

# **Кодирование информации**

**Информация и информационные  
процессы**

# Кодирование и декодирование

- **Кодирование** — процесс представления информации (сообщения) в виде кода.
- **Декодирование**- процесс обратного преобразования кода к исходной форме
- **Алфавит кодирования** — все множество символов, используемых для кодирования.

# Способы кодирования информации

Для кодирования одной и той же информации могут быть использованы разные способы; их выбор зависит от ряда обстоятельств: цели кодирования, условий, имеющихся средств.

Если надо записать текст в темпе речи — используем стенографию; если надо передать текст за границу — используем английский алфавит; если надо представить текст в виде, понятном для грамотного русского человека, — записываем его по правилам грамматики русского языка.

«Здравствуй, Саша!»

«Zdravstvuy, Sasha!»

# Способы кодирования информации

Выбор способа кодирования информации может быть связан с предполагаемым способом ее обработки. Покажем это на примере представления чисел — количественной информации.

Используя русский алфавит, можно записать число "тридцать пять". Используя же алфавит арабской десятичной системы счисления, пишем «35». Второй способ не только короче первого, но и удобнее для выполнения вычислений. Какая запись удобнее для выполнения расчетов: "тридцать пять умножить на сто двадцать семь" или "35 x 127"? Очевидно — вторая.



# Шифрование сообщения

В некоторых случаях возникает потребность засекречивания текста сообщения или документа, для того чтобы его не смогли прочитать те, кому не положено. Это называется защитой от несанкционированного доступа.

В таком случае секретный текст шифруется.

Шифрование представляет собой процесс превращения открытого текста в зашифрованный, а дешифрование — процесс обратного преобразования, при котором восстанавливается исходный текст.

Шифрование — это тоже кодирование, но с засекреченным методом, известным только источнику и адресату.

Методами шифрования занимается наука под названием криптография.

# Двоичное кодирование в компьютере

**Двоичное кодирование** – это кодирование всех видов информации с помощью двух знаков (0 и 1).

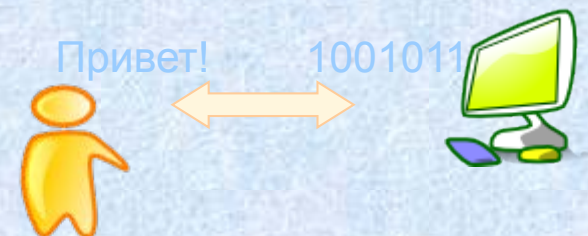
Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами.

Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, т.е. двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Алфавит кодирования – цифры 0 и 1.



# Почему двоичное кодирование

## **Плюсы двоичного кодирования:**

- в такой форме можно закодировать все виды информации
- нужны только устройства с двумя состояниями
- практически нет ошибок при передаче
- компьютеру легче обрабатывать данные

## **Минусы двоичного кодирования:**

- Длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных.
- Человеку сложно воспринимать двоичные коды

**Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.**

**Для кодирования чисел используется двоичная система счисления.**