

# *Кодирование информации с помощью знаковых систем*

Цель

Познакомить со знаковыми системами

---

---

# *Термины*

- Знаковые системы
  - Естественные языки
  - Формальные языки
  - Двоичная знаковая система
  - Алфавит
- 
-

***Знаковые системы являются наборами знаков определённого типа:***



# *Естественные языки*

## *(языки народов мира)*

- ⇒ Из знаков алфавита по определённым правилам грамматики образуются слова.
  - ⇒ Из слов по правилам синтаксиса образуются предложения.
  - ⇒ Грамматика и синтаксис включают большое количество правил, из которых существуют исключения.
  - ⇒ В основе письменного языка лежит *алфавит*
- 
-

# Формальные языки

- Были разработаны в процессе развития науки.
  - Операции выполняются по строгим правилам.
  - **Примеры:** системы счисления, языки программирования, нотная азбука и др.)
- 
-

# Алфавиты

- В основе письменного языка лежит *алфавит*.  
В русском языке он называется *кириллицей*.
  - Генетический алфавит состоит из 4-х молекулярных фрагментов, которые обозначаются буквами (A, G, C, T)
  - Двоичный алфавит представлен двумя знаками (цифрами): 1 и 0.
  - Существует множество алфавитов.
- 
-

# Двоичный алфавит

## Примеры:

- Дверь открыта (1), закрыта (0)
  - Кран открыт (1), закрыт (0)
  - Лампочка включена (1), выключена (0)
  - Участок магнитного диска намагничен (1), не намагничен (0)
  - В ячейке оперативной памяти есть импульс (1), нет импульса (0)
- 
-

## *Вопросы для повторения*

- Приведите примеры знаковых систем.
  - В чём различие между естественными и формальными языками?
  - Почему в компьютерах используется двоичная знаковая система?
  - Что можно делать с информацией?
  - Приведите примеры хранения, передачи, обработки информации.
- 
-