

Информатика. 10 класс. Кодирование информации

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

Вариант 1

1. Определите информационный объём текста в битах (1 символ = 8 бит).
Текст из 40 символов.
2. Сколько бит необходимо для кодирования каждого символа алфавита?
Алфавит из 16 символов.
3. Сколько бит информации несёт сообщение о выборе одного варианта из N равновероятных?
 $N = 8$
4. Растровое изображение — монохромное (1 бит на пиксель). Определите объём в байтах.
Размер 64×64 пикселя.
5. Определите глубину цвета (число бит на пиксель).
Палитра из 16 цветов.
6. Определите объём звукового файла (моно, частота 1000 Гц, 1 байт на отсчёт).
Длительность 1 секунда.

Информатика. 10 класс. Кодирование информации

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

Вариант 2

1. Определите информационный объём текста в битах (1 символ = 8 бит).
Текст из 25 символов.
2. Сколько бит необходимо для кодирования каждого символа алфавита?
Алфавит из 32 символов.
3. Сколько бит информации несёт сообщение о выборе одного варианта из N равновероятных?
 $N = 16$
4. Растровое изображение — монохромное (1 бит на пиксель). Определите объём в байтах.
Размер 128×128 пикселей.
5. Определите глубину цвета (число бит на пиксель).
Палитра из 256 цветов.
6. Определите объём звукового файла (моно, частота 1000 Гц, 1 байт на отсчёт).
Длительность 2 секунды.

Ответы и критерии оценивания

Информатика. 10 класс. Кодирование информации

Вариант 1 — ответы

- $40 \times 8 = 320$ бит.
- $2^4 = 16$, значит 4 бита.
- $2^3 = 8 \rightarrow 3$ бита.
- $64 \times 64 \times 1 = 4096$ бит = 512 байт.
- $2^4 = 16 \rightarrow 4$ бита.
- $1000 \times 1 \times 1 = 1000$ байт.

Вариант 2 — ответы

- $25 \times 8 = 200$ бит.
- $2^5 = 32$, значит 5 бит.
- $2^4 = 16 \rightarrow 4$ бита.
- $128 \times 128 \times 1 = 16384$ бит = 2048 байт.
- $2^8 = 256 \rightarrow 8$ бит.
- $1000 \times 2 \times 1 = 2000$ байт.

Баллы:

Задание	1	2	3	4	5	6	Итого
Макс. баллов	3	4	4	4	4	4	23

Перевод в оценку:

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Баллы	20–23	17–19	12–16	0–11

Материал подготовлен Факультатив-онлайн. Разрешается использовать в работе учителя без дополнительных согласований.