Кодирование и декодирование информации

В компьютерах информация представлена в виде набора бит - 0 и 1. Этого вполне достаточно, чтобы закодировать любую информацию и выполнять над ней работу.

Для начала давайте вспомним, как образом представлена информация в компьютере - в виде файлов, размещенных по папкам. У файлов есть тип, его называют расширением файлов. Например, аудио-файлы имеют расширение mp3, wav и др; видео-файлы имеют расширение - mp4, mkv и так далее. Расширение находится в конце имени файла, после точки: имя\_файла.расширение . Благодаря этому, компьютер понимает, какой тип информации содержится в файле и с помощью каких программ можно с ним взаимодействовать. Если удалить расширение файла, то могут возникнуть проблемы при его открытии.

Так же, благодаря информации, компьютер понимает как работать с хранящейся в файле информацией, как ее декодировать и работать с ней.

Давайте разберемся что же такое кодирование и декодирование информации.

Кодирование информации - процесс преобразования информации, подходящей для пользователя (человека) в подходящую для компьютера, то есть в 0 и 1.

Декодирование - процесс преобразования информации из “понятной” компьютеру в подходящий для понимания человеку, то есть из 0 и 1.

Кодирование и декодирование информации производится по определенным правилам (алгоритмам) шифрования информации. Обычно, происходит на основе каких-либо таблиц.

Например, имеется сл. таблица:

А - 00

М - 01

Таким образом, слово “МАМА” можно представить в виде набора 01 00 01 00. Мы просто заменяем каждый символ соответствующим значением. Попробуем выполнить и обратное преобразование:

А - 00

П - 10

Попробуем выяснить, что же скрывается за строкой 10 00 10 00.

10 - П

00 - А

10 - П

00 - А

Получилось “ПАПА”.

При наличии одинаковой длины закодированных символов, кодированную строку можно разбить на “слова”, для простоты работы с ней. “Слова” - цепочки данных, разделенные пробелом.

Например:

А - 001

Б - 010

В - 011

Г - 100

Строка 100011010001 может быть разбита на слова: 100 011 010 001.

Таким образом, информация преобразуется в понятную машине и наоборот.