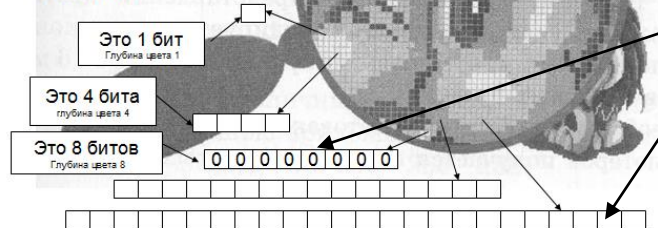


Кодирование графической растровой информации

Графический объект делится на крошечные фрагменты – **пиксели**.

Цвет каждого пикселя кодируется **двоичным числом**.



$$N=2^i$$

i (кол-во бит) – длина кода одного цвета (одинаковая для всех цветов в одной палитре)

N – количество цветов в палитре

Пример решения задачи на определение количества информации в изображении

Задача

Для хранения растрового изображения размером 48 на 100 пикселей отвели 600 байт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Дано:

$$N_{\text{пикселей}} = 48 * 100$$

$$I = 600 \text{ байт}$$

Найти: $N_{\text{цветов}} = ?$

Формула для определения количества цветов

$$N=2^i$$

I – длина кода одного цвета (одинаковая для всех цветов)

$$i = 600 * 8 (\text{бит}) / 48 * 100 = 1 (\text{бит})$$

$$N_{\text{цветов}} = 2^1 = 2 (\text{цвета})$$

Ответ: Количество цветов в палитре 2 (черный и белый)

Задачи на определение количества информации в графическом изображении

Задание 1.

Сколько бит равен 1 Гбайт?

Задание 2.

Сколько бит равен 1 Мбайт?

Задание 3.

Для хранения растрового изображения размером 80 на 20 пикселей отвели 400 байт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

<u>Дано:</u>	<u>Решение:</u>
<u>Найти:</u>	<u>Ответ:</u>
=?	

Задание 4.

Сколько бит равен 1 Кбайт?

Задание 5.

Для хранения растрового изображения размером 3072 на 20480 пикселей отвели 60 Мбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 6.

Сколько бит равен 1 байт?

Задание 7.

Для хранения растрового изображения размером 1024 на 1280 пикселей отвели 800 Кбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 8.

Чему равна длина кода в кодировочной таблице Windows?

Задание 9.

Для хранения растрового изображения размером 8192 на 10240 пикселей отвели 90 Мбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 10.

Чему равна длина кода в кодировочной таблице Unicode?

Задание 11.

Для хранения растрового изображения размером 4096 на 4096 пикселей отвели 14 Мбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание12.

Сколько бит равен 1Мбайт?

Задание 13.

Для хранения растрового изображения размером 512 на 160 пикселей отвели 80 кбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 14.

Сколько бит равен 1 Гбайт?

Задание 15.

Для хранения растрового изображения размером 80 на 30 пикселей отвели 900 байт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 16.

Сколько бит равен 1Кбайт?

Задание 17.

Для хранения растрового изображения размером 1024 на 40960 пикселей отвели 25 Мбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 18.

Сколько бит равен 1 байт?

Задание 19.

Для хранения растрового изображения размером 512 на 60 пикселей отвели 15 Кбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 20.

Чему равна длина кода в кодировочной таблице Windows?

Задание 21.

Для хранения растрового изображения размером 512 на 1600 пикселей отвели 700 Кбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 22.

Чему равна длина кода в кодировочной таблице Unicode?

Задание 23.

Для хранения растрового изображения размером 8192 на 2048 пикселей отвели 12 Мбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 24.

Сколько бит равен 1 Мбайт?

Задание 25.

Для хранения растрового изображения размером 24 на 10 пикселей отвели 150 байт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 26.

Сколько бит равен 1 Гбайт?

Задание 27.

Для хранения растрового изображения размером 35 на 40 пикселей отвели 700 байт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 28.

Сколько бит равен 1 Кбайт?

Задание 29.

Для хранения растрового изображения размером 4096 на 5120 пикселей отвели 10 Мбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.

Задание 30.

Сколько бит равен 1 байт?

Задание 31.

Для хранения растрового изображения размером 8192 на 512 пикселей отвели 4 Мбайт памяти. Каково максимальное количество цветов в палитре.