

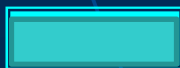
Informatika ZŠ

PaedDr. Marek Hrašný

OBSAH

Obsah

- Informácia a typy informácií
- Práca s informáciami
- Kódy a šifry
- Analógová a digitálna informácia
- Dvojková sústava
- Kódovanie znakov
- Kódovanie zvuku
- Kódovanie obrázkov
- Úpravy obrázkov
- Grafika a animácia
- Perspektíva v 3D
- Programovanie
- Hardvér
- Zloženie PC
- Softvér (BIOS, OS,...)
- Operačný systém- účel
- Práca so súbormi
- Koncovky súborov
- Kompresia a zálohovanie
- Prihlasovanie, kontá, spr. Úloh
- Počítačové siete
- Pojmy na Internete
- Princíp fungovania internetu
- DNS, Doména
- Vyhľadávače a zoznamy
- Práca s kľúčovým slovom
- E-Shop
- Neinteraktívna komunikácia
- Interaktívna komunikácia
- Sociálna sieť
- Informačné systémy a databázy
- Bezpečné používanie Internetu
- Malware (škodlivý softvér)
- Riziká IKT
- Informácie ako tovar
- Bezpečnosť a zdravie
- Pravidlá v počítačovej učebni
- MS- Excel
- Rodinný rozpočet
- Klávesnica



Informácie a typy informácií



- **Údaj**- je každá správa alebo jej časť, bez ohľadu na jej informačný obsah (či nová, alebo stará).
Údajové typy: celé čísla, reálne čísla, znaky, texty, ...
(aj obraz, zvuk,... sú údaje)
- **Správa**- je postupnosť akýchkoľvek rozlíšiteľných prvkov (symbolov).
- **Znak**- je grafická podoba symbolu z ktorej sa skladá údaj.
- **Informácia**- je správa, ktorá prináša niečo nové, alebo znižuje neistotu (neurčitosť).
- **Typy informácií** – textové, číselné, grafické, obraz, zvuk, video, ...



Práca s informáciami



- Informácie môžeme:
 - **Získavať** (hlas, kniha, Internet, nosiče, ...)
 - **Uchovávať** (zapísať, uložiť v PC, napáliť na CD alebo USB kľúč, zavesiť na Internet,...)
 - **Spracovať** (triediť, vytvoriť z nich prezentáciu alebo knihu, akokoľvek upraviť v rôznych programoch,...)
 - **Šíriť** (kopírovať- na CD, USB kľúč.., zavesiť na Internet, publikovať knihu alebo video a zvuk, ...)
- Podľa typu informácie existujú na ich spracovanie rôzne druhy programov: textový editor, grafický editor, tabuľkový procesor, email klient, internetový prehliadač, prezentácie, hry, výučbový softvér, multimedialne nástroje (*aj zvuk a obraz*), ...



Kódovanie a šifrovanie

- **Kódovanie**- je prenos znakov z jednej formy do inej verejne **známej** formy (*teda nejde o utajenie*)

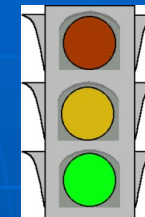
semafor: červená = stoj, zelená = chod'

ŠPZ: Bratislava- BA

Morseovka: SOS . . . - - - . . .

dvojková sústava: $7_{(10)} = \dots 0.8 + 1.4 + 1.2 + 1.1 = 00000111_{(2)}$

ASCII- tabuľka znakov v počítači: „a“- 97



- **Šifrovanie**- proces **utajovania** informácii kvôli ochrane! (*Zabezpečenie proti krádeži informácii*)

napr. Cézarova šifra (posunutie znaku o kód, napr.:

AHOJ 4 > ELTN 4 postup: A+4 písm.=E, H+4 písm.=L, ...)

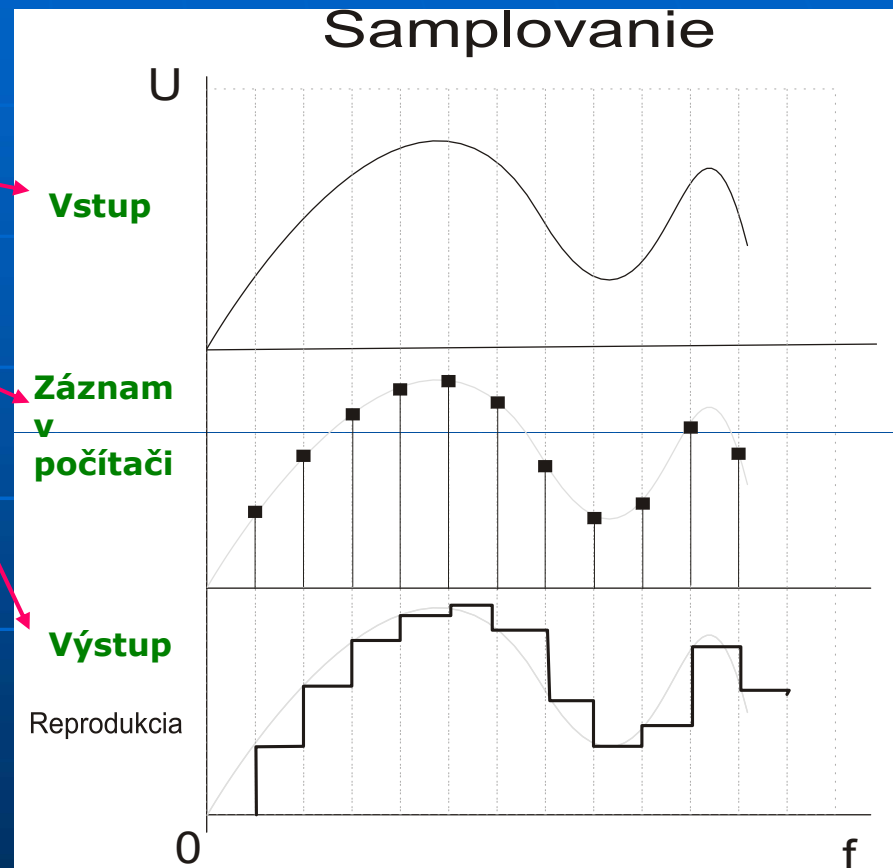


Analógová a digitálna informácia

- Analógová informácia-
spojitá (plynulá).
- Digitálna informácia-
skoková (v taktoch).
- Digitalizácia- prevod
analógovej veličiny na
digitálnu.



OBSAH



Napr. Digitalizácia zvuku

Dvojková sústava (binárna)



- Tak ako v matematike pracujeme s číslami 0 až 9 (desiatková sústava), **počítač pracuje s číslami 0 a 1** (dvojková sústava). Počítač je elektrické zariadenie a teda pozná len dve hodnoty !

0 - nie je signál a 1 - je signál.

- **1b - Bit** – základná jednotka, ktorá môže mať hodnotu 0 a 1
Staršie počítače dokázali naraz spracovať 8 bitov, preto sa zaviedol:
- **1B - Byte (bajt)** - je 8 bitov

$$1B = 8b$$

$$1 Kb = 1024 b$$

$$1Mb = 1024 Kb = 1024 \times 1024 b$$

$$8Mb = 8 \times 1024 Kb = 8 \times 1024 \times 1024 b = 8 \times 1024 \times 1024 : 8 B$$

$$1KB = 8 \times 1024b = 8192 b$$

Pretože v 2-kovej sústave počítame násobky 2
(1,2,4,8,16,32,64,128,256,512,**1024**,2048,...)

Za kilo nasleduje mega, giga a tera (k,M,G,T) vždy x 1024!

Binárny kód



- Tabuľka na prevod (čísla sú 2-oj násobky predchádzajúceho a píše sa zozadu).

...	128	64	32	16	8	4	2	1	číslo
...	0	0	0	0	0	1	1	1	7
...	0	0	0	1	1	0	0	1	25
...	0	1	1	1	1	1	1	1	127

Dvojková sústava

Desiatková sústava

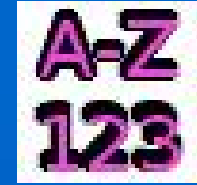
- Napríklad číslo 7 prevediem do 2-kovej sústavy tak, že hľadám od najväčšieho násobku (128), či sa nachádza v našom čísle 7 (ale len jeden krát a ak viac, musím pridať ďalší násobok dvoch). Ak áno, zapíšem 1, ak nie, zapíšem 0. Násobok od nášho čísla odrátam a pokračujem ďalej ...

Číslo $7_{(10)} = 00000111_{(2)}$ - pre dĺžku 8 bitov.

Pre dĺžku 16 bitov len doplníme 8 núl dopredu

$7_{(10)} = 0000000000000111_{(2)}$ - pre dĺžku 16 bitov

Kódovanie znakov



- Keďže počítač pozná len čísla, znaky musí kódovať pomocou kódových tabuliek. Najznámejšie z nich sú:
 - **Kódová stránka 1250** (Windows-1250) – má 256 znakov (8bit)
 - **ASCII tabuľka** – 128 znakov (7bit) základná, rozšírená 256 (8bit)
 - **Unicode** – má 65536 znakov (16bit)



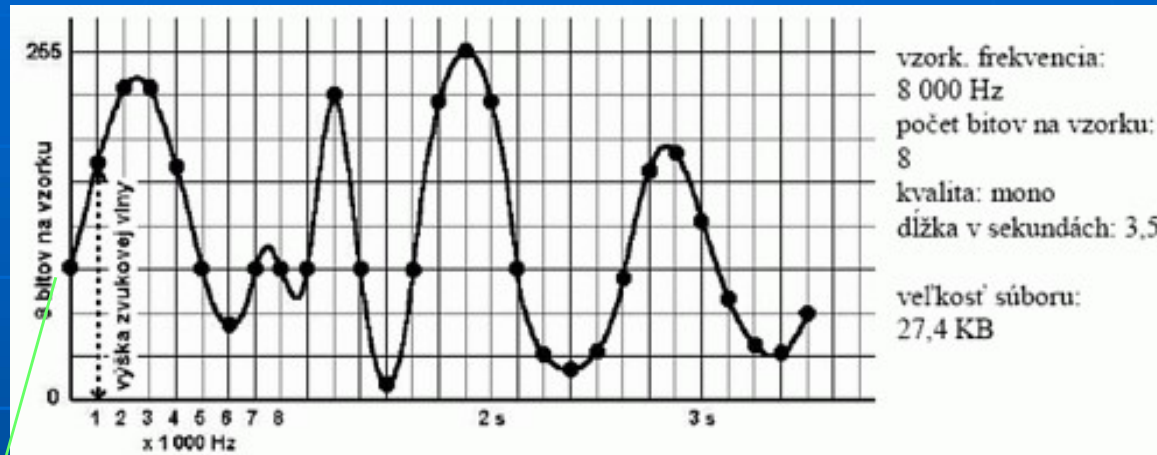
Výber kódovej tabuľky závisí od aplikácie a aj od toho, či potrebujeme špeciálne znaky (národné písmo / Ů, Ψ, ض /, ♪, ...)

- Znak „Š“ je v tabuľke 1250 v riadku 8 ($16 \cdot 8 = 128$) a v stĺpci 10 ($128 + 10 = 138$), čo je pozícia 138. $138_{(10)} = 10001010_{(2)}$
- Znak „A“ je v tabuľke ASCII na pozícii 65.
 $65_{(10)} = 01000001_{(2)}$

Kódovanie zvuku

Pozri aj
[Digitalizácia](#)

- Výška vlny znázorňuje hlasitosť, jej dĺžka znázorňuje čas trvania.

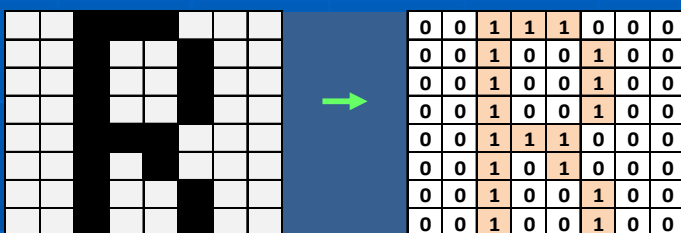


- **Počet bitov** na vzorku určuje, koľko dielikov (meraní) je po výške a vzorkovacia **frekvencia** určuje koľko dielikov (meraní) je po šírke za 1 sekundu skladby. 8 bitov zakóduje maximálne 256 hodnôt, 16 už 65536 hodnôt. Vzorkovacia frekvencia býva 32,64,96,128,160,192,224,... (Podľa kvality)
- Prvá vzorka je na hodnote 96 , čo je dvojkovo 1100000. ďalšia vzorka je na hodnote 170 ...
- Zvuky sa spracovávajú pomocou rôznych programov a ukladajú v rôznych formátoch (wav, midi, mp3,...)

Kódovanie obrázkov



- **Rastrová grafika** (bitmapa): obrázok je rozdelený na raster (sieťku, mriežku) a každý štvorček predstavuje jeden bod (pixel)
- Pri čiernobielym obrázku stačí **1bit na štvorček** (0- biela, 1-čierna)



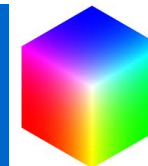
Zápis obrázku bude vyzeráť takto: 00111000
00100100 00100100 00100100 00111000
00101000 00100100 00100100

- Rozmery tohto obrázku sú 8 x 8 bodov (pixelov) = 64 bitov
- Obrázok 640 x 480 je spolu 307 200 bodov ($307200 \text{ b} : 8 = 38400 \text{ B}$ a to je $38400 : 1024 \text{ (K)} = 37,5 \text{ KB}$ (len pre čiernu a bielu farbu, nie šedé!))

- **Vektorová grafika**- plynulé krivky podľa matematických vzorcov (neštvorčekuje pri zväčšení obrázku, na rozdiel od rastrovej)

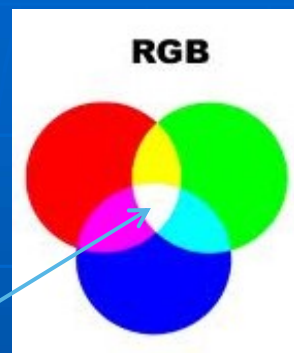


Farebný obrázok



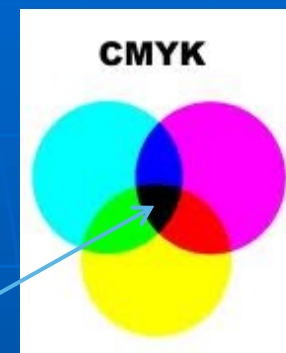
- Pri farebných obrázkoch sa všetky farby dajú namiešať z troch farieb!

R – red / červená
G- green / zelená
B- blue / modrá
na čierne pozadie
všetky spolu- **biela**



pre monitor (svetelné lúče)

C- cyan / tyrkysová
M- magenta / purpurová
Y – yellow / žltá
na biele pozadie
všetky spolu- **čierna**



pre tlačiareň (farby)











- Počet všetkých farieb určuje **farebná hĺbka** podľa počtu bitov na bod.
4b farebná hĺbka môže mať maximálne $1111_{(2)} = 16$ farieb, 8b má 256 farieb, (1b=2f, 2b=4f, 3b=8f...)

Štandardne sa používa farebná hĺbka **24b** (pre RGB je to 8b+8b+8b a to je $256 \times 256 \times 256 =$ viac ako **16,7 7miliónov** farieb).

Staré počítače RGB nepoužívali – bolo 2 až 256 farieb (1-8 bitov), alebo stupne sivej .

Obrázok **640 x 480** bodov **16** farieb (**4 bity**) zaberá $640 \times 480 \times 4 =$ **1 228 800 b** =
 $= 1228800:8 = 153600 \text{ B} \Rightarrow 153600/1024 \text{ (K)} = 150\text{KB}$

Úprava obrázkov

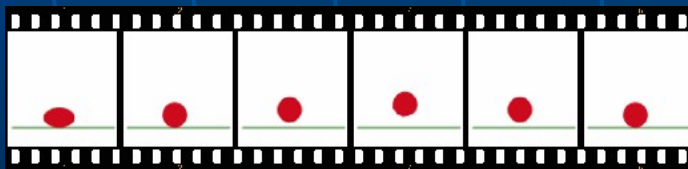
- **Jas**- svetlosť obrázku 
- **Kontrast**- rozdiel medzi čiernou a bielou 
- **Sýtosť farieb**- hustota farby (stupne sivej až sýte farby) 
- **Orezanie**- výber len časti obrázku 
- **Transformácia**- otočenie, prevrátenie, deformácia, zmena veľkosti
 - Otočenie – o 90 stupňov aj viac krát po sebe 
 - Prevrátenie- čo bolo naľavo, bude napravo; alebo z hora dole (zrkadlenie) 
 - Deformácia- rôzne skosenia, perspektíva (pridám hĺbku v priestore)
 - Zmena veľkosti- pre úsporu pamäťového miesta je dôležitá správna veľkosť počtu bodov (napr. do mobilu stačí obrázok 320 x 240 bodov) 
- **Konverzia formátov**- zmena typu súboru (spôsob jeho uloženia)
 - Bitmapové formáty- uložený je bod po bode (bmp, tiff, ...) 
 - S nestratovou kompresiou (zmenšujú súbor, no nemenia obrázok- gif, ...) 
 - So stratovou kompresiou (zmenšia a vynechajú nepodstatné body- jpg, ...) 

Grafika a animácia

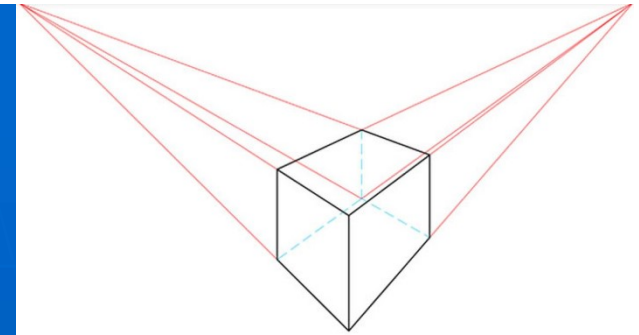
- Podľa priestoru:
- **2D** (dimenzia, rozmer)- má 2 rozmery - výšku a šírku.
- **3D**- má 3 rozmery - výšku, šírku a hĺbku.



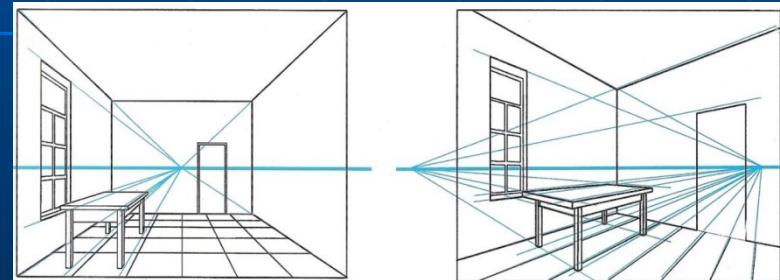
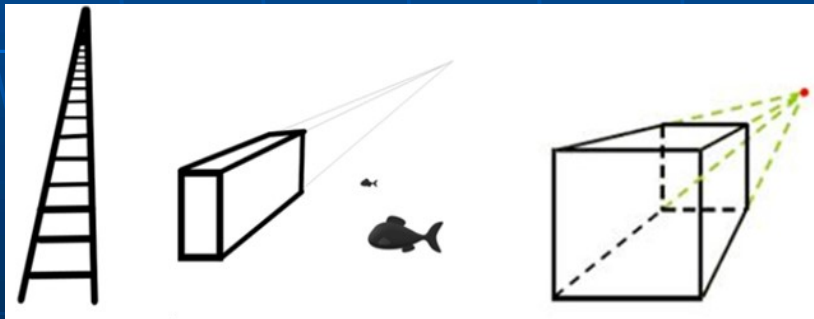
- **Animácia**- je to zdanlivé rozpochybovanie predmetov alebo postavičiek tým, že sa prepínajú po sebe obrázky s určitými zmenami. (Vzhľadom na zotrvačnosť oka, zdá sa pohyb plynulý).



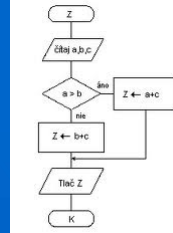
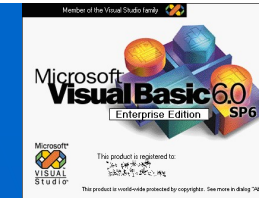
Perspektíva v 3D grafike



- **Perspektíva** - je uhol pohľadu. Ide o matematiku v grafike. Všetko, čo je blízko, sa zdá väčšie a to, čo je ďaleko, sa zdá menšie. Preto sa to aj v takomto pomere kreslí na rovný povrch.
- Napríklad koľajnice sa v diaľke zbiehajú do jedného bodu, hrany obdĺžnika sa smerom dozadu zmenšujú (po predĺžení sa stretnú tiež v jednom bode)...



Programovacie jazyky



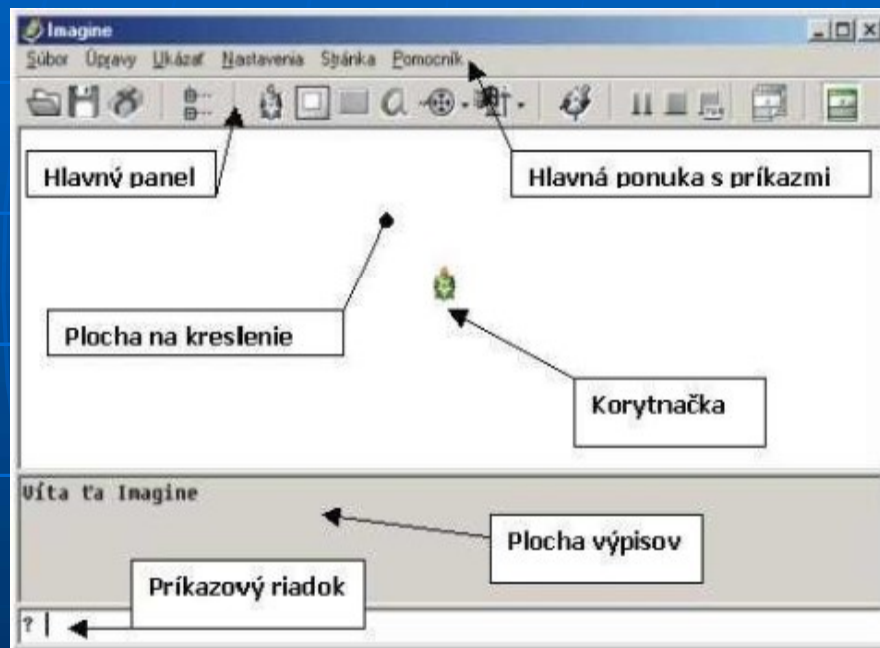
- **Algoritmus-** je opis **postupu** na riešenie určitého problému.
- **Program-** je algoritmus zapísaný v jazyku počítača (strojový kód)
- **Programovací jazyk-** keďže počítač nerozumie prirodzenému jazyku ľudí, boli vytvorené „**programovacie jazyky**“. Nimi sa ľudia dorozumievajú s počítačmi (tie majú prekladač zo zdrojového do strojového kódu)
- Najskôr bol len **strojový kód**, potom **assembler** (symbolické inštrukcie) a postupne sa vytvorili **vyššie programovacie jazyky**:
 - **Štruktúrované-** postupnosť úloh, delené na základné príkazy (Fortrán, Cobol, Pascal, Basic, C, ...)
 - **Objektové-** modelovanie objektov, ktoré majú vlastnosti a metódy (C#, Java, Imagine, ...)



Imagine



- Imagine je objektovo orientovaný detský programovací jazyk



Základné príkazy:

do 100 - dopredu

vz 100 - vzad

vl 90 - vľavo 90°

vp 90 - vpravo

znovu - vynuluje obrazovku

ph - nepíše (pero hore)

pd - píše (pero dole)

nechFp 3 - zmení farbu

nechHp 3 - zmení hrúbku

uprav "novýpríkaz" - vytvorí

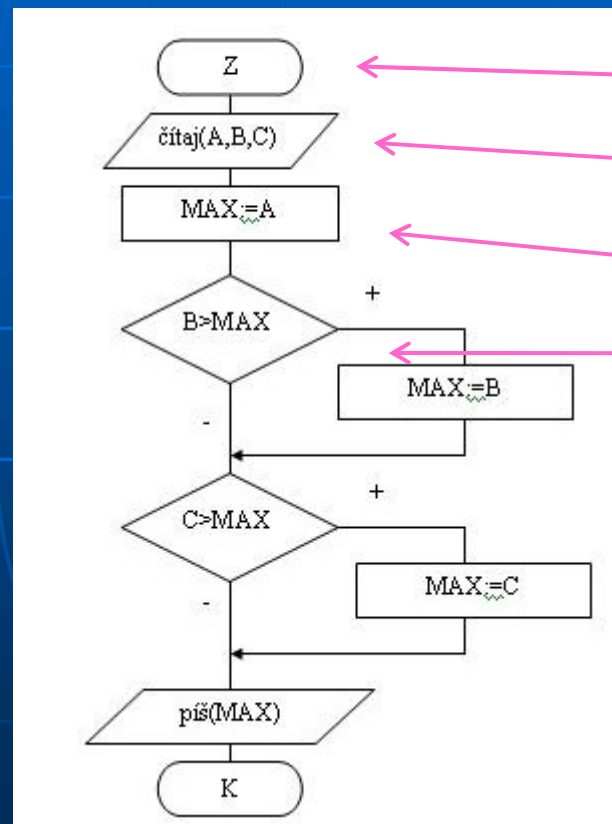
opakuj 180[do 1 vl 1] -cyklus

kazdych 30[do 1 vl 1] -nekonečný
cyklus



Vývojový diagram

Príklad vývojového diagramu pre hľadanie najväčšieho čísla z troch načítaných čísel postupne za sebou.



Príklad symbolov:

začiatok /koniec

vstup / výstup

jednoduché príkazy

podmienka s vetvením

Symboly reprezentujú jednotlivé procesy, čiary a šípky beh programu

Rôzne riešenia problému



- Z pohľadu programátora je jednoduchšie napríklad pri kreslení osemuholníka použiť cyklus:

Príkaz po príkaze: do 100 v1 45 do 100 v1 45 do 100 v1 45 do 100
v1 45 do 100 v1 45 do 100 v1 45 do 100 v1 45 do 100 v1 45 do 100 v1 45

Cyklus: opakuj 8[do 100 v1 45]

- Podobne aj počítaču môžeme uľahčiť prácu porovnaním „výpočtovej zložitosti“ a použitím lepšieho riešenia!

(napr.: pri rovnakej úlohe, kde sa bude dĺžka strany matematicky počítat', je vhodné použiť „premennú“, ktorú vypočítam na začiatku a v cykle ju len použijeme. Ušetrí sa tým čas výpočtu v každom cykle)

Výpočtová zložitost' pre čas „t“ je v dvojitom cykle t^2 a v trojitom t^3

(Pre čas 3 sekundy je v dvojitom cykle $3 \times 3 = 9s$ a v trojitom $3 \times 3 \times 3 = 27s$)

Dvojitý cyklus je použitý pri zorad'ovaní, trojitý napr. pri navigáciách na určenie najkratšej cesty

Príklad výpočtovej zložitosti



- (len obrazne zvolíme dĺžku výpočtu delením 5 s a bežný príkaz 1s)

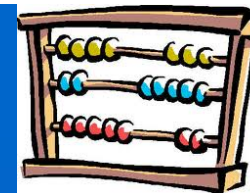
Kreslenie 8- uholníka, ktorého uhol počítam matematickým výpočtom v každom cykle:

$$\begin{array}{l} \rightarrow 1s \quad 5s = 8 \times (1 + 5) = 48s \\ \text{opakuj } 8 \text{ [do } 50 \text{ vp } 360/8 \text{]} \end{array}$$

Pri použití premennej:

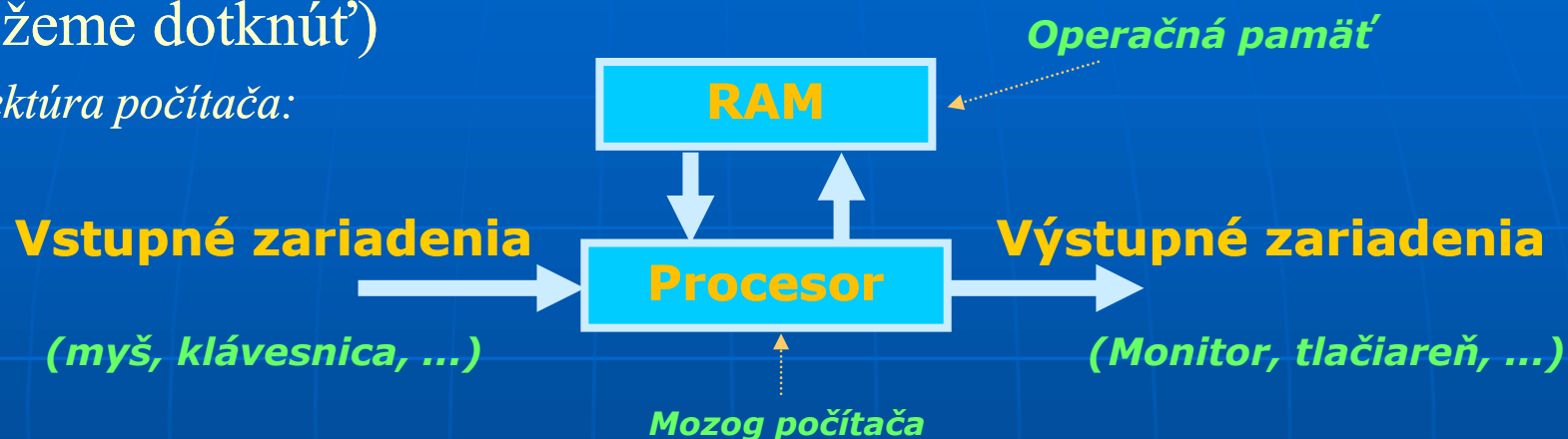
$$\begin{array}{l} 5 \quad 1s \quad 1s = 5 + 8 \times 2 = 21s \\ \text{urob " } x \text{ } 360 / 8 \text{ opaku } 8 \text{ [do } 50 \text{ vp } :x \text{]} \end{array}$$

Hardvér počítača /hardware/ HW



- **Hardvér**- je technické vybavenie (to, čoho sa môžeme dotknúť)

Architektúra počítača:



Vstupné zariadenia- keď signály vstupujú do procesora (myš, klávesnica, kamera, mikrofón, CD čítačka- CD-R, skener, rôzne snímače,...)



Výstupné zariadenia- keď signály vystupujú z procesora (tlačiareň, monitor, slúchadlá, reproduktory, projektor, ...)



Vstupno-výstupné zariadenia- kombinácia oboch (dotykový displej, USB kľúč, CDRW, HDD- pevný disk, multifunkčné zariadenie,...)





Zloženie PC



- **Osobný počítač /Personal computer/** je bežný počítač, na ktorom pracujeme aj v škole.
- Okrem počítača PC existujú aj iné počítače- napr.: ktoré ovládajú automatickú práčku, automobil, hračky, automatické prístroje...

PC sa skladá zo systemovej jednotky /skrinky/ a zo vstupných periférii- (myš, klávesnica, kamera, mikrofón, gamepad, volant, snímač čiarového kódu,...)

a výstupných periférii- (monitor, tlačiareň, projektor, slúchadlá, reproduktory, plotter,...)

- **Periférie** sú vstupné a výstupné zariadenia, ktoré sú umiestnené mimo skrinku PC, ale sú s ňou spojené (*káblom alebo bezdrôtovým pripojením*)

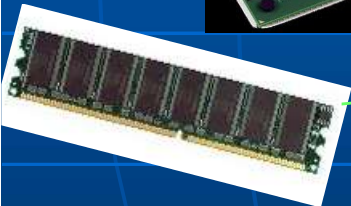
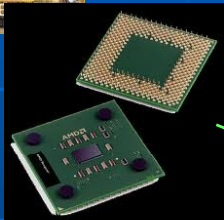
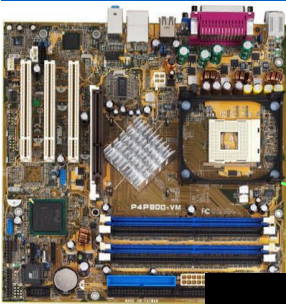
Skrinka PC



Skrinka môže byť PC tower, desktop, laptop, tablet,...

Obsahuje:

- **Zdroj**- slúži na napájanie všetkých komponentov vo vnútri PC elektrickou energiou (5,12V)
- **Základovú dosku MB** (matičnú)- slúži na vzájomne prepojenie všetkých komponentov PC (má sloty- PCI, AGP, PCX, ...)
- **Processor**- je mozog počítača. Pracuje v taktoch (MHz), 1,2,... core.
- **RAM** (Operačná pamäť)- rýchla, no len dočasná (MB,MHz)
- **HDD** (Pevný disk)- pomalá, no trvalá pamäť (GB, TB)
- **Mechaniky**- FDD (disketová mechanika 1,44MB), CD(700MB), DVD(4,7GB), ... (zálohovacie pamäte)
- **Rozširujúce karty**- modem, zvuková, grafická, sieťová, televízna, karta, ... (bývajú už súčasťou MB)



Softvér počítača /software/ SW

- **Softvér-** je programové vybavenie (sú to všetky programy v počítači). To, čo sa nedá chytiť...

Počítač bez programu nevie nič !

Po zapnutí počítača sa načíta najskôr BIOS (UEFI- nové), potom operačný systém a následne ostatné programy.

(BIOS je napevno od výrobcu OS a ostatné programy sa inštalujú na pevný disk- HDD)



- **1. BIOS-** základný program pre ovládanie klávesnice, ovládač monitora, ovládač HDD, CD a USB, na inštaláciu operačného systému...
- **2. Operačný systém-** program, ktorý spravuje celý počítač (Linux, Windows XP - 7, MAC OS, Android, Symbian...)
- **3. Ostatné programy** (MS Office, hry,)

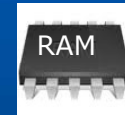


vid'. aj SW Operačný systém - účel




OS sa stará o:

- **Súbory**- podľa koncovky v názve vie, v čom ho otvoriť (napr.: **.jpg** v prehliadači obrázkov, **.ppt** v PowerPoint,...). Ukladá ich do priečinkov a podpriečinkov.
- **Bežiacie programy**- multitasking (beh viacerých programov naraz- v lište sa medzi oknami prepíname)
- **Pamäť**- aby sa nepreplnila, maže nepotrebné údaje a prideluje pamäť viacerým programom podľa potreby
- **Zariadenia**- každé zariadenie (myš, tlačiareň, web kamera,...) potrebuje svoj program- ovládač (Driver). Aplikácie (napr. MS Office) sa o ne už starať nemusia ale fungujú tieto zariadenia v každej aplikácii automaticky.
- **Sieťové pripojenie**- komunikácia medzi vzdialenými počítačmi a zariadeniami prepojenými káblom, alebo bezdrôtovo (wifi, bluetooth,...)



Súbory a priečinky

- **Súbor**- logicky usporiadaný základný celok údajov alebo inštrukcií. (Údaj k spracovaniu- každá správa alebo jej časť. Inštrukcia je „príkaz“ pre procesor). Preto poznáme súbory **údajové** a **programové**.
- **Priečinok**- je kontajner na usporiadanie súborov (ako poličky v skrini v šatníku na triedenie oblečenia) **Aj kôš je priečinok!** 
- **Kontá**- na vzájomnú ochranu viacerých používateľov (škola, žiak, učiteľ,... doma môže byť mama, otec, ja, brat,...)
- **Práca so súbormi**- pracujeme cez „prieskumníka“, alebo priamo v jednotlivých oknách. Súbory aj celé priečinky môžeme kopírovať, presúvať, mazať, vytvárať nové,... (ťaháním myšou, ponuka cez pravé tlačidlo myši, klávesové skratky Ctrl+X, Ctrl+C, Ctrl+V , alebo cez ponuku v prieskumníkovi)













Koncovky súborov (prípony)



- Každý súbor v počítači má v názve meno a identifikačnú koncovku (nemusí byť viditeľná). Podľa nej počítač vie v akom programe má súbor otvoriť. (**informatika.ppt** – otvorí prezentáciu)

Napríklad súbor (*zelené sú programové a ostatné údajové*):

- **Grafický** (obrázkový): .jpg, .gif, .bmp, ... - otvorí ich v prehliadači obrázkov 
- **Zvukový**: .mp3, .wav, .midi, ... - otvorí ich v prehrávači hudby 
- **Video**: .avi, .mp4, .mpeg, ... - otvorí ich v prehrávači videa 
- **Textový**: .txt, .doc, .docx, ... - otvorí ich v zpisníku a v MS Word 
- **Tabuľkový**: .xls, .xlsx ... – otvorí ho v MS Excel 
- **Univerzálny dokument**: .pdf – otvorí ho Acrobat Reader 
- **Prezentácie**: .ppt, .pps, .pptx... - otvorí ich v MS PowerPoint 
- **Programový**: .exe, .dll, .bat, ... – sú to programy. Ak sú spúšťacie, spustí ich. 
- **Pakovacie** (kompresné) programy: .zip, .rar, .arj, ... - ak potrebujeme zmenšiť veľkosť súboru, stlačíme ho (press je v preklade tlak) 
- atď. 

Kompresia a zálohovanie údajov



- **Kompresia**- je stláčanie, zmenšovanie objemu pomocou matematických prepočtov. Môže byť:
 - **Bezstratová**- obsah sa po spätnej dekompresii zhoduje s originálom
 - **Stratová**- nepodstatné detaily sa vynechajú
- **Programy na kompresiu** napr.: winzip, winrar, (balíky môžu byť aj zaheslované- z dôvodu zabezpečenia)
- Niektoré typy súborov **už kompresiu obsahujú** (napr.: jpg- obrazový, mp3- zvukový, avi- video, ...)
- **Zálohovanie údajov**- na predchádzanie straty údajov v prípade poruchy, zmazania, zavrútenia údajov (údaje môžu mať väčšiu cenu ako samotný počítač!)



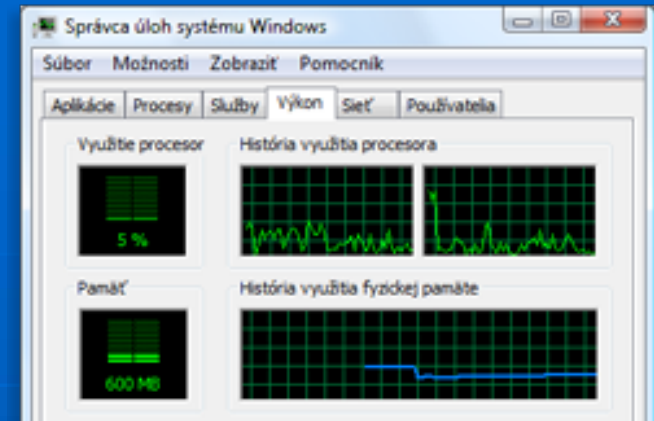
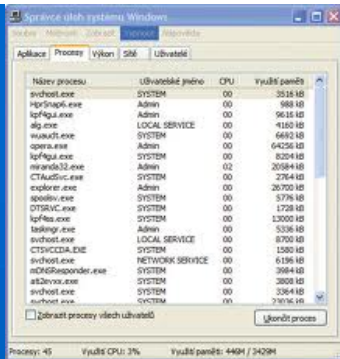
Prihlasovacie údaje Používateľské kontá



- Za prihlasovacie údaje do každého systému považujeme **meno** (login, name) a **heslo** (password). Heslo z bezpečnostných dôvodov držíme v tajnosti!
- Sila hesla- určuje jeho odolnosť voči ich uhádnutiu (prelomeniu). Je vhodné použiť dlhé heslá s kombináciou písmen, číslíc a iných „prípustných“ znakov.
- Používateľské kontá- **definujú práva**, aké má prihlásený používateľ pri práci v operačnom systéme. Práva môžu byť **administrátorské** a **obmedzené**. Jednotliví používatelia s obmedzenými právami majú navzájom skryté svoje dokumenty, zakázané inštalovať väčšinu programov,...



Správca úloh



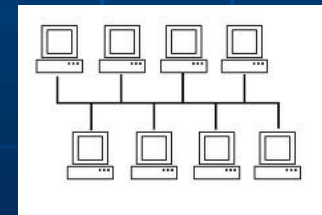
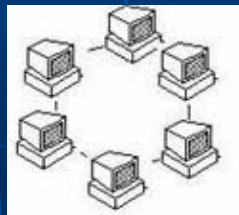
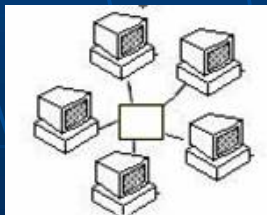
- Správca úloh zobrazuje programy, procesy a služby, ktoré sú momentálne na počítači spustené.
- Používa sa na sledovanie výkonu počítača, vyťaženie procesora, pamäte a počítačovej siete, alebo na uzavretie programu, ktorý neodpovedá (je zaseknutý).
- Správca úloh sa spúšťa pomocou kombinácie klávesov CTRL+SHIFT+ESC alebo CTRL+ALT+DEL

Počítačové siete

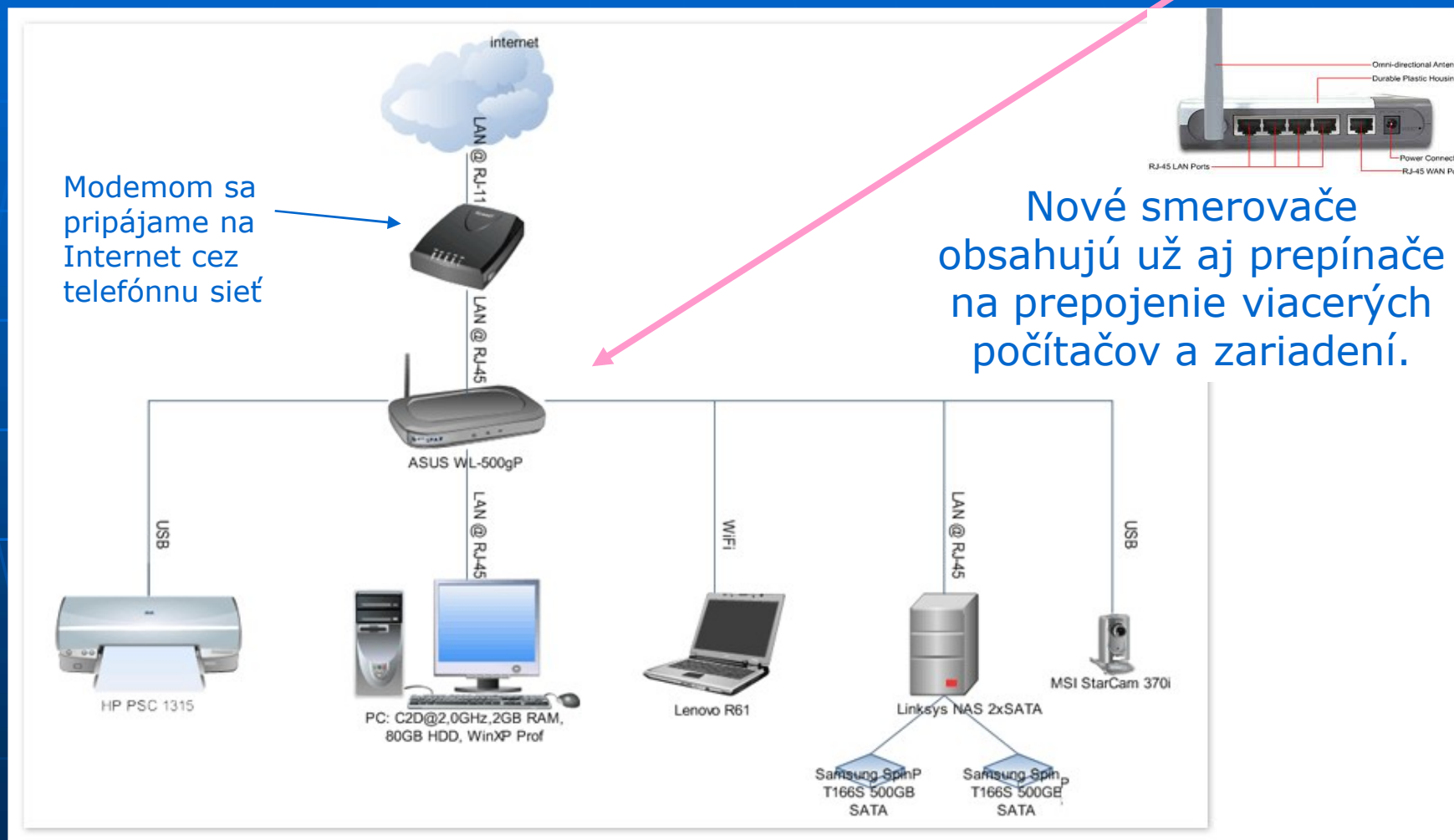
(prepojenie počítačov a zariadení)



- **LAN**- lokálna počítačová sieť (*spojenie počítačov a zariadení v budove, komplexe; napríklad školská sieť, podnikový intranet*) prepojená najmä prepínačmi (Switch)
- **MAN**- metropolitná (*spojenie viacerých LAN*)
- **WAN**- globálna počítačová sieť (*viac LAN a MAN*)
- **Internet** - *prepojenie počítačov (rôznych sietí LAN, MAN, WAN) po celom svete* (prepojené sú smerovačmi)

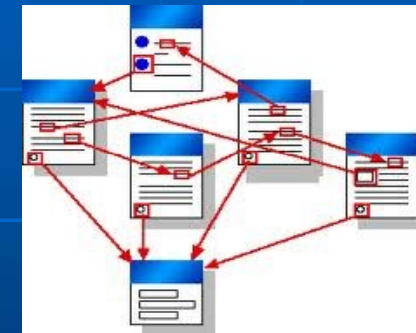


Počítač do Internetu prepojíme smerovačom- (Router). */Celý Internet je prepájaný smerovačmi- Brána/*



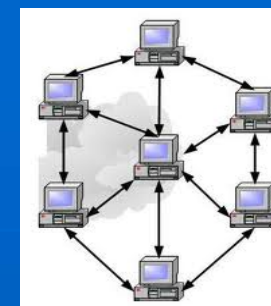
Pojmy na Internete:

- Server – je to počítač, ktorý poskytuje služby ostatným počítačom (sluha)
- Multimédia (viac médií)- kombinácia textu, videa, zvuku, animácie, interaktivity,...
- Interaktivita- okamžité aktívne zapojenie sa do deja (čaká na moju akciu- musím napríklad kliknúť na správne tlačidlo)
- Hypertext- text s odkazmi, ktoré zobrazia ďalší text



- Web stránka (www) hypertextový dokument, ktorý môže obsahovať aj multimediálne prvky (www.azet.sk). Je uložená na serveri. (nie schránka!!!)
- Vyhľadávače a zoznamy- na vyhľadávanie informácií, dokumentov a súborov (www.google.sk, www.zoznam.sk)

Princíp fungovania internetu, protokoly



- Internet funguje na princípe **dotaz - odpoveď**
- Informácie sa v internete delia na menšie balíky- **pakety** a tie sa po prenose spájajú dohromady v počítači. Každý paket má **IP adresu**- aby vedel, ktorému počítaču patrí ktorý paket...

IP adresa- jedinečné označenie počítača (**sieťovej karty**) v sieti (internet). IP adresa sa dá zistiť v príkazovom riadku (**cmd**) príkazom **ipconfig**, alebo **ipconfig /all**. Na overenie **ping** 213.81.185.31. Vonkajšia na www.moja-ip.sk (spoločná pre celú školu)

Protokoly:

Http- hypertext transfer- dokumenty aj prezeranie www stránok (**www je služba**)

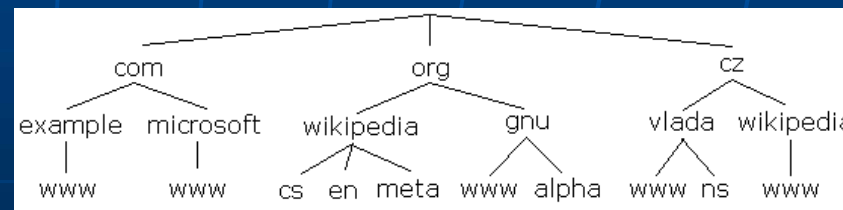
Ftp- file transfer- na prenos súborov (napríklad na sťahovanie filmov na uloz.to, ...)

Smtp- na prenos e-mailov (používa aj POP3 a IMAP)

Doména, DNS



- IP adresy stránok by si ľudia nezapamätali, preto je k IP adrese pridelené aj doménové meno.
- **Doména** je jednoznačné meno počítača alebo počítačovej siete. Skladá sa z viacerých častí, pospájaných bodkami.
- Napr.: `www.duklianska1.edupage.org` alebo `www.google.sk`
- Jednotlivé časti tvoria množiny, pričom posledná časť (doména prvej úrovne) sú najväčšie skupiny (**sk, cz, de, org, mil, com, ...**). Vyššie časti označujú konkrétnejšie množiny (napr. podniky), pričom najvyššia časť (začiatok doménového mena) určuje konkrétny počítač.
- **DNS**- je server, ktorý mení doménové mená na IP adresy



Vyhľadávače a zoznamy



- Slúžia na vyhľadávanie informácii, súborov, dokumentov,...
- **Vyhľadávače** používajú na zisťovanie obsahu web stránok „robotov“ (*programy*). Poznáme fulltextové (*prehľadávajú celý obsah*) a meta (*prehľadávajú len popis v hlavičke stránky*).
 - v pravidelných intervaloch sa obnovujú. (*Google, Bing, ...*)



- **Zoznamy** (katalógy)- ich výsledky závisia od vloženého popisu ľuďmi (majiteľa stránky, alebo redaktora katalógu). Obnovenie tiež závisí od ľudí. Väčšinou sa zoradujú abecedne. (*Zoznam, Centrum*)



- U oboch je možnosť predplatiť si pozíciu (prednostné miesto)



- Kladenie požiadaviek: **+green –apple** (+ *obsahuje* – *neobsahuje*)



(green) and (apple) or ... - *logické operácie s výrazmi v zátvorkách*
„green apple book“ - *celé slovné spojenie v úvodzovkách*

Práca s kľúčovým slovom



- **Internet**, ako celosvetová sieť počítačov, sa okrem komunikácie využíva aj na vyhľadávanie údajov, informácií, súborov (obrázky, videá, dokumenty...), na prezentovanie (ukázať, predviesť niečo, seba...), nakupovanie cez internet, elektronické platby...
- V množstve informácií, ktoré sa tu nachádzajú, je potrebné vedieť zadať správne **kľúčové slová**, ktorými vyhľadávač filtruje tie najvhodnejšie výsledky hľadania (keywords).
- Nakoľko Internet oficiálne nikto nekontroluje, je potrebné správnosť informácií vždy overiť z viacerých zdrojov!
- Príklad: ak hľadám fyzika, ktorý definoval nejaký (a nevieme si spomenúť) zákon, keď mu padlo jablko na hlavu, zadám do vyhľadávača slová: **zákon fyzik jablko strom** (diakritika nie je potrebná).



Internetový obchod



- **Internetový obchod** (eShop) je obchod na internete (opak kamenného obchodu). Má nižšie ceny, vďaka nízkym nákladom. Nevýhodou je slabá bezpečnosť na internete, hlavne spoľahlivosť nákupu a ochrana osobných údajov. Známe obchody bývajú zväčša bezpečné (čítaj recenzie).
- Zoznam internetových obchodov je napr: **www.eshopy.sk** , **nakupujemzdomu.sk**, **www.heureka.sk**, ...
- **Zahraničné obchody-** **ebay**, **wish**, **gearbest.com** ...
- **Platba**- môže byť prostredníctvom embosových kariet (vystúpené číslo na platbu), rôznych účtov (PayPal, Sporopay,...), internetbankingu, riešenia cez audiotextové čísla a sms, alebo bežná platba dobierkou pri prevzatí zásielky do rúk poštarčky, kuriéra.
- *Vždy je potrebné si preštudovať podmienky eShopu a pohl'adat' recenzie (názory bežných ľudí)!*

Neinteraktívna komunikácia



- **Elektronická pošta (e-mail)** prebieha v podobe správ, ktoré si používatelia posielajú. Podobá sa klasickej pošte. *(nie je okamžitá, preto neinteraktívna)*
- *Patrí sem aj internetové **diskusné fórum** (príspevky a reakcie) a **dátové úložisko** (prenos veľkých súborov)*

E-mail sa skladá z hlavičky, tela a môže obsahovať aj prílohu.

Hlavička obsahuje

Komu (To): janko.mrkva@azet.sk,

Predmet (Subject): Žiadosť

Kópie (Cc):

Adresy, alebo
nickname sú
oddelené čiarkami

Stručná
charakteristika
správy

Ďalšie adresy



- E-mail adresa sa skladá z:

meno používateľa

zavináč

meno počítača

(servera)


janko.mrkvicka@azet.sk

- **Telo správy** obsahuje samotný text správy

Na konci správy môže byť umiestnený automatický podpis a pozdrav- signatúra

*s pozdravom Ján Mrkvička
riaditeľ firmy JM s.r.o.*



- **Príloha správy:** - na posielanie už hotových súborov v správe cez tlačidlo „**Pripojiť prílohu**“ (attachments). Otvorí sa prieskumník, cez ktorého vyhľadáme súbor v PC a pripojíme ho k správe.
- Ak odpovedáme, nemusíme písať hlavičku, ale stačí kliknúť na „**Odpovedať**“ (Reply) 
- Na e-mailovú komunikáciu používame **poštového klienta**- napr. MS Outlook Expres, no v dnešnej dobe je rozšírený „tenký“ web klient (gmail.com, azet.sk, post.sk,...)



Interaktívna komunikácia



Interaktívny- môžem okamžite reagovať (komunikovať).

- **Textové-** ICQ (i seek you), www.pokec.sk, gmail rozhovor, rôzne ďalšie chat nástroje /*čet*/
(Chat nástroje majú navyše miestnosti so správcom, ktorý určuje pravidlá)
- **Video-** Skype, gmail-video, ...
- **Súborové-** FTP klient na vzdialený prenos súborov
(obsahuje ho aj ICQ,..)



Videokonferencia- interaktívna komunikácia medzi viacerými účastníkmi (s prenosom zvuku, videa)

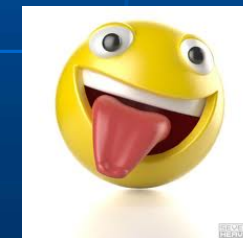
Potrebujeme multimedialny PC

(používame kameru, mikrofón, reproduktory,...)



- **Emotikony**- slúžia na oživenie textových správ (emócia + ikona)

- :-)** úsmev
- :-(** smútok, zamračená tvár
- :-o** prekvapenie
- :-x** bozk (tiež: „nikomu ani muk!“)
- :-D** smiech – často tiež :-))
- :-)** plač od šťastia – často tiež :-')
- :-@** krik
- ;-)** úškrn
- :-** pochybnosť
- :-/** nerozhodnosť
- :-|** trápna situácia (nevydarený žart)



Sociálna sieť



- **Sociálna skupina**- skupina ľudí, ktorých spájajú podobné hodnoty, ciele, názory alebo postoje (rodina, trieda, športový klub...)

Pomocou počítača:

- **Sociálna sieť**- je služba na internete, ktorá spája ľudí (nadväzuje a udržiava kontakty) do skupín prostredníctvom prepájania používateľských profilov (osobný, firemný, verejný)
- **Používateľský profil**- príbeh o mne (nie len údaje o mne, fotky, ale aj komentáre, sťahované aplikácie, „lajky“ tvoria charakteristiku používateľa- prezentuje sa)
- **Príklady soc. sietí**: Facebook, Instagram, X- Twitter ...
- **Nebezpečenstvo**: nepravdivé informácie, zneužitie informácií a albumov, možnosť kyberšikany ...



Informačné systémy a databázy

Databáza je „akési“ štruktúrované skladisko (úložisko) údajov (texty, čísla, obrázky, zvuky, videá...). Údaje sú tu určitým spôsobom navzájom previazané (prepojené) tak, že dopytovacím jazykom viem potrebné údaje získať - z veľkého množstva vytiahnem len to, čo práve potrebujem.

Informačný systém (IS) je prostriedok alebo sústava viacerých prostriedkov (v informatike program/programy), pomocou ktorého tieto údaje môžem napríklad:

- ukladať do databázy - teda uchovávať (zbierať),
- z databázy si ich načítať - teda získavať (poskytovať),
- spracovať - napríklad zoradiť podľa abecedy, vyrobiť z nich graf, tabuľku, report...
- šíriť - rozposlať cez internet, vytlačiť dokumenty



IS a DB pokračovanie

Dobry informačný systém by mal umožniť automatizáciu procesov, mal by podporovať rozhodovanie a zlepšovať stratégiu- to znamená zvýšiť produktivitu a efektívnosť.

Príklad databáz: jednoduchšie aj MS Excel, MS Access, Oracle , SQL...

Príklad IS (informačných systémov)- rôzne kartotéky napríklad v knižnici, ASC Agenda (pre správu školy), SAP- komplexný systém riadenia veľkých podnikov...



Bezpečné používanie Internetu

- Internet nikto nevlastní, nekontroluje ani neriadi! Preto treba byť opatrný! Napr.:
 - zastaviť zobrazovanie **nevhodnej** www stránky,
 - neotvárať **poštu** (*hlavne prílohy*) ak nepoznám odosielateľa,
 - **nezverejňovať** svoje osobné údaje,
 - ak nás kontaktuje niekto **podozrivý**, treba informovať rodiča alebo učiteľa,
 - **nestažovať** súbory z neovereného zdroja,
 - pri hľadaní informácii **overovať** pravdivosť aj z iných zdrojov



OBSAH

PaedDr. Marek Hrašný



47

Napr. nástrahy na sociálnych siet'ach (pokec, facebook,...)

Ahoj. Koľko máš rokov a čo robíš vo voľnom čase?

Ahoj. Mám 14 a vo voľnom čase športujem.
☺ Mám super postavu.



Okrem **nepravdivých** informácií, možnosti **zneužitia** osobných údajov sa často sociálna sieť stáva prostriedkom **kyberšikany** (ubližovanie pomocou počítača).



Malware- škodlivý softvér

- **Trójsky kôň**- býva súčasťou užitočného programu.
- **Počítačový vírus**- škodlivý program - rozmnožuje sa.
- **Červ**- šíri sa počítačovou sieťou.
- **Spyware**- „špehuje“ a odosiela citlivé údaje.
- **Phishing**- podvodom získa citlivé informácie



Patrí sem aj:

- **Spam**- nevyžiadaná pošta, ktorá obťažuje.
- **Hoax**- poplašná správa
- atď.



Ochranou proti Malware je predovšetkým nesťahovať pirátske kópie, neotvárať poštu od neznámych odosielateľov, nenavštevovať nebezpečné stránky,...



Softvérová ochrana antivírovými programami- *NOD, Eset smart security, Norton antivírus, McAfee security, Avast,...*








- **Hacker**- počítačový pirát, ktorý sa snaží nabúrať sa do nášho počítača cez Internet
Ochranou proti nim je „**Firewall**“



Nástrahy a riziká IKT

(Informačno- komunikačných technológií)

- Niečo **nefunguje** (porucha počítača, chýba elektrická energia, je chyba v programe, chyba v obsluhu- ľuďoch). 
- Získame **nepravdivé** informácie (treba overiť). 
- Zlý **zážitok** (neslušné správanie ostatných účastníkov a nevhodný obsah webu). 
- Zdravotné **problémy** (vid'. nasledujúca téma).
- **Závislosť** (chorobný stav- venuje aktivite neprimerane dlhý čas)
- Počítačový **vírus** a iný škodlivý sw. (vid'. Malware). 
- **Strata** cenností (peniaze, súkromie, osobné údaje,..)
- Porušenie autorského **práva** (je to tiež krádež!!!). 

Informácie ako tovar



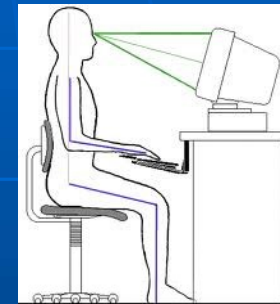
- Informácie sú tiež tovar a teda majú nejakú cenu (väčšiu, či menšiu)
- Pravosť informácii sa dá riešiť **elektronickým / digitálnym podpisom** (je šifrovaný a pridelujú ho úrady k tomu určené)
- **Licencia**- povolenie na používanie cudzej tvorby.
- **Citovanie**- úryvky z iných diel (musím uviesť použité zdroje)
- Existujú však aj:
 - **Freeware**- voľne šíriteľné programy (zadarmo)
 - **Shareware**- programy s obmedzením (lepšie funkcie sa spustia až po zaplatení)
 - **Trial**- voľné len na určitú dobu (potom sa zablokujú)



Bezpečnosť a zdravie

Práca pri počítači môže spôsobovať zdravotné problémy, preto treba dodržiavať určité pravidlá:

- Prestávky s krátkym cvičením rúk, chrbta, krku.
- Horný okraj monitora vo výške očí.
- Sedieť vzpriamene s vystretým chrbtom.
- Zápästie má byť podopreté.
- Silné svetlo (okno) by nemalo byť za monitorom ani oproti, aby sa neodrážalo v monitore.
- Správne rozlíšenie monitora.
- Pozor na elektrické káble.
- **Pozor na závislosť.**




Počítačová učebňa budúcnosti



- **Virtuálna realita**- snaha napodobniť reálny svet pomocou počítača (napr. simulátory letu stíhačiek, trénažér pre kozmonautov,...)

Pravidlá v počítačovej učebni

- Pri počítači nejeme a nepijeme !!!
- Neinštalujeme nepovolené programy.
- Nemažeme cudzie súbory.
- Dbáme na bezpečnosť a zdravie svoje aj ostatných. 
- Dodržujeme diskretnosť pri zadávaní hesiel (nepozeráme na cudzie heslá)- je to trestný čin (300/2005 § 247) trest až 4roky!

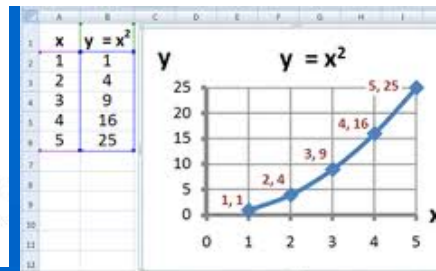
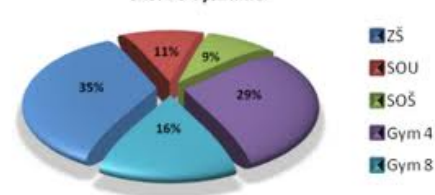
Obdobne to platí aj pre zneužitie informácií, hacking a nepovolené sledovanie – trest až 8 rokov!





MS- Excel

Percentuálne zastúpenie žiakov rôznych typov škôl vo výskume



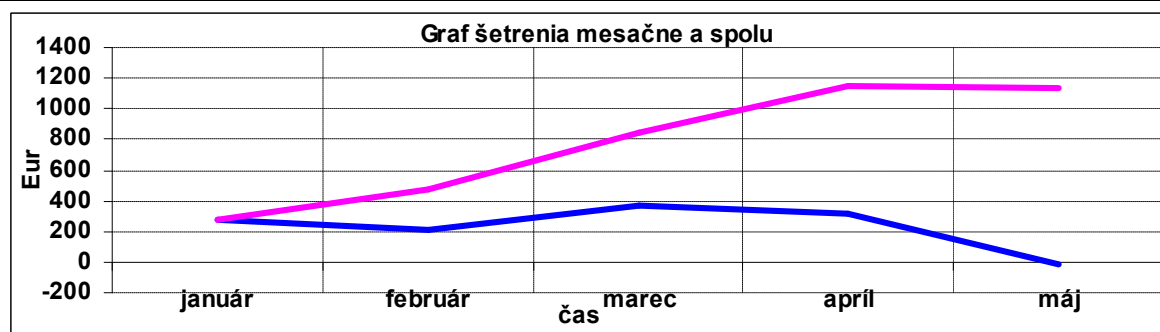
- Je to **tabuľkový kalkulátor** (procesor) z balíka MS Office.
- Používa sa na spracovanie údajov v **tabuľkách**, s ktorými je potrebné robiť výpočty a iné spracovanie, zobrazovať grafický výstup- **grafy**. Zošit sa skladá z tabuľkových hárkov (listov), v ktorom sú bunky. Každá bunka má svoju adresu (riadok je číslo, stĺpec je písmeno)- napr.: B4
- **V hárkoch je možné:**
 - formátovať písmo (farba, pozadie, veľkosť, typ, zarovnanie, orientáciu, ...), kategóriu údajov (číslo, text, mena, čas, ...) , orámovanie buniek, zlúčenie viacerých buniek, nastavenie veľkosti buniek,...
 - pridávať do buniek vzorce pre automatické prepočty,
 - vytvoriť databázy s nástrojmi pre ich spracovanie,
 - vytvárať z údajov v tabuľkách grafy,
 - programovať v programovacom jazyku VBA.

Rodinný rozpočet



- Príklad financovania rodinného rozpočtu (posledné dva riadky sú vzorce, pri výdajoch sú záporné hodnoty):

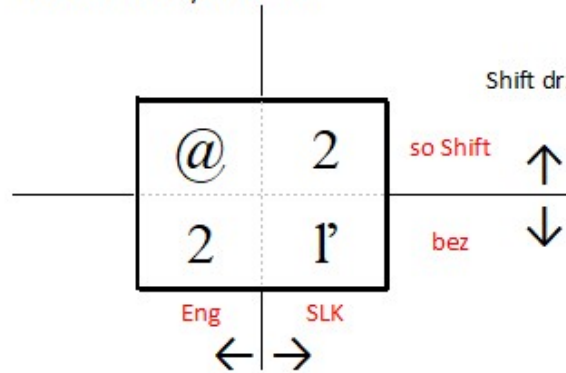
položkačas		január	február	marec	apríl	máj
Príjem	mama	420	400	435	475	410
	otec	745	720	759	770	710
Výdaj	potraviny	-315	-380	-375	-420	-395
	elektrika	-50	-50	-50	-50	-50
	plyn	-10	-10	-10	-10	-10
	nájom	-140	-140	-140	-140	-140
	osobné výdaje	-380	-335	-255	-310	-545
spolu v mesiaci		270	205	364	315	-20
zostatok (našetroené)		270	475	839	1154	1134



Klávesnica

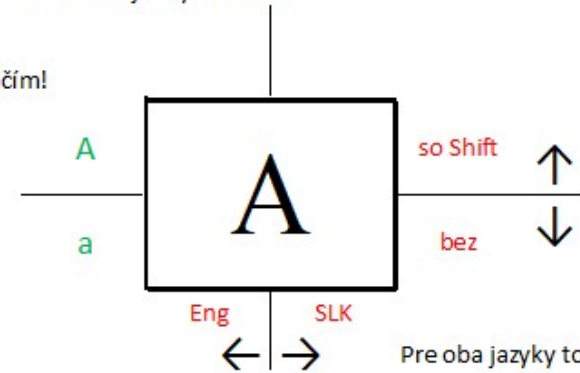


Tlačidlo s viacerými znakmi:



Shift držím a znak len krátko stlačím!

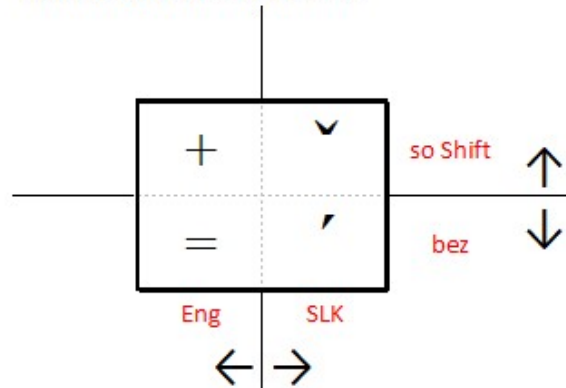
Tlačidlo s jedným znakom:



Pre oba jazyky to isté

Anglická (ENG) a slovenská (SLK) klávesnica sa prepína v pravom dolnom rohu, alebo skratkou "Shift" a "Alt"

Písmená s mäkčeňmi a dĺžnami:



Ak potrebujem **Ř** alebo **Ř**, najskôr stlačím ˇ (mäkčeň so Shift) alebo ´ (dĺžeň bez Shift) a potom písmenko (veľké so Shift, malé bez)

Použité zdroje

- Väčšina obrázkov bola použitá z www.google.sk a vlastná tvorba. Texty sú z vlastnej pamäti 😊

