

## Лекция №1

**Тема лекции:** Вводная. Основные понятия об информации. Логические и однородные функции.

### Содержание (план лекции)

- Непрерывная и дискретная информация.
- Абстрактные алфавиты.
- Слова и абстрактные языки.
- Данные. Типы элементарных данных.
- Логические функции.
- Однородные функции.

## Литература по курсу

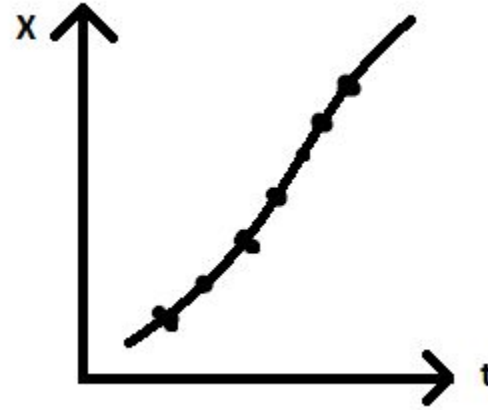
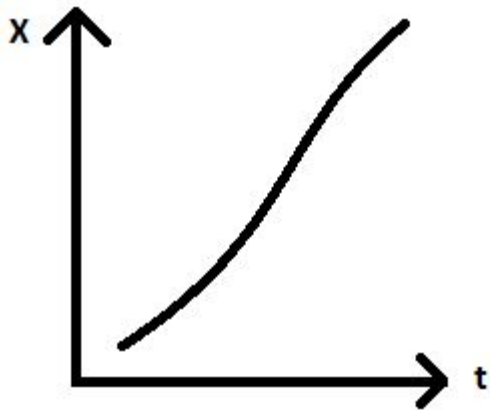
1. Бардачов Ю.Н., Соколова Н.А., Ходаков В.Е., Основы дискретной математики. Учебное пособие. Под редакц. Ходакова В.Е. – Херсон: из-во ХНТУ, 2000
2. Бардачов Ю.М., Соколова Н.А., Ходаков В.Є. Дискретна математика: Підручник. За ред. В.Є. Ходакова – К.: Вища школа, 2008 – 383 с.
3. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику: Учебное пособие для ВУЗов – М.: Наука. – 384 с.
4. Бондаренко М.Ф., Белоус Н.В., Руткас А.Г. Компьютерная дискретная математика – Харьков: «Компания СМИТ», 2004 – 480 с.
5. Акимов О.Е. Дискретная математика: логика, группы, графы, фракталы. – М.: Издатель Акимова, 2005 – 656 с.
6. Тишин В.В. Дискретная математика в примерах и задачах – Санкт – Петербург.: - БВХ – Петербург, 2008 - 352 с.
7. Иванов Б.Н. Дискретная математика. Алгоритмы и программы. Учебное пособие – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001 – 288 с.

## Непрерывная и дискретная информация

Информация о явлениях, процессах представляется с помощью функций

$$y=f(x,t)$$

$$y=f_a(t), x=a$$



## Абстрактные алфавиты

Цифровая информация – частный случай алфавитного представления.

Абстрактный алфавит (алфавит) – конечный набор символов.

Примеры: десятичный алфавит, двоичный, алфавит русского или украинского языков.

Представление одного алфавита средствами другого – кодирование.

X – алфавит десятичных цифр

Y – русский алфавит

кодирование X в Y (10-тичных цифр)

0=a, 1=б, 2=в .... 9=к

Двоичные числа 0v1

$N=2^n$  при  $n=8$   $N=256$  – достаточно для большинства алфавитов (английский, русский, украинский и т.п.).

Байт – последовательность из 8 двоичных чисел. Байтовый алфавит – 256 букв.

## Абстрактные алфавиты

Цифровая информация – частный случай алфавитного представления.

Абстрактный алфавит (алфавит) – конечный набор символов.

Примеры: десятичный алфавит, двоичный, алфавит русского или украинского языков.

Представление одного алфавита средствами другого – кодирование.

$X$  – алфавит десятичных цифр

$Y$  – русский алфавит

кодирование  $X$  в  $Y$  (10-тичных цифр)

$0=a, 1=b, 2=v \dots 9=k$

Двоичные числа  $0v1$

$N=2^n$  при  $n=8$   $N=256$  – достаточно для большинства алфавитов (английский, русский, украинский и т.п.).

Байт – последовательность из 8 двоичных чисел. Байтовый алфавит – 256 букв.

## Абстрактные алфавиты

Цифровая информация – частный случай алфавитного представления.

Абстрактный алфавит (алфавит) – конечный набор символов.

Примеры: десятичный алфавит, двоичный, алфавит русского или украинского языков.

Представление одного алфавита средствами другого – кодирование.

X – алфавит десятичных цифр

Y – русский алфавит

кодирование X в Y (10-тичных цифр)

0=a, 1=б, 2=в .... 9=к

Двоичные числа 0v1

$N=2^n$  при  $n=8$   $N=256$  – достаточно для большинства алфавитов (английский, русский, украинский и т.п.).

Байт – последовательность из 8 двоичных чисел. Байтовый алфавит – 256 букв.

## Абстрактные алфавиты

Цифровая информация – частный случай алфавитного представления.

Абстрактный алфавит (алфавит) – конечный набор символов.

Примеры: десятичный алфавит, двоичный, алфавит русского или украинского языков.

Представление одного алфавита средствами другого – кодирование.

X – алфавит десятичных цифр

Y – русский алфавит

кодирование X в Y (10-тичных цифр)

0=a, 1=б, 2=в .... 9=к

Двоичные числа 0v1

$N=2^n$  при  $n=8$   $N=256$  – достаточно для большинства алфавитов (английский, русский, украинский и т.п.).

Байт – последовательность из 8 двоичных чисел. Байтовый алфавит – 256 букв.

## Краткое основное содержание лекции

- Дискретная форма представления информации является универсальной.
- Данные – информация, с которой имеют ЭВМ (компьютер).
- Логические функции – функции, которые принимают значение в конечных множествах.
- Однородные функции – функции, в которых аргументы принимают значение из того же множества, что и функции.
- Булева алгебра основывается на однородных функциях.