

Základné pojmy informatiky

Poznatok (znalosť) – nový odraz skutočnosti v ľudskom vedomí (pravidlá, vzťahy... získané pozorovaním, štúdiom, skúsenosťou...)

Informácia – fakty, skúsenosti, vedomosti, ktoré ľudia zbierajú, zaznamenávajú a odovzdávajú ďalej

Zbieranie informácií: knihy, masmédiá, internet...

Uchovávanie informácií: na **pamäťovom médiu** (papier, hlinené tabuľky, fotografia, disk...) S týmto úzko súvisia pojmy **kódovanie** (pr. SLO-ANG zámerne zlý príklad, morseovka...), **šifrovanie** (utajenie informácií) a **komprimácia** (zmenšenie objemu údajov).

Spracovanie informácií: vykonávanie operácií so známymi údajmi tak, aby sme zo **vstupných údajov** dostali istou postupnosťou krokov **výstupné údaje**

Prenos informácií: odovzdávanie informácií po prenosových linkách medzi **vysielačom a prijímačom**.

Nositeľom informácie je **signál** (zvukový, optický, elektrický...) – premenná fyzikálna veličina, pomocou ktorej sú zobrazené údaje (veľkosť napätia, prúdu, tlaku plynu alebo tekutiny, svetelný lúč...). Informácie, ktoré sa šíria vlnami sa nazývajú **analógové**. Pre potreby spracovania informácií počítačmi bolo treba previesť tieto analógové informácie do číselnej – **digitálnej** podoby (0, 1).

Údaj – informácie uložené v binárnom kóde v počítači (fyzicky zaznamenané fakty a poznatky)

Algoritmus – návod, postup riešenia problému

Digitalizácia – prevod spojitých (analógových) údajov do binárneho kódu, v ktorom dokáže počítač pracovať.

Jednotka množstva informácií je **1 bit** – najmenšia jednotka binárneho kódu, ktorá má **hodnotu 0, 1** a **označuje** sa písmenom **b**. Je to informácia o tom, či nastal alebo nenastal jeden z dvoch rovnako pravdepodobných javov (je napätie = 1, nie je napätie = 0). Bit je skratkou angl. binary digit – dvojkové číslo (na uloženie údajov v pamäti počítača sa využíva dvojková sústava). Pomocou **n** bitov vieme očíslovať **2ⁿ** rôznych hodnôt.

Väčšou jednotkou informácie je **Byte (B)** – skupina 8 bitov, základná jednotka veľkosti pamäte, súborov.

Väčšie jednotky informácie:

1 KiB = 2¹⁰ B = 1024 B (kibibajt)

1 MiB = 2¹⁰ kB = 2²⁰ B (mebibajt)

1 GiB = 2¹⁰ MB = 2³⁰ B (gibibajt)

1 TiB = 2¹⁰ GB = 2⁴⁰ B (tebibajt)

(ďalšie násobky: PB peta, EB exa, ZB zetta, YB yotta)

Informatika – je vedný odbor, ktorý sa zaoberá algoritmami a spracovaním informácií pomocou počítačov a ich programov.

Odvetvia informatiky:

- robotika (výskum zariadení, ktoré majú nahradiť činnosť človeka)
- AI (modelovanie intelektuálnych činností človeka)

- počítačová simulácia (vytvorenie modelu objektu a skúmanie jeho chovania v určitých podmienkach)
- softwarové inžinierstvo
- počítačová grafika...

Prevod z desiatkovej číselnej sústavy do dvojkovej a naopak

z desiatkovej do dvojkovej:

$$13:2=6 \text{ zv.1}$$

$$6:2=3 \text{ zv.0}$$

$$3:2=1 \text{ zv.1}$$

$$1:2=0 \text{ zv.1}$$

zapisujeme zvyšky od konca 1101 (čiže $13_{10}=1101_2$)

z dvojkovej do desiatkovej:

$$10011_2 = 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 = 1 + 2 + 16 = 19_{10}$$

(ako napr. $16758 = 8 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^4$)

z dvojkovej do osmičkovej:

$$1011010_2 = 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 = 90_{10}$$

$$132_8 = 1 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0 = 64 + 24 + 2 = 90_{10}$$

z dvojkovej do šestnáskovovej:

$$01011010_2$$

$$5A_{16} = 5 \cdot 16^1 + 10 \cdot 16^0 = 80 + 10 = 90_{10}$$