



Как кодируется изображение

- 1) Повторить формулы и решить задачи в тетради (1-9 слайды)
- 2) Решить задачи самостоятельно в тетради (10-13 слайды)
- 3) Выполнить домашнее задание (14 слайд)





Объем видеопамяти рассчитывается по формуле:

$$V=i*M*N,$$

где

i – глубина цвета отдельной точки
(измеряется в битах),

M, N – размеры экрана по горизонтали и по вертикали в пикселях



Каков минимальный объём видеопамяти (в килобайтах), необходимый для хранения графического изображения, занимающего область экрана 800x600 точек? Глубина цвета на одну точку 4 бита.

Дано:

$$M * N =$$

$$i =$$

Найти:

$$V \text{ (б, Кб, Мб)}=?$$

Решение:

$$V = i * M * N$$

...

Ответ: ...



Каков минимальный объём видеопамяти (в килобайтах), необходимый для хранения графического изображения, занимающего область экрана 800x600 точек? Глубина цвета на одну точку 4 бита.

Дано:

$$M * N = 800 \times 600$$

$$i = 4 \text{ бита}$$

Найти:

$$V \text{ (б, Кб, Мб)} = ?$$

Решение:

$$V = i * M * N$$

$$V = 4 \text{ бита} \times 800 \times 600 = 4 \times 100 \times 600 \text{ б}$$

$$V = 240000 = 34,375 \text{ Кб}$$

$$V = 0,228881836 \text{ Мб}$$

Ответ: $V \approx 0,2 \text{ Мб}$

**Глубина цвета - количество бит,
используемых для кодирования цвета
точки**

$$K = 2^i$$

**где K – количество цветов,
i – глубина цвета или битовая глубина**



Сколько бит памяти достаточно для кодирования одного пикселя 16-цветного изображения?

Дано:

$K =$

Решение:

$$K = 2^i$$

...

Найти:

i (бит)=?

Ответ: ... бит



Сколько бит памяти достаточно для кодирования одного пикселя 16-цветного изображения?

Дано:

$$K = 16$$

Найти:

$$i \text{ (бит)} = ?$$

Решение:

$$K = 2^i$$

$$K = 2^i ; i = 4 \text{ бита}$$

Ответ: 4 бита



Сколько цветов будет содержать палитра, если на один пиксель отводится 4 бита памяти?

Дано:

$i =$

Решение:

$$K = 2^i$$

...

Найти:

$K = ?$

Ответ: ... цв.





Сколько цветов будет содержать палитра, если на один пиксель отводится 4 бита памяти?

Дано:

$i = 4$ бита

Решение:

$$K = 2^i$$

$$2^4 = 16$$

Найти:

$K = ?$

Ответ: 16 цв.





Уровень «3»

Задача №1

Каков минимальный объём видеопамяти (в килобайтах), необходимый для хранения графического изображения, занимающего область экрана 512x512 точек, где каждая может иметь один из 256 цветов?

Дано:

$$M * N = 512 * 512$$

$$K = 256$$

Найти:

$$V = ?$$

Решение:

$$K = 2^i$$

$$i =$$

$$V = i * M * N =$$

...

Ответ: ... Кб



Задача №2

Определить требуемый объем видеопамяти для графического режима экрана монитора 1024 на 768 точек, если известна глубина цвета на одну точку 16 бит.

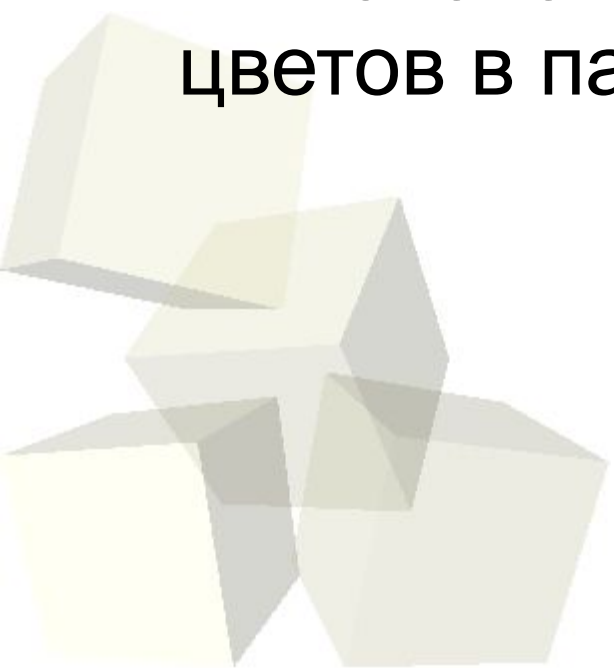




Задача №3

Для хранения растрового изображения размером 128 x 128 пикселей отвели 4 Кб памяти.

Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?



Задача №4

Достаточно ли видеопамяти объемом 256 Кбайт для работы монитора в режиме 640 на 480 и палитрой из 16 цветов?

Задача №5

Какой объем видеопамяти необходим для хранения четырех страниц изображения, если битовая глубина равна 10, а разрешающая способность дисплея - 800 на 600 пикселей?



§20

Вопросы и задания:

1-3 устно, 5 – **письменно**

