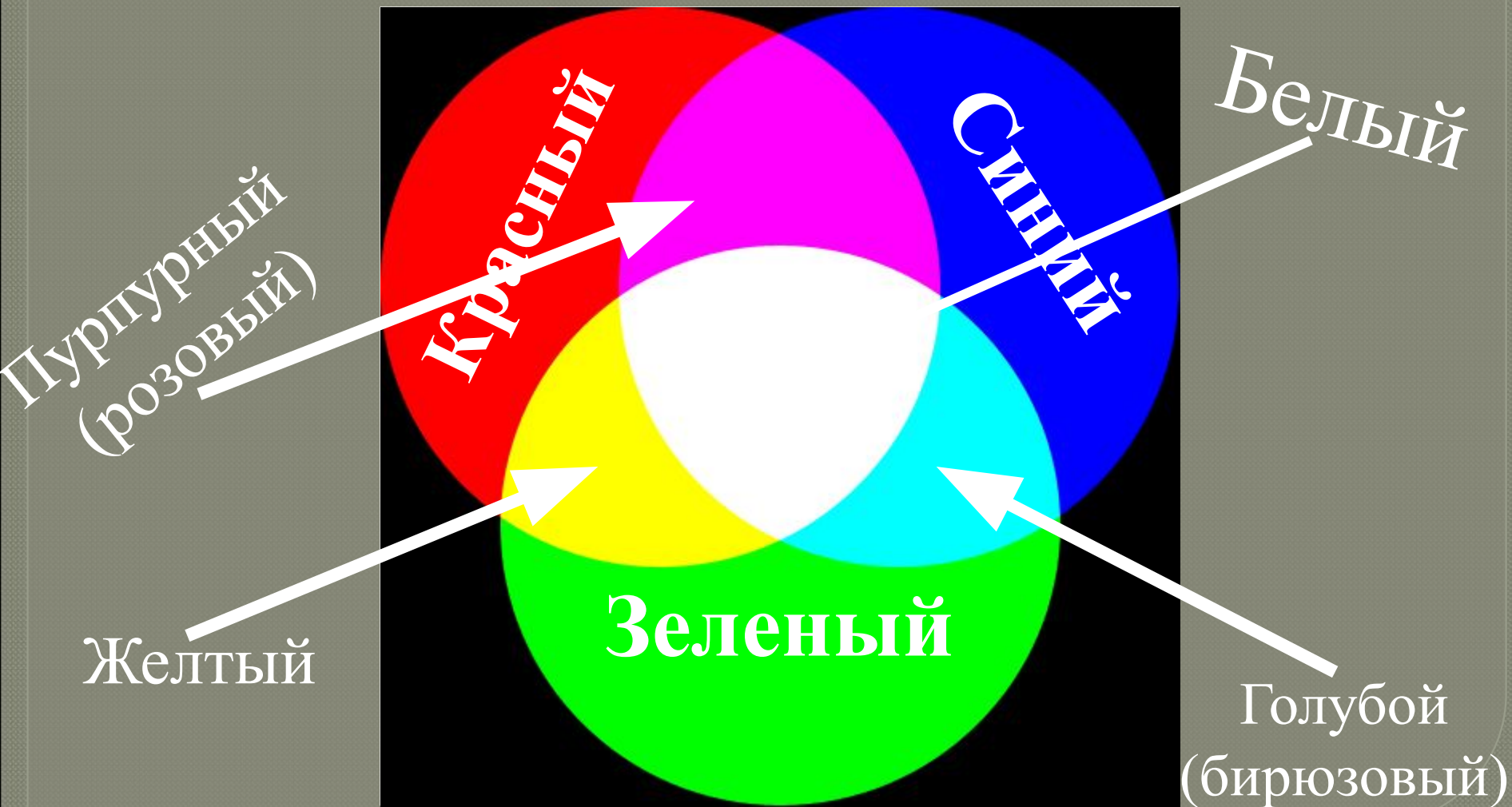
# Результаты эксперимента

12

<b>Красный</b>	<b>Зеленый</b>	<b>Синий</b>	<b>Цвет</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Черный</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>255</b>	<b>Синий</b>
<b>0</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>Зеленый</b>
<b>190</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>Серый</b>
<b>255</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Красный</b>
<b>0</b>	<b>255</b>	<b>255</b>	<b>Голубой</b>
<b>255</b>	<b>0</b>	<b>255</b>	<b>Розовый</b>
<b>255</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>Желтый</b>
<b>255</b>	<b>255</b>	<b>255</b>	<b>Белый</b>

# Выводы по эксперименту

13



# Давайте обсудим

---

1. Сколько бит необходимо для кодирования черно-белого изображения?
2. Сколь бит мы используем для коди-рования цветного изображения?
3. Сколько цветов и оттенков поддерживает современный компьютер?
4. Какие основные цвета использует ком-пьютер?
5. Как в программе Paint получить любой оттенок?

## Домашнее задание:

§1.3. (стр. 23-25).

РТ: №39 (2, стр. 31).

№38 (стр. 30-31);

**РТ: №39 (2), стр. 31.** От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения.

16

<b>Десятичный код</b>	<b>Двоичный код</b>	<b>Рисунок</b>							
32									
224									
224									
225									
63									
63									
33									
99									



**РТ: №38, стр. 30-31.** Придумайте и нарисуйте простые черно-белые картинки (закрасьте клетки) и запишите их двоичные коды.

17

Двоичный код	Рисунок							