

---

# Изображения в памяти компьютера

---



---

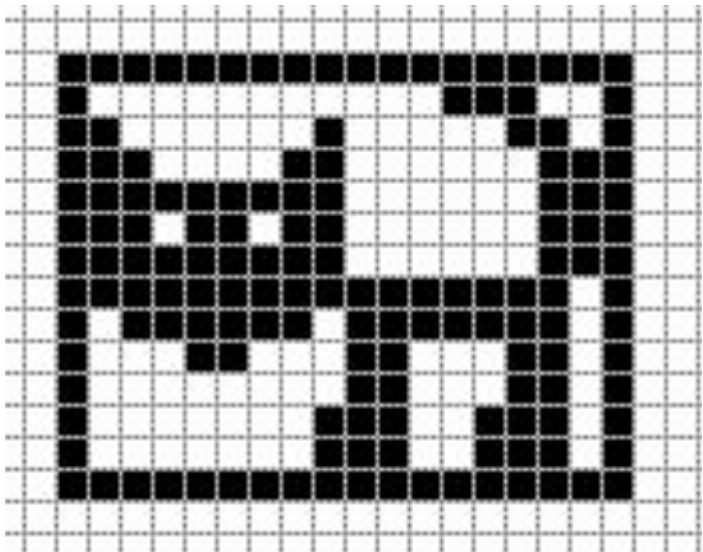
Последовательностями  
**000011100001111** можно  
закодировать и  
графическую  
информацию.

Как это сделать?



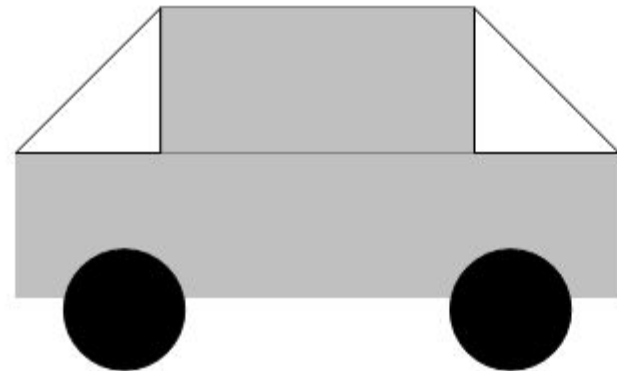
Два способа представления изображений в цифровом виде.

1 способ – растровое кодирование



Котёнок в растровом кодировании

2 способ – векторное кодирование



Тележка в векторном кодировании



# Рассмотрим 1 способ кодирования. Растровое кодирование.

Вы заметили, что графический объект (рисунок 1), подлежащий представлению в цифровом виде, делится вертикальными и горизонтальными линиями на крошечные фрагменты – **пиксели**.

***Пиксель – минимальный участок графического изображения, который имеет размер и цвет.***

Цвет каждого пикселя кодируется двоичным числом.

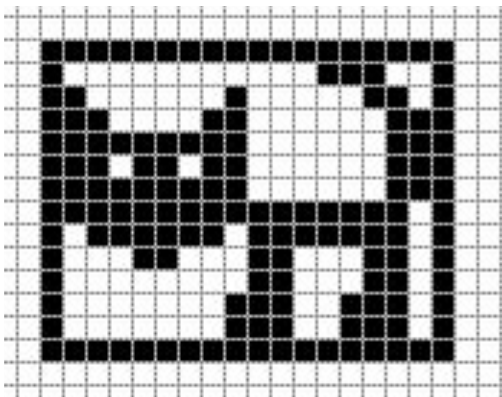


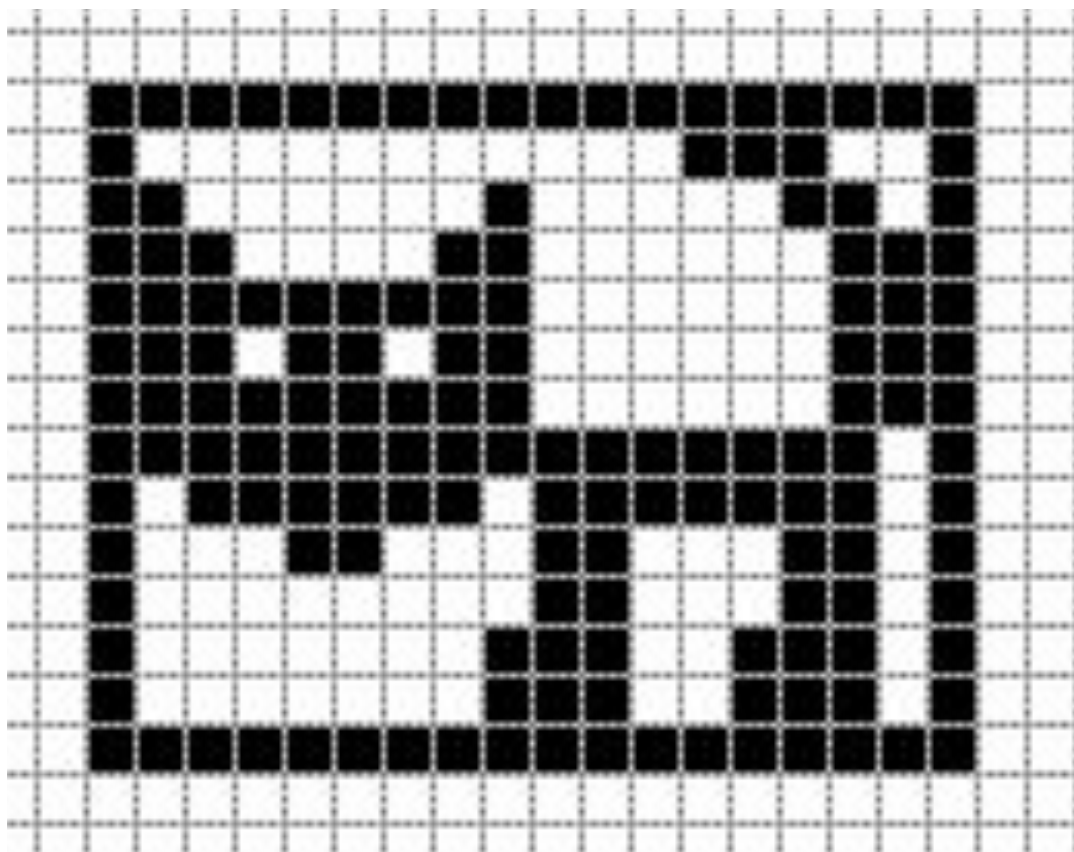
Рисунок 1



Рассмотрим простую черно-белую картинку: каждую пустую (белую) клеточку рисунка, заключённую в рамку, закодируем **1**, а закрашенную (черную) - **0**

**Получим**

```
1111111111100011
0111111011111001
0011110011111100
000000011111100
0010010011111100
000000011111100
0000000000000001
1000000100000001
1110011100111001
1111111100111001
1111111000110001
1111111000110001
```



Решим обратную задачу – восстановим рисунок по его коду. Представим числа в двоичном коде.

00111100

00111001

00100011

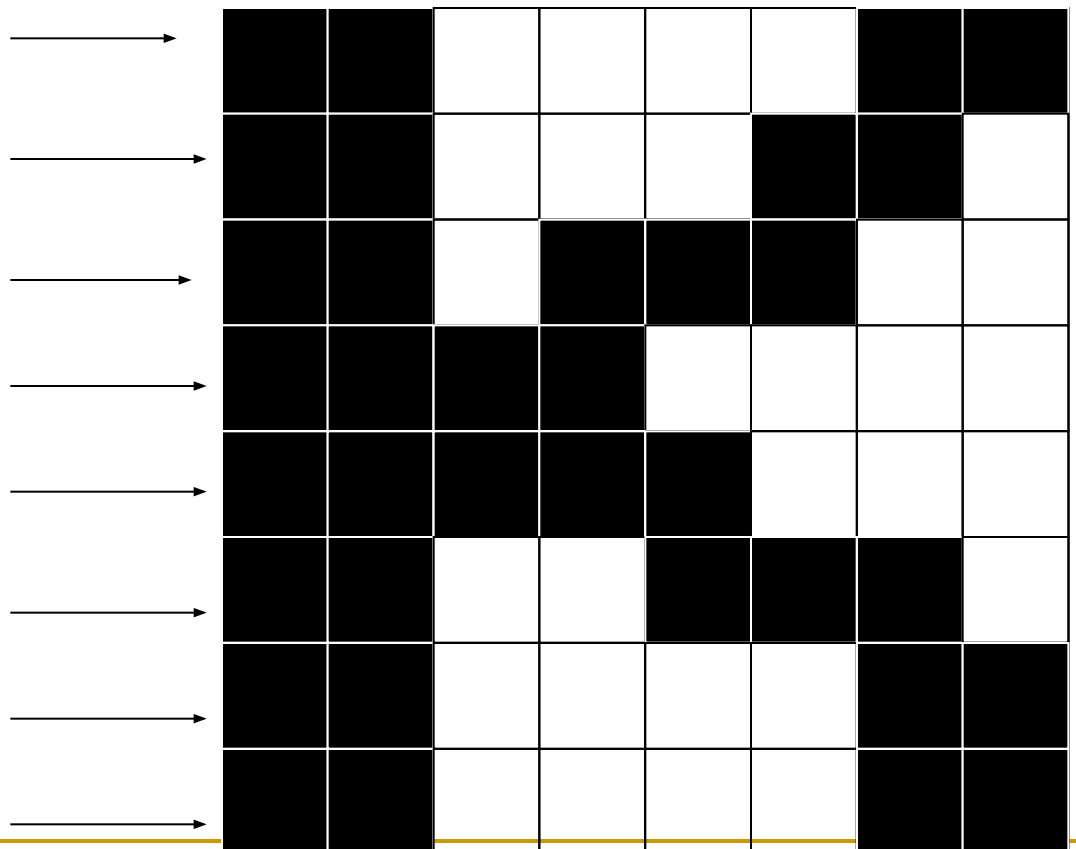
00001111

00000111

00110001

00111100

00111100



## ВЫВОДЫ:

1. При создании черно-белого цифрового рисунка каждый пиксель кодируется **1 битом**.
2. При создании цветного цифрового рисунка каждый пиксель кодируется цепочкой из 24-х 0 и 1, что **позволяет различать более 16 миллионов цветовых оттенков**.



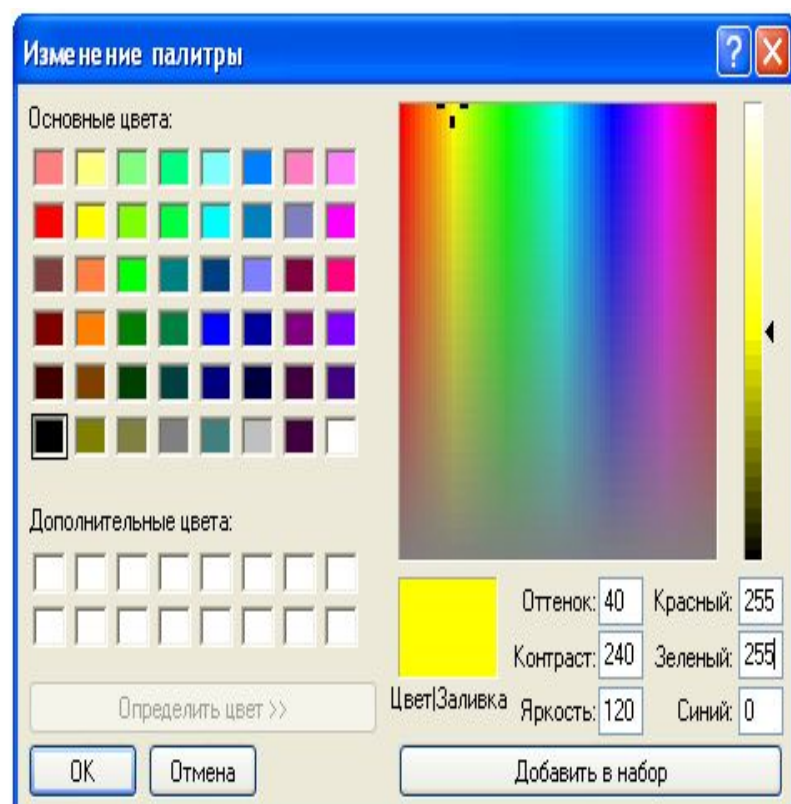
Необычайно богатая цветовая палитра современных компьютеров получается смешиванием взятых в определённой пропорции трёх основных цветов:

Красного,

Синего,

Зеленого.

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





# Рассмотрим 2 способ кодирования.

## Векторное кодирование.

При таком виде кодирования, графический объект записывается как закодированная в цифровом виде последовательность команд для его создания.

Например, чтобы выполнить рисунок 2, необходимо изобразить **два закрашенных прямоугольника**, **два прямоугольных треугольника** и **два круга**.

Каждая из этих фигур может быть математически описана: **прямоугольники и треугольники** – координатами своих **вершин**, **круги** – координатами **центров** и **радиусами**.

