

15.03.2015

**Информационный
объем фрагмента
текста**

Информационный объём **I**
сообщения равен
произведению количества **K**
символов в сообщении на
информационный вес **i**
символа алфавита:

$$I = K \cdot i$$

В зависимости от разрядности используемой кодировки информационный вес символа текста, создаваемого на компьютере, может быть равен:

- **8 битов (1 байт)** - восьмиразрядная кодировка;
- **16 битов (2 байта)** - шестнадцатиразрядная кодировка.

Информационным объёмом фрагмента текста - количество битов, байтов или производных единиц (килобайтов, мегабайтов и т. д.), необходимых для записи этого фрагмента заранее оговорённым способом двоичного кодирования.

Задача 1.

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объём следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине - только

Задача 2.

В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта.

Определите информационный объём слова из 24 символов в этой кодировке.

Задача 3.

Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 8-битовом коде, в 16-битовую кодировку Unicode. При этом информационное сообщение увеличилось на 2048 байтов. Каков был информационный объём сообщения до перекодировки?

Задача 4.

Выразите в мегабайтах объём текстовой информации в «Современном словаре иностранных слов» из 740 страниц, если на одной странице размещается в среднем 60 строк по 80 символов (включая пробелы). Считайте, что при записи использовался алфавит мощностью 256

Записать в тетрадь!

Самое главное:

- **В** зависимости от разрядности используемой кодировки информационный вес символа текста, создаваемого на компьютере, может быть равен:
- **8 битов (1 байт)** — восьмиразрядная кодировка;
- **16 битов (2 байта)** — шестнадцатиразрядная кодировка.
- **Информационный объём фрагмента текста** — это количество битов, байтов (килобайтов, мегабайтов), необходимых для записи фрагмента оговорённым способом

Вопросы и задания:

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объём следующего высказывания Алексея Толстого:

Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка

2. Считая, что каждый символ кодируется 16 битами, оцените информационный объем следующей фразы А. С. Пушкина в кодировке Unicode:

Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.



3. В текстовом режиме экран монитора компьютера обычно разбивается на 25 строк по 80 символов в строке.

Определите объём текста, занимающего весь экран монитора, в кодировке Unicode.

4. Сообщение занимает 6 страниц по 40 строк, в каждой строке записано по 60 символов.

Информационный объём всего сообщения равен 28 800 байтам.

Сколько двоичных разрядов было использовано на кодирование одного символа?

5. Сообщение, информационный объём которого равен 5 Кбайт, занимает 4 страницы по 32 строки, в каждой из которых записано по 40 символов.

Сколько символов в алфавите языка, на котором записано это сообщение?