

Практическая работа № 4
Дискретное представление текстовой, графической,
звуковой информации и видеoinформации

Цель: закрепить навыки решения задач

Обеспечение занятия: конспект лекций, задание на урок, методические указания по выполнению практической работы.

Порядок выполнения

1. Повторить теоретический материал.

Контрольные вопросы:

1. Какова основная единица измерения информации?
2. Сколько бит содержит 1 байт информации?
3. Как подсчитать количество информации, передаваемое в символьном сообщении?

2. Выполнить задания.

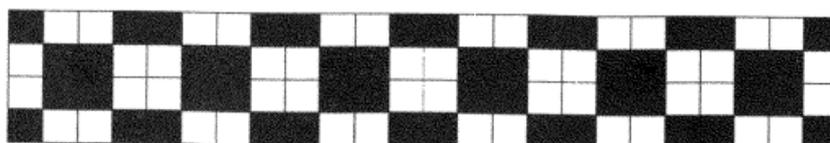
Задание № 1. Оцените информационный объем следующего предложения в кодировке ASCII: Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.

Задание № 2. Сообщение занимает 7950 байтов информации. Сколько строк на странице, если символов в каждой строке 25 и использована кодировка Unicode?
Примечание: байты переведите в биты.

Задание №3. 256-цветный рисунок содержит 120 байт информации. Из скольких точек он состоит? Примечание: байты переведите в биты.

Задание № 4. Вычислите объем черно-белого рисунка в байтах, если одна клетка на рисунке соответствует одному пикселю. Ответ записать в байтах.

Примечание: укажите разрешение рисунка.



Задание № 5. Для хранения растрового изображения размером 128x128 пикселей отвели 4 КБ памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения. Примечание: Кбайты переведите в биты.

Задание № 6. Подсчитать объем файла с 10 минутной речью записанного с частотой дискретизации 11025 Гц и разрядностью кода 4 бита на 1 измерение.

Алгоритм 1 (Вычислить информационный объем звукового файла)

- выяснить, как считываются значения в память за время звучания файла;
- выяснить разрядность кода (сколько бит в памяти занимает каждое измеренное значение);
- перемножить результаты;

- перевести результат в байты;
- перевести результат в Кбайты;
- перевести результат в Мбайты.

Задание № 7. Подсчитать время звучания звукового файла объемом 3.5 Мбайт, содержащего стереозапись с частотой дискретизации 44 100 Гц и разрядностью кода 16 бит на 1 измерение.

Алгоритм 2 (Вычислить время звучания файла.)

- Информационный объем файла перевести в Кбайты.
- Информационный объем файла перевести в байты.
- Информационный объем файла перевести в биты.
- Выяснить, сколько значений всего измерялось. (Биты поделить на разрядность кода.)
- Вычислить кол-во секунд звучания. (Предыдущий результат поделить на частоту дискретизации.)

Сделайте выводы

Какая была цель на урок?

Какие навыки отработывали?

Что вы усвоили?