

Данни и кодиране

1. Аналогова и цифрова информация.

От гледна точка на информатиката информацията бива два вида: **аналогова (непрекъснатата)** и **цифрова (прекъснатата или дискретна)**.

Аналоговата (непрекъснатата) информация се възприема от човека чрез сетивата му – светлина, звук, топлина, цвят. Когато се записва такава информация, се използват различни знаци – букви, цифри, ноти. Така информацията се превръща в дискретна.

Дискретна информация – информация, представена чрез краен брой знакове от определено множество.

Процесът на преобразуване на аналоговата информация в цифрова, се нарича **дискретизация**.

Всяка непрекъснатата информация може да се представи чрез дискретна с предварително зададена точност. При по-голяма точност е по-голям обемът на съответната дискретна информация.

Основният вид информация, с който работят компютрите е дискретният. Именно за този вид информация говорим в часовете по информатика по-нататък.

2. Данни и кодиране.

За да могат хората да обменят информация е необходимо тя да се представи под формата на данни.

Данни – дискретна информация, представена по определени правила.

Основните данни са текстовете и числата. Тези данни се формират чрез използване на:

- множество от краен брой знакове (азбука);
- правила за тяхното съчетаване (синтактични правила);
- правила за извличане на информация от записа (семантични правила).

Код – множество от думи, образувани от знаковете на дадена азбука.

Процесът на представяне на информация чрез код се нарича кодиране, а обратният процес – декодиране.

3. Измерване на информацията.

Най-малката единица за количество информация се нарича бит (bit).

Бит – количество информация, което показва кое от две равновероятни изключващи се събития се е случило.

1 b (бит) се представя чрез двоична цифра 0 или 1

1 байт (byte - B) = 8 (2^3) b

1 килобайтбайт (KB) = 1024 (2^{10}) B

1 мегабайт (MB) = 1024

1 гигабайт (GB) = 1024 (2^{10}) MB

1 терабайт (TB) = 1024 (2^{10}) GB