

*Станция
«Секретная»*



Объект исследования: информация и её измерение



Алфавитный подход:

Алфавит – весь набор букв, знаков препинания, цифр, скобок и других символов, используемых в тексте. Алфавит включает и пробел (пропуск между словами).



Задание 1

Посчитайте мощность русского алфавита:

_____ буквы + _____ цифр + 11 знаков

препинания + скобки + пробел = _____



Компьютерный алфавит

Это двоичный алфавит, т.к. он содержит только два знака «0», «1».

Информационный вес символа двоичного алфавита принят за единицу измерения информации и называется **1 бит**.



Задание 2

«Необычная девочка»

Ей было **1100** лет,
Она в **101**-ый класс ходила,
В портфеле по **100** книг носила.
Всё это правда, а не бред.
Когда, пыля **10**-ком ног,
Она шагала по дороге.
И у неё всегда бежал щенок
С таким хвостом, зато **100**-ногий.

Она ловила каждый звук
Своими **10**-тью ушами,
И **10** загорелых рук
Портфель и поводок держали.
И **10** тёмно-синих глаз
Рисовали мир привычно.

Но станет всё совсем обычным,

Когда поймёте наш рассказ.



Кодирование символов

Все символы исходного алфавита можно закодировать всеми возможными комбинациями, используя цифры двоичного алфавита.

| | | | | | |
|---------------------------|------------------|----|----|----|----|
| Четырёхзначный алфавит | Символ | ϵ | Ω | σ | ρ |
| | Порядковый номер | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Двузначный двоичный код | | 00 | 01 | 10 | 11 |



Задание 3

Закодируйте символы с помощью двоичного кода:

| Четырёхзначный алфавит | Порядковый номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| Двузначный двоичный код | | | | | | | | | |



Измерение информации

Каждый символ алфавита весит 8 бит.

Эта единица называется байтом.

8 бит = 1 байт (1 символ – 1 байт, пробел так же считается 1 байтом).



Задание 4

Сколько байт и бит информации содержится в рассказе, если:

рассказ содержит 30 страниц, на каждой странице - 40 строк, в каждой строке 50 символов. Какой объём информации (в битах и байтах) содержит рассказ?



Работа с числами

1 десяток = 2 единицы (двоичная система)

$$1 + 1 = 10$$

$$0 + 1 = 1$$

$$10 + 10 = 100$$

$$100 + 100 = 1000$$



Задание 5

Выполните действия:

$$100 + 11 = \underline{\quad}$$

$$110 + 10 = \underline{\quad}$$



**Процесс накопления
и измерения
информации прошёл
успешно!**



Молодцы!!!

