

| | |
|-------------------|---|
| Предмет | Информатика, ЕГЭ 2023 |
| Задание № | 7 |
| Тема | Кодирование графической и звуковой информации |
| Уровень сложности | Базовый |

В задании требуется определить параметры растрового изображения или звукозаписи.

1. Помните, для предотвращения вычислительных ошибок все расчёты лучше производить в стандартной программе «Калькулятор», табличном процессоре или системе программирования.

2. Учтите, что стандартные приставки имеют особое значение в информатике.

| | |
|----------------------|-----------------------|
| 1 байт = 8 бит | |
| 1 Кбайт = 1024 байт | 1 Килобит = 1000 бит |
| 1 Мбайт = 1024 Кбайт | 1 Мегабит = 1000 Кбит |
| 1 Гбайт = 1024 Мбайт | 1 Гигабит = 1000 Мбит |

Обратите внимание, что стандартная единица измерения частоты $1 \text{ Гц} = \text{с}^{-1}$ и $1 \text{ КГц} = 1000 \text{ Гц}$.

3. Запомните форматы, обозначающие количество каналов звукозаписи: моно – 1 канал, стерео – 2 канала, квадро – 4 канала.

4. Для решения задач на определение параметров звукозаписи используйте формулу $I = n \cdot f \cdot i \cdot t$, где I – объём звукового файла [бит], n – количество каналов, f – частота дискретизации [Гц], i – разрешение (глубина кодирования) звука [бит], t – длительность звукозаписи [с].

5. Для решения задач на определение параметров изображения используйте формулу $I = x \cdot y \cdot i$, где I – объём графического файла [бит], x – ширина изображения [пк], y – высота изображения [пк], i – разрешение (глубина кодирования) цвета [бит].

6. Количество цветов n в палитре изображения связано с глубиной кодирования i следующей формулой: $n = 2^i$. Учтите, если число n не является степенью двойки и необходимо найти i , то округление производится в **большую** сторону, например, для $n = 5$ получим $2^2 < 5 < 2^3$, следовательно, $i = 3$.

7. Разрешающая способность измеряется в dpi (или ppi) – количество пикселей (или точек) на дюйм ($1 \text{ дюйм} \approx 2,52 \text{ см}$). Учтите, при изменении разрешающей способности в k раз объём графического файла изменяется в k^2 раз!

8. Запомните, при работе с формулами все известные величины необходимо перевести в стандартные единицы измерения, после чего величины станут целыми и положительными. Выразите из подходящей формулы и вычислите искомую величину. Результат будет также получен в стандартных единицах измерения, как правило, его требуется перевести в другие ед. изм. согласно условию задачи. Обратите внимание, формулы применяются к файлам без сжатия! Заголовок файла (если он имеется) добавляется к полученному размеру звукового или графического файла.