

Информатика. Щелчок. 7/11. Шпаргалка.

Биты, байты, килобайты...

8 бит = 1 байт

1024 байт = 2^{10} байт = 2^{13} бит = 1 Кбайт

2^{10} Кбайт = 2^{23} бит = 1 Мбайт

Все формулы для 7 задачи

Под объёмом здесь и далее подразумевается минимальное количество бит, необходимое для хранения объекта.

Объём изображения $I = k \cdot i$, где k – размер изображения, i – глубина кодирования.

2^i – максимальное количество цветов в палитре с глубиной кодирования i .

Если изображений несколько, то суммарный объём $S = N \cdot I$, где N – количество изображений.

Объём музыкального файла $I = f \cdot r \cdot k \cdot t$, где f – частота дискретизации (в Гц), r – разрешение (глубина кодирования), k – количество каналов, t – время звучания (в секундах).

Объём видеодорожки $I_{image} = I \cdot FPS \cdot t$, где I – объём одного кадра (изображения), FPS – количество кадров в секунду, t – время (в секундах).

Объём видео $W = I_{image} + I_{audio}$, где I_{image} – объём видеодорожки, а I_{audio} – объём аудиодорожки.

Все формулы для 11 задачи

Чтобы закодировать алфавит из n символов потребуется минимум $I = \log_2 n$ (округлённое вверх до целого) бит. Это объём одного символа.

Объём n символов $S = I \cdot n$, где I – объём одного символа, n – количество символов.

Чтобы узнать, какой объём у слова, надо сначала узнать объём одной буквы (символа), а после умножить на количество символов в слове. При условии, что используется посимвольное кодирование.

Чтобы закодировать число меньше или равное n необходимо $I = \log_2 n$ (округлённое вверх до целого) бит. При условии, что число кодируется как число, а не, например, посимвольно, где каждый символ – цифра.