

Для представления символьной информации в компьютере используется алфавит мощностью 256 символов. Один символ такого алфавита несет 8 бит или 1 байт информации ($2^8 = 256$).

Этого вполне достаточно для того, чтобы дать уникальное (неповторяющееся) обозначение каждой заглавной и строчной букве русского и английского алфавитов, всем арабским цифрам, знакам препинания, некоторым другим необходимым символам, а также служебным кодам для передачи информации (то есть всем символам, которые мы видим на клавиатуре компьютера). Именно этой достаточностью объясняется, почему **единицей измерения компьютерной информации служит восьмибитовое число — байт**.

Таблица кодирования символов 8-битовыми числами называется кодовой [таблицей символов ASCII](#) (American Standard Code for Information Interchange — американский стандартный код обмена информацией).

Первая ее половина (коды 0-127), содержащая знаки препинания, арабские цифры и символы английского алфавита, является общепринятой во всем мире.

Коды 128-255 (расширенные ASCII-коды) используются для национальных алфавитов и символов для рисования линий (псевдографики).

Принцип работы компьютера с использованием двоичного алфавита означает не только сравнительно простую физическую интерпретацию символов двухэлементного алфавита и кодирование информации, с примером которого мы только что познакомились. В этом случае возможно также проведение автоматической обработки информации на основе, как правило, двоичной системы счисления и законах алгебры логики.

Принципы последовательного кодирования алфавита: в кодовой таблице латинские буквы (прописные и строчные) располагаются в алфавитном порядке. Расположение цифр тоже упорядочено по возрастанию.

Пример. Буква *i* в таблице имеет десятичный код 105. Что зашифровано последовательностью кодов: 108 105 110 107?

Решение. Учитывая принцип последовательного кодирования и алфавит английского языка, получим:

Буквы...i, j, k, l, m, n, o ...

Коды 105, 106, 107, 108, 109, 110 ...

Закодировано слово **link**

Пример. С помощью последовательности десятичных кодов: 99 111 109 112 117 116 101 114 зашифровано слово "computer". Какая последовательность кодов соответствует слову "COMPUTER".

Решение. Необходимо учесть, что разница между десятичным кодом строчной буквы латинского алфавита и соответствующе прописной буквы составляет 32 и прописные буквы следуют раньше строчных. Следовательно, код буквы С - 67 ($99 - 32 = 67$).

Последовательность кодов слова "COMPUTER": 67 79 77 80 85 84 69 82.

На практике, текстовая информация, хранящаяся в памяти компьютера, кодируется не в двоичной а в шестнадцатеричной системе счисления. Шестнадцатеричный код каждого символа - двузначное число от 00 до FF.