

Решение задач на кодирование графической информации

Подготовка к ЕГЭ

Задача:

Определите информационный объём растрового изображения размером $1024 * 768$ пикселей, состоящего из 64 цветов.

Решение:

Находим количество точек (пикселей)

$$K = 1024 * 768 = 786\,432.$$

Находим глубину цвета по формуле: $N = 2^i$

$64 = 2^i$, глубина цвета $i = 6$ бит.

$$I = i * K,$$

Переведём в более крупные единицы измерения количества информации:

$$I = \frac{\cancel{1024} * \cancel{768} * 6}{\cancel{8} * \cancel{1024}} = 96 * 6 = 576 \text{ Кбайт}$$

Ответ: 576 Кбайт

Решете самостоятельно:

2.

Цветное с палитрой из 256 цветов растровое изображение имеет размер $100 * 100$ точек. Какой информационный объём имеет изображение?

Решете самостоятельно:

3.

В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов увеличилось с 16 до 256. Во сколько раз увеличился его информационный объём?

Решете самостоятельно:

4.

Для хранения растрового изображения размером $64 * 64$ пикселя отвели 512 байт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

1) 16 2) 2 3) 256 4) 1024

Решете самостоятельно:

5.

Для хранения растрового изображения размером $128 * 128$ пикселя отвели 4 Кб памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- 1) 8 2) 2 3) 16 4) 4

Решете самостоятельно:

6.

В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 1024 до 32. Во сколько раз уменьшился информационный объём файла?

- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

Решете самостоятельно:

7.

Для хранения растрового изображения размером $1024 * 512$ пикселей отвели 256 Кб памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- 1) 16 2) 64 3) 32 4) 4128**

Решете самостоятельно:

8.

В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 512 до 8. Во сколько раз уменьшился информационный объём файла?

- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

Решете самостоятельно:

9.

В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 256 до 16. Во сколько раз уменьшился информационный объём файла?

- 1) 2 2) 4 3) 8 4) 64

Решете самостоятельно:

10

.

После преобразования растрового 256-цветного графического файла в чёрно-белый формат (2 цвета) его размер уменьшился на 70 байт. Каков был размер исходного файла?

- 1) 70 байт 2) 640 бит 3) 80 бит
4) 560 бит

ОТВЕТЫ:

2. Ответ: 9,8 Кбайт
3. Ответ: в 2 раза
4. Ответ: 3
5. Ответ: 4
6. Ответ: 2
7. Ответ: 1
8. Ответ: 3
9. Ответ: 1
10. Ответ: 3