

ИНФОРМАТИКА II

- o Лекции 2 часа
- o Лабораторни упражнения 2 часа
- o Самоподготовка 6 часа
- o Форма на контрол текуща оценка

Лектор: доц. д-р Людмила Стоянова
 Катедра: „Програмиране и компютърни технологии“, ФКСУ
 Технически университет – София

Кабинет: 2400А
 Канцелария на катедрата: 2300В

1

Информация

- Данни – колекция от факти.
- Информация - познание за реалния свят, което се използва за взаимодействие с него.
- Знание - информация и разбиране на взаимовръзките между множеството единици информация.

Данни → Информация → Знание → Мъдрост!

2

Представяне на данните в компютъра

- ❖ Цели числа в n двоични разряда

1	2	3	4	5	...	$n-1$	n
---	---	---	---	---	-----	-------	-----

Диапазон:

от 0 до $2^n - 1$ - без знак

от -2^{n-1} до $2^{n-1} - 1$ - със знак

Отрицателните и положителните числа се различават по първия си (старшия) бит :

0 - числото е положително, **прав код**;

1 - отрицателно, **допълнителен код**.

3

Представяне на данните в компютъра

00000000 00000000 00000000 00000001 - прав код

11111111 11111111 11111111 11111110 – обратен код

11111111 11111111 11111111 11111111 – допълнителен код

При събиране на 1 и -1 дава резултат 0.

4

Представяне на данните в компютъра

- ❖ Реални числа
- Цялата и дробната части се представят отделно.

знак	мантиса	знак	порядък
знак на m	m	знак на p	p

$$x = m.S^p$$

m – значещите разряди в числото се представят в мантисата, определя точността

S - основата

p – порядък, задава диапазона

5

Представяне на данните в компютъра

- ❖ Символни данни –

В n разряда – комбинации от 0 и 1.

$n = 7 \rightarrow 128$ комбинации

ASCII

Съдържа: букви латински, цифри, специални знаци, управ. символи

Основа на всички кодови таблици до днес.

6

Представяне на данните в компютъра

$n = 8 \rightarrow 256$ комбинации

ANSI стандарт

Съдържа: букви латински, цифри,
специални знаци, управ.
символи+кирилица или
друга азбука

Огромно количество кодови таблици.

Кирилица – няколко варианта.

7

Представяне на данните в компютъра

$n = 16 \rightarrow 2^{16}$ комбинации

Unicode

Съдържа: букви латински, цифри,
специални знаци, управ.
символи, множество други
азбуки

Решава проблемите с пренасянето на документи –
декодиране, шрифтове и т.н.

За кодиране на web страници : Windows-1251 за кирилица; Windows-1252 - за латиница;
Windows-1253 за гръцки; Windows-1254 за турски; Windows-1255 за еврейски,
Windows-1256 за арабски и т.н.

8

Представяне на данните в компютъра

❖ Логически данни

TRUE (1, #0)

$\rightarrow 1$ бит

FALSE (0)

Представя се в 1 или 2 байта.

Работи бързо – само 1 значещ бит.

9

Представяне на данните в компютъра

❖ Комплексни числа - с две компоненти:

- реална част;
- имагинерна част.

Двете части се представят в две последователни
клетки.

В езиките за програмиране – рядко се поддържат.

10

Представяне на данните в компютъра

❖ Таблицы

№ дисц.	Наименование	Лекц.	Упр.	С.п.
1	Математика I	2	2	4
2	Химия	2	3	4
3	Информатика II	2	2	6

Основни операции

- Търсене
- Добавяне на ред
- Изтриване на ред
- Изменение на ред

11

Представяне на данните в компютъра

❖ Таблицата – като масив

```
Type
row = record
  Key : integer;
  Ime : string[40];
  Lectures : integer;
  ...
end;
Table = array [1..Maxrow] of row;
```

12

