

Téma: POČÍTAČ A PRÍDAVNÉ ZARIADENIA

ZÁKLADNÁ TERMINOLÓGIA V INFORMATIKE

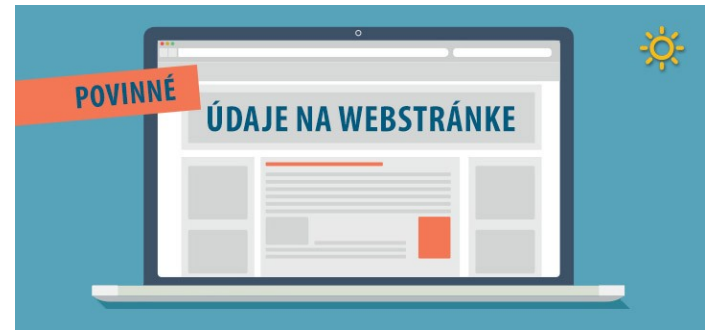
Časť 2.

Pre 7., 8. ročník



Základné pojmy z oblasti informatiky

- Čo je to softvér?
- Čo je operačný systém?
- Čo je to hardware?
- Čo je to bit a byte?
- Čo je to binárna sústava?
- Čo je digitalizácia?
- Čo je šifrovanie?
- Čo je kódovanie?



Čo je softvér ?

Slovom **softvér**, z anglického slova software, označujeme programové vybavenie počítača – čiže všetky aplikácie, ktoré sa dajú na počítači spustiť.

Softvér má na rozdiel od hardvéru **nemateriálnu podobu**.

Medzi softvér zaraďujeme **operačné systémy** a **ovládače zariadení**, všetky druhy **aplikačných programov**, napríklad textové editory/procesory a iné kancelárske aplikácie, grafické aplikácie, aplikácie na prehrávanie multimédií, hry a všetky ostatné programy.

Počítačový softvér vyrábajú **programátori**, grafici v rôznych spoločnostiach alebo v komunite používateľov

Rozlišujeme tieto kategórie softvéru:

- Operačné systémy (Windows, Linux, Android)
- Programovacie prostredia (Pascal, C++, Imagine)
- Aplikácie (textové, tabuľkové, grafické editory)
- Nástroje (programy na prácu s diskami...)
- Informačné systémy

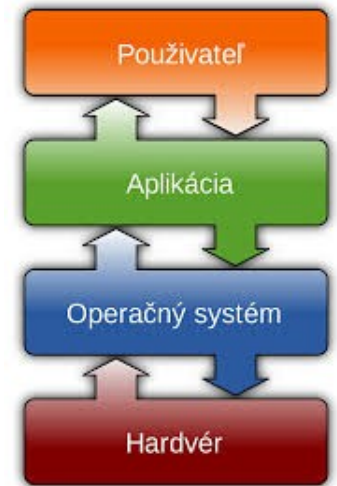


Čo je operačný systém ?

OS, teda operačný systém je softvér, ktorý spravuje zdroje počítača. Spracováva vstupné údaje od používateľa, spravuje ich do úloh formou služby pre používateľa.

Žiadne zariadenie nie je možné používať aspoň bez základného OS. Každé technické zariadenie je jednoducho bez OS len kopa súčiastok a káblov bez duše.

OS môžeme nájsť takmer vo všetkom. Nájdeme ho napr. v PC, serveroch, mobilných telefónoch, hudobných prehrávačoch, herných konzolách, digitálnych kamerách, navigáciách ale aj v šijacích strojoch.



OS Windows
od Microsoftu



OS Android –
open source
platforma



OS LINUX –
open source
platforma

Čo je hardware ?

Hardvér (hardware) je technické vybavenie počítača. Sú to teda všetky komponenty a diely, ktoré sa nachádzajú v zariadeniach, ktoré sú ovládané operačnými systémami.

Bez programového vybavenia by hardvér bola len kopa dielov bez života.



Aké sú hlavné prvky hardvéru v PC?

- Základná doska s mikroprocesorom
- Zbernica
- Operačné pamäte RAM
- Pevné disky HDD, SSD
- Grafická karta
- Monitor
- Klávesnica
- Tlačiareň
- Myš
- Skener
- Zdroj
- Optická mechanika CD, DVD –ROM
- Zvuková karta
- Sieťová karta
- Grafická karta



Čo je bit a byte ?

Najmenšou jednotkou informácie je **1 bit** (číta sa bit, značka b). V počítačoch je vyjadrený logickými hodnotami **1** alebo **0**.

V praxi vždy nadobúda jednu z dvoch navzájom vylučujúcich stavov, napr. je napätie – nie je napätie, pravda – nepravda, zapnutý – vypnutý, jedna – nula.

Ďalšie jednotky informácie:

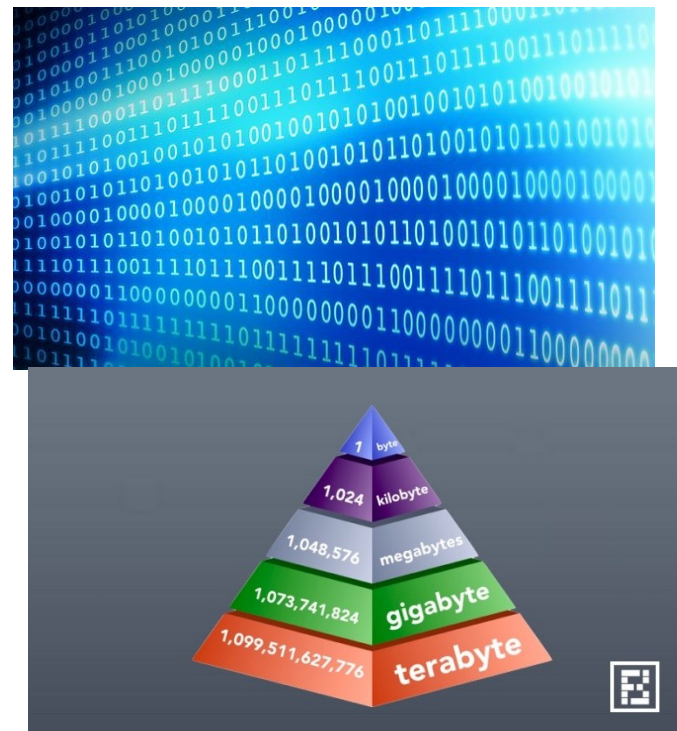
1 B = 2³ bitov = 8 bitov

1KB = 2¹⁰B = 1024 B

1 MB = 2¹⁰KB = 1024 KB = 2¹⁰ · 2¹⁰ B = 2²⁰ B = 1048576 B

1 GB = 2¹⁰ MB = 1024 MB = 2²⁰ KB = 2³⁰ B = 1073741824 B

Existujú aj **väčšie** jednotky informácií (**terabajt, petabajt, exabajt, zettabajt, yottabajt**).



1 Byte (číta sa bajt, značka B)
číta sa 1 kilobajt
číta sa 1 megabajt
číta sa 1 gigabajt

Čo je binárna sústava ?

Dvojková číselná sústava, inak **binárna sústava**, zapisuje hodnoty pomocou dvoch symbolov **0** a **1**.

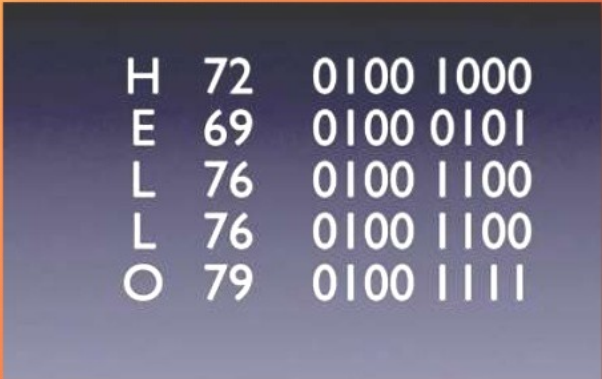
Dvojkovú sústavu používajú všetky zariadenia (počítače a iné), ktoré fungujú pomocou **elektrických obvodov**. Teda na spracovanie údajov používajú len vypnutie a zapnutie elektrického impulzu.

Jednotlivé cifry 0 a 1 sa nazývajú **Bity**, čo je základná jednotka informácie.

História binárnej sústavy:

Prvý známy opis číselnej sústavy, ktorá pozostáva len z dvoch znakov zaviedol staroindický matematik **Pingala** v 3. storočí pred Kristom.

Okrem **binárnej číselnej sústavy** (dvojkovej), existujú aj **oktálová** sústava (osmičková), **dekadická sústava** (desiatková) a **hexadecimálna sústava** (šestnásková).



H	72	0100 1000
E	69	0100 0101
L	76	0100 1100
L	76	0100 1100
O	79	0100 1111

Čo je digitalizácia informácií ?

Človek svojimi zmyslami vníma analógové informácie (ako zvuk, obraz). Počítače pracujú iba s digitálnymi informáciami, zapisujú ich v binárnom (dvojkovom) kóde pomocou postupnosti núl a jednotiek.



Digitalizovať informáciu teda znamená zapísať ju v binárnom kóde.



Koľko núl a jednotiek je potrebných na jeden znak, aby sa dala zakódovať celá abeceda, veľké i malé písmená, číslice a aby ostala aj nejaká rezerva?

Tvorcovia počítačov sa zhodli na 8 bitoch, takže písmeno **A** by mohlo byť **00000001**, atď. Z 8 núl a jednotiek možno vytvoriť $2^8 = 256$ kombinácií. Tejto kombinácii 8 núl a jednotiek (8 bitov) dali meno byte (bajt), značka B.

Čo je šifrovanie ?

Pokiaľ je účelom kódovania aj určité utajenie informácií a ich ochrana pred zneužitím, hovoríme o **šifrovaní (kryptovaní)**.



Šifrovanie je teda proces kódovania informácií (**Kryptografie**) tak, aby ich neoprávnené osoby nedokázali prečítať. Čitateľné budú informácie len pre majiteľov dešifrovacieho kľúča.

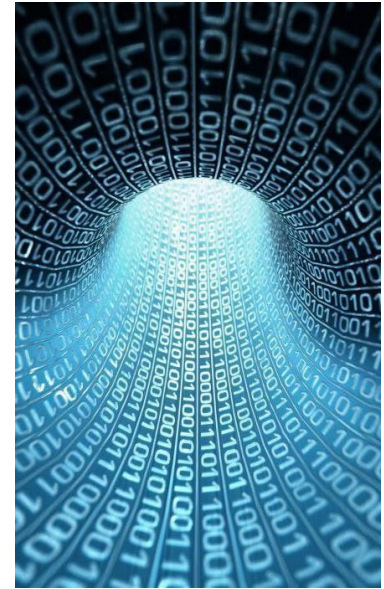
Šifrovať sa dajú súbory, pevné disky a USB kľúče pomocou softvéru a emaily pomocou certifikátov.

Existuje mnoho programov platených aj voľne stiahnuteľných, ktoré dokážu celkom bezpečne šifrovať údaje na diskoch. K tým známejším patria: **True Crypt, Master Boot Record, Disk Cryptor, File Cryptor** a iné.

Čo je kódovanie informácií ?

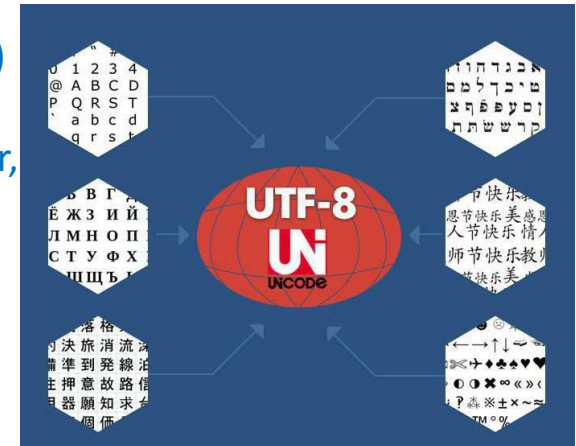
Kódovanie je proces, pri ktorom sa každému znaku alebo postupnosti znakov daného súboru znakov (vzorov) jednoznačne priradí znak alebo postupnosť znakov (obrazov) z iného súboru znakov.

Kódovanie je teda transformácia určitej informácie z jednej formy na druhú pomocou určitého postupu - algoritmu, ktorý je väčšinou verejne známy. Vo väčšine prípadov teda účelom kódovania **nie je utajenie informácie** (na rozdiel od šifrovania) ale len jej iná forma zápisu vybraná tak, aby sa informácia dala čo najlepšie alebo najúspornejšie uchovať alebo preniesť.



Hľadáme spôsob, ako pomocou núl a jednotiek zapísať (zakódovať) písmená slovenskej abecedy, číslice i interpunkčné znamienka, k týmto znakom pripojiť ešte „neviditeľné“ znaky ako medzera, Enter, Tab, rovnako aj české písmená Ř, ř, Ě, ě a ďalšie. Tých znakov je už viac ako 128 (27), ale menej ako 256 (28). Preto na kódovanie každého z nich použijeme 8 bitov, teda 1 byte (bajt).

Pridaním binárnych kódov znakom sa nazýva **kódová tabuľka**.



ASCII

American Standard Code
for Information Interchange

Možno zakódovať len 128 znakov. Každý znak sa kóduje 8 bitmi.

Unicode

Možno zakódovať 65 536 znakov
Používa ho aj MS Office, ten istý znak má rovnaký kód na každom type PC. Každý znak sa kóduje 16 bitmi

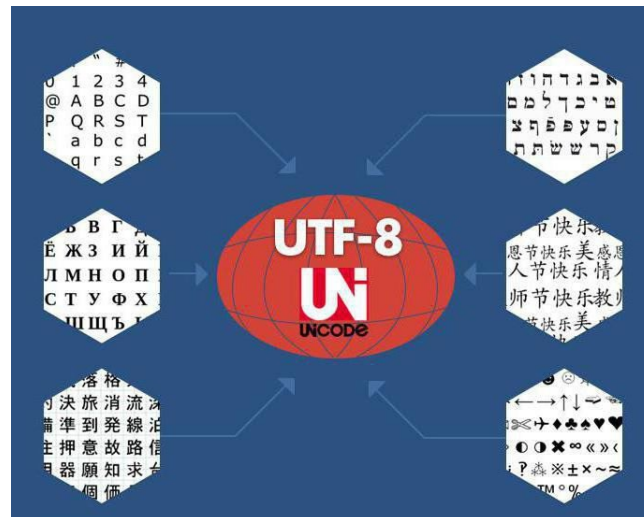
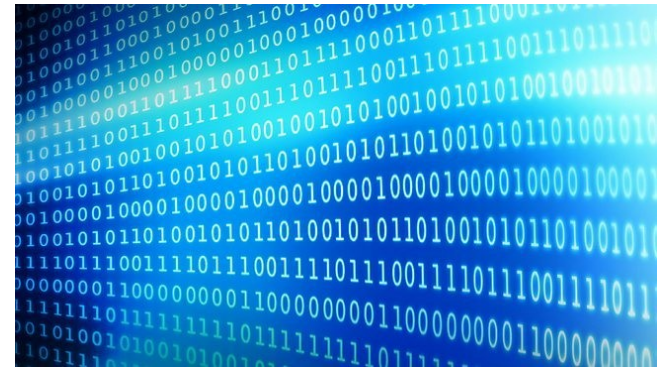
10

UTF-8

Prvých 128 znakov ASCII je kódovaných 8 bitmi (rovnaké znaky pre všetky krajiny), ostatné znaky sú kódované 16, 24, 32, 40, 48 bitmi. Výhodné pre ENG hovoriace krajiny.

Čo si si zapamätal?

- Čo je to softvér? Aké kategórie poznáme?
- Čo je to hardware? Poznáš nejaký?
- Čo je to operačný systém? Aké operačné systémy poznáš?
- Čo je to bit a byte?
- Aké číselné sústavy poznáme?
- Čo je to digitalizácia informácií?
- Čo je to kódovanie?
- Aký je rozdiel medzi šifrovaním a kódovaním?



ĎAKUJEM ZA
POZORNOST

PRIPRAVIL:
Mgr. Miloš Hadbavný