

# **OBSAH**

## **6. ročník**

9. Ako funguje počítač ...9

10. Komponenty počítača ...10

11. Internet – ako funguje ...15

## 6. ROČNÍK

### 9. AKO FUNGUJE POČÍTAČ

**Počítač** je zariadenie alebo stroj na realizáciu výpočtov alebo riadenie operácií vyjadriteľných číselnými alebo logickými výrazmi. Počítače sa skladajú z komponentov, ktoré vykonávajú čiastkové, dobre definované funkcie.

Vo väčšine dnešných počítačov sa problém prevedie na jeho matematickú reprezentáciu tak, že sa všetky relevantné informácie **prevedú do dvojkovej číselnej sústavy**. Všetky operácie nad takouto informáciou sa redukujú na jednoduchú booleovskú algebru.

Po dokončení výpočtu môže byť výsledok zobrazený používateľovi na výstupe pomocou výstupných zariadení ako svetelné žiarovky, LED diódy, monitory a tlačiarne.

Noví používatelia, obzvlášť deti, majú problém pochopiť dôležitú vec, že počítač je iba stroj a nemôže „myslieť“, ani „pochopiť“ to, čo zobrazuje. Počítač jednoducho vykonáva mechanické operácie na vopred naprogramovaných štruktúrach, ktoré sa potom prekladajú do ľubovoľnej formy na výstupnom zariadení. Ľudský mozog je zariadením, ktoré rozoznáva vzory čísel a znakov a priradzuje im význam. Všetko, čo počítač robí, je, že vopred určeným spôsobom manipuluje s elektrónmi; nie je známy spôsob, ako úspešne napodobňovať ľudské chápanie alebo sebauvedomenie.

Fungovanie takéhoto počítača je principiálne pomerne jednoduché. Zvyčajne v každom hodinovom cykle prenesie počítač inštrukcie a dáta z pamäte. Inštrukcie sa vykonajú, výsledky uložia a prinesie sa ďalšia inštrukcia. Procedúra sa opakuje až do výskytu inštrukcie pre zastavenie.

**Von Neumannova architektúra** opisuje počítač pomocou štyroch hlavných častí: aritmeticko-logická jednotka (ALU), radiaca jednotka (CU), pamäť a vstupno/výstupné zariadenia (spoločne označované V/V). Tieto časti sú poprepájané kabelážou (zbernica) a zvyčajne synchronizované hodinami (hoci môžu byť riadené aj inými udalosťami).

---

## 10. KOMPONENTY POČÍTAČA



### 1.1.1 Základná doska- matičná doska

Kvalitu celého počítača určuje kvalita základnej dosky, ktorá slúži na prepojenie komponentov (technických častí) v počítači.

Obsahuje riadiacu elektroniku, zbernice, vkladajú sa do nej (do slotov) procesor, pamäte, rozširujúce karty, pričom niektoré môžu byť priamo jej integrálnou súčasťou. Základnú dosku môžeme prirovnať k nervom zabezpečujúcim prenos informácií zbernicami medzi jednotlivými komponentami počítača.

□ **Procesor** je jedna z najdôležitejších častí počítača. Nazývame ho aj mozog počítača, lebo riadi počítač a vykonáva logické a aritmetické operácie (výpočty). Procesor (polovodičová elektrotechnická jednotka) je integrovaný obvod združujúci na jednom čipe:

- **aritmeticko-logickú jednotku**
- **riadiacu jednotku**

Procesory zaraďujeme do skupín podľa šírky spracovanej informácie na:

- 8 bitové procesory
- 16 bitové procesory
- 32 bitové procesory
- 64 bitové procesory

Vyššie uvedené čísla určujú výkonnosť procesora a rýchlosť spracovania informácií (koľko bitov dokáže daný procesor naraz spracovať). Napr. počítače Pentium 4 a CELERON používajú 32 bitové procesory.

Výkon procesora určuje i jeho frekvencia, ktorá udáva počet inštrukcií, ktoré je schopný procesor vykonať za jednu sekundu. Frekvencia definujúca výkonnosť procesora sa uvádza v násobkoch hertzov:

- MHz - megahertz (1 MHz = 1 milión inštrukcií za sekundu)
- GHz - gigahertz

## Vnútoraná pamäť

Delíme ju na dve základné skupiny:

- **pamäť - ROM** (z. angl. Read Only Memory - pamäť len na čítanie)
- **pamäť - RAM** (z angl. Random Acces Memory - pamäť s ľubovoľným prístupom)

### Pamäť ROM

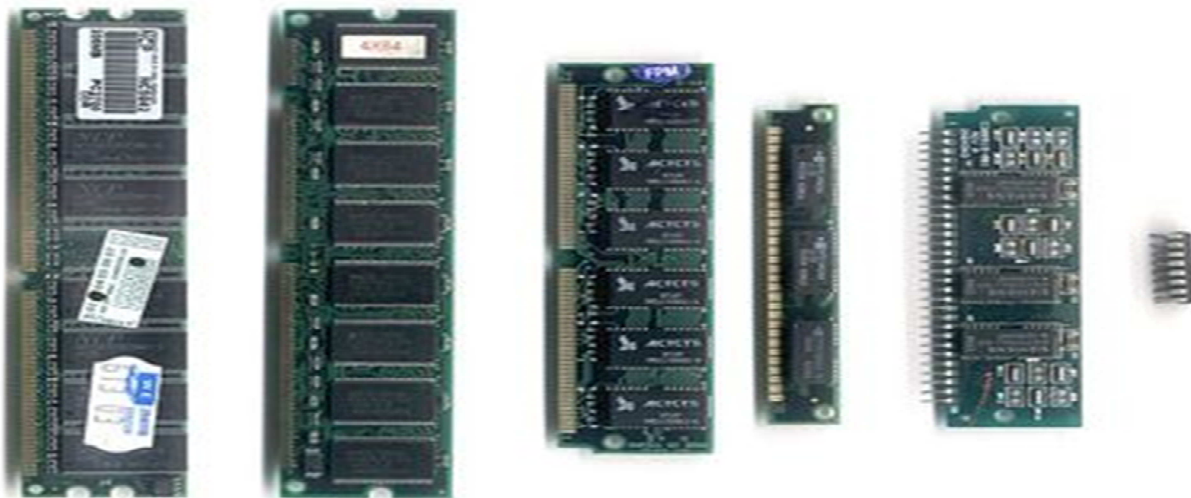
Je energeticky nezávislá trvalá pamäť (uchováva údaje aj po vypnutí počítača). Umožňuje len čítanie dát. Údaje vkladá do nej výrobca pri jej výrobe. Dnes sa používa jej špeciálna verzia FlachRom, ktorú môže používateľ prepísať podľa vlastnej potreby a ďalej ju používať ako pamäť ROM.

Slúži na uchovávanie základných obslužných programov počítača, ktorými sú:

- BIOS - slúži na komunikáciu operačného systému s hardvérom
- testovací program - testuje základné technické jednotky počítača
- zavádzač operačného systému

## Pamäť RAM

Používa sa ako operačná pamäť. Umožňuje údaje z nej čítať a údaje do nej zapisovať. Je dočasná a energeticky závislá pamäť, t. zn., že po vypnutí počítača sa vymaže. Veľkosť operačnej pamäte sa uvádza v MB, resp. v GB. operačnej pamäte sa uvádza v MB, resp. v GB



## Vonkajšie pamäte (nosiče údajov)

Slúžia na uchovávanie údajov aj po vypnutí počítača. Najznámejšie a najpoužívanejšie sú diskové pamäťové média:

- pevný disk
- pružný disk
- optický disk
- polovodičový disk



## **Pevný disk (po angl. Hard Disk Drive - HDD - Hard Disk)**

Skladá sa z jedného alebo viacerých kovových diskov pokrytých magnetickou vrstvou, na ktorú sa zapisujú údaje a z hlavičiek umožňujúcich zápis a čítanie. Hlavičky spolu s pohonným motorčekom sú umiestnené v pevnom hermetickom obale. Kapacita pevných diskov je v súčasnosti niekoľko desiatok až stoviek GB a prístupová doba (čas vyhľadávania dát na disku) je kratšia ako 10 ms.

## **Pružný disk (disketa)**



Používa podobný princíp zápisu i čítania ako pevný disk. Rozdiel je v tom, že samotná disketa obsahuje v ochrannom plastovom puzdre iba kotúč z fólie pokrytý magneticky citlivou vrstvou. Ostatné časti záznamové a čítacie hlavy spolu s pohonným motorčekom sa nachádzajú v disketovej mechanike (po angl. Floppy Disk Drive - FDD), t.j. v zariadení, do ktorého sa vkladá disketa.

Diskety sa používajú na prenos údajov medzi počítačmi a na archiváciu údajov. Ich nevýhodou je malá spoľahlivosť a nízka kapacita. Kapacita diskety je zvyčajne 1,44 MB a jej rozmer 3 1/2 palca (1 palec = 2,54 cm).

Miesto diskety sa niekedy používajú diskety ZIP, ktoré využívajú podobný spôsob záznamu a čítania údajov, ale sú hrubšie. Existujú s tromi kapacitami - 100 MB, 250 MB, 750 MB.

## **Optický disk**

Optické disky spolu s mechanikami na ich čítanie sú bežnou súčasťou väčšiny počítačov. Sú to najpoužívanejšie výmenné nosiče dát. Optické disky sú plastové platne so záznamovou vrstvou zaliatou v prehľadnom polykarbonáte. Záznamová vrstva obsahuje malé priehlbinky reprezentujúce dáta. Tieto priehlbinky sníma laser umiestnený v mechanike. Na základe odrazeného svetla mechanika zistí, či je na danom mieste logická nula alebo logická jednotka.

Prvým masovo rozšíreným optickým diskom bol kompaktný disk - CD (z angl. Compact Disk). Pôvodne bol vyvinutý na záznam zvuku, ale vďaka svojim výborným vlastnostiam (vysoká kapacita, nízka cena) sa začal používať v počítačoch ako nosič údajov. Na bežné CD

s dĺžkou 74 minút je možné nahráť 630 MB a na CD s dĺžkou 80 minút možno uložiť 700 MB údajov.

### Vzhľadom na možnosť čítania a zápisu dát delíme mechaniky i CD disky na:

- A. CD-ROM mechanika - umožňuje iba čítanie
  - o CD-ROM disky
  
- B. napáľovacia mechanika - umožňuje zápis a čítanie dát
  - o CD-R (CD-Recordable) disk - umožňuje jednorázový záznam (napálenie) údajov
  - o CD-RW (CD-ReWritable) - umožňuje aj vymazanie a opätovný záznam údajov



Druhým rozšíreným optickým diskom je DVD (z angl. Digital Versatile Disc), ktorý sa začal najskôr používať na záznam filmov. Jeho štandardná kapacita je 4,7 GB, no pri obojstrannom a viacvrstvovom zázname možno využiť aj média s kapacitou 17 GB. Už sa začína objavovať nový druh optických diskov s kapacitou 27 GB. Vďaka použitému modrému laseru sa označujú ako Blu - Ray disky.

Podobne ako pri CD diskoch rozlišujeme DVD disky, ktoré vkladáme do DVD mechaniky:

- DVD-ROM
- DVD-R
- DVD-RW

Optické prepisovateľné disky (DVD-RW) sa dajú naformátovať tak, aby ich bolo možné používať podobným spôsobom ako diskety. Tento špeciálny formát sa označuje UDF.



Disk **Blu-ray** (z anglického *Blue Ray*, teda modrý lúč) je jeden z najnovších formátov vysokokapacitných optických diskov určených primárne pre uloženie videa vo vysokom rozlíšení a/alebo veľkého množstva dát. V porovnaní s konkurenčným formátom HD DVD má Blu-ray vyššiu kapacitu v každej vrstve, a to 25 GB oproti 15 GB.

Názov Blu-ray je odvodený od farby vlnovej dĺžky lasera (405 nanometrov), ktorý číta dáta na nosiči. Vzhľadom na nižšiu vlnovú dĺžku umožňuje systém Blu-ray uložiť na štandardný disk s priemerom 12 cm výrazne viac dát než DVD, ktoré používa červený laser s vlnovou dĺžkou 650 nm.

Jednovrstvový Blu-ray disk (BD) umožňuje uložiť 23,3 GB, 25 GB alebo 27 GB dát, čo je dostatočná kapacita poskytujúca štyri hodiny videozáznamov so zvukom vo vysokom rozlíšení. Dvojvrstvový BD umožňuje uložiť na nosič až dvojnásobok, teda 46,6 GB, 50 GB alebo 54 GB. Disky s kapacitami 100 a 200 GB, teda štyrmi alebo ôsmimi vrstvami, sú vo vývoji.

## Polovodičový disk



**USB kľúče (USB flash disk)** umožňujú rýchle ukladanie i čítanie dát vďaka flash pamäte (obsahuje tranzistorové obvody), ktorá je trvalá a energeticky nezávislá (obsah pamäte sa uchováva aj bez napájania elektrickým prúdom). Bývajú vybavené prepínačom, ktorý zabráni zápisu údajov na ne. Majú malý rozmer, neobsahujú pohyblivé časti a preto sú odolné voči poškodeniu. Vďaka svojim vlastnostiam nahrádzajú diskety, ktorých kapacita na prenos dát a ich odolnosť je nepostačujúca. Na prepojenie USB kľúča s počítačom sa používa USB port.

---

# 11. INTERNET

## Princípy fungovania internetu

### Základy internetu

Slovo internet je skratkou anglických slov **inter a network**. Internet je celosvetový systém navzájom prepojených počítačových sietí. Internet je decentralizovaná sieť – nemá žiadny centrálny uzol, ani vlastníka, ani centrálného správcu.

### INTERNET

Prenos dát medzi počítačmi je riadený pravidlami – protokolmi. Na strane užívateľa sa protokoly starajú o to aby boli dáta rozdelené na časti pakety. Tie aby mali hlavičku príslušného tvaru a aby boli odoslané. Na strane príjemcu tieto protokoly podľa informácie v hlavičke zostavia pakety do celej správy v správnom poradí.

Pravidlá komunikácie medzi počítačmi v sieti Internet sa nazývajú skupina protokolov **TCP/IP**.

### Protokol TCP

Na strane odosielateľa

- software realizujúci protokol TCP preberie údaje , ktoré sa majú odoslať
- rozdelí údaje na menšie časti, ktoré je možné poslať prostredníctvom IP paketov
- každú časť paket očísľuje, takže sa na strane prijímateľa dá zistiť či sa žiadna nestratila a dajú sa poskladať v správnom poradí
- takto upravený blok údajov odovzdá protokolu IP , ktorý naň zapíše svoje záznamy a doručí cez sieť adresátovi.

Na strane prijímateľa

- najskôr protokol IP odstráni svoje záznamy a odovzdá paket protokolu TCP
- ten zhromažďuje pakety, odoberá svoje záznamy skladá ich v správnom poradí
- ak niektorý paket chýba, požiada odosielateľa o jeho opätovné zaslanie
- keď má všetky pakety pokope odovzdá ich aplikácii ktorá požiadala o prenos údajov
- okrem straty môže nastať aj poškodenie paketu Protokol TCP má prostriedky na zistenie poškodenia a znovu vyžiada poškodené údaje od odosielateľa.
- Protokol TCP vytvára pre užívateľa dojem ako keby medzi odosielateľom a príjemcom existovala stála linka.

V roku 1983 sieť začala používať komunikačný protokol TCP/IP, ktorý tvorí základ komunikácie do dnes. V tom čase internet spájala iba pár tisíc počítačov. Hromadné rozšírenie prinieslo až uvedenie operačného systému Windows 95, ktorý umožnil ľuďom pomerne jednoduché ovládanie počítačov, bez nutnosti programátorského vzdelania. Od tohto času už rozvoj internetu nič nedokázalo zastaviť a dnes je najväčšou celosvetovou sieťou.



## Ako to funguje?

**Internet používa technológiu prepínania paketov** (údaje sa neprenášajú naraz, ale delia sa na menšie časti - pakety).

Paket je blok používateľských dát spolu s potrebnými informáciami o adresách a administrácii, aby mohla sieť doručiť dáta do správneho cieľa. Jedno dátové spojenie zvyčajne ponese tok (stream) paketov, ktoré nemusia byť zakaždým smerované tou istou cestou po fyzickej sieti.

## IP adresa

Každý počítač na svete má **IP adresu**. (verejnú alebo privátnu). **IP (verzia 4)** adresa je **32 bitové číslo**. V **desiatkovej sústave** vyzerá napríklad takto: **192.168.1.1**. **Počítač** ho však **používa iba v dvojkovej sústave**, kde vyzerá napríklad takto:

**11000000.10101000.00000001.00000001**.

**Najnižšia IP adresa je 0.0.0.0, najvyššia 255.255.255.255**. Tento systém umožňuje vytvoriť **4 294 967 296 adries**. Už čoskoro sa tieto adresy vyčerpajú a budeme musieť prejsť na **systém IPv6** (IP verzie 6, kde adresa bude **128 bitové číslo**). IPv6 umožní toľko adries, aby ešte dlho do budúcnosti mohlo mať IP adresu každé elektrické zariadenie na svete, teda aj chladnička, práčka, holiaci strojček, rýchlovarná kanvica. Systém má obrovskú rezervu preto, že aj verzia 4 vlastne už dávno svoje adresy vyčerpala.

Časť počítačov **nepotrebuje byť napojená na internet priamo, môže teda mať privátnu adresu a komunikáciu s internetom zabezpečuje cez iné zariadenia**, napríklad **router, server, atď.**

Aby ste to lepšie pochopili použijeme príklad s telefónmi. Veľká firma má **100 kancelárií** a v nich **100 telefónov**. **Nechce ale platiť 100 krát telefónny účet**. Do firmy sa preto dovoláte **iba na jedno číslo a niekto v ústrední vás prepojí do konkrétnej kancelárie**. Každá kancelária má **tzv. klapku**, ktorou sú čísla napríklad 1, 2, 3 atď. Aj iná veľká firma môže mať 50 telefónov a tiež môžu v rámci firmy mať klapku 1, 2, 3.

**Podobne je to aj s internetovou IP adresou**. V škole máme **96 počítačov**, ale **verejnú IP adresu má iba server**, ktorý **prepája a usmerňuje komunikáciu zvyšných 95 PC**. Naše počítače môžu mať **privátnu IP adresu rovnakú ako milióny iných počítačov v školách alebo firmách**. **Ale náš server má takú adresu (verejnú) ako nemá žiadny iný počítač na svete**. Inak by ste sa mu „nedovolali“.

## DNS (Domain name system)

Ďalšou dôležitou službou internetu je **DNS**. Na vysvetlenie jeho fungovania použijeme opäť princíp telefónov. Už sme sa dozvedeli, že každý počítač napojený priamo do internetu má IP adresu. Ak chcú dva počítače spolu komunikovať tak to vyzerá asi takto. **67.54.22.158 volám 110.49.251.136**. Zapamätať sa niekoľko takýchto čísel je pomernej zložité. **Počítače na ktorých sú uložené web stránky, preto dostali aj meno**. Napríklad **www.viesnevies.sk**. To si zapamätáme pomernej jednoducho. Podobne ako v mobile máme telefónne čísla uložené ako **Jano, Jožo, Anička, Zuzka atď.** Nikto si asi nepamätá všetky telefónne čísla v mobile. **O to, aby sme si nemuseli pamätať IP adresy, sa stará práve DNS**.

**Každá internetová adresa má presný tvar**. Delí sa na doménu **1. úrovne, doménu 2.**

**úrovne a prípadne domény vyšších úrovní.** Naša doména **prvej úrovne je .sk.** Na svete existuje niekoľko serverov s úplne rovnakou tabuľkou, kde sú uložené tzv. domény prvej úrovne. Teda je tam zoznam kde **je sk = Slovensko, cz = Česko, de = Nemecko.**

**Domény druhej úrovne sú uložené na serveroch tzv. národných registrátorov. U nás je to firma sk - nic.** Ich zoznam sa už podobá na náš v mobile. zsokruzna.sk = nejaká IP adresa, infovek.sk = nejaká iná adresa atď. Ak klikneme v prehliadači stránku so slovenskou koncovkou, DNS sa pozrie iba do slovenského zoznamu. Ak klikneme napríklad na adresu niečo.de, DNS sa najskôr pozrie do zoznamu domén prvej úrovne, kde zistí, že „de“ je Nemecko a následne do zoznamu nemeckého národného registrátora, aby zistil konkrétnu IP adresu hľadanej nemeckej stránky.

## **Ďalšie záhadné skratky: http a www**

Ak zapíšeme úplnú adresu našej stránky bude to <http://www.zsshajds.edu.sk/>.

**Http** znamená **Hypertext Transfer Protocol. Http** protokol sa stará o komunikáciu serverov (počítačov) najmä pri zobrazovaní internetových stránok (html dokumentov). Veľmi zjednodušene komunikácia vyzerá asi takto. Haló si tam? Áno som tu. Môžeme spolu komunikovať? Áno. Si pripravený? Áno som pripravený. Posielam. Prijímam. Posielaš veľmi rýchlo. Nestíham. Posielam menej. Stíham, môžeš poslať viac. Všetko. Končím. Koniec spojenia.

**Www - world wide web, teda celosvetová pavučina, je jednou zo služieb internetu.**

**Celosvetová pavučina** preto, lebo jednotlivé internetové stránky môžu byť navzájom poprepájané, môžu odkazovať na dokumenty, videá a obrázky zverejnené na iných stránkach. Prepojenia nazývame hypertextové odkazy a o ich fungovania sa stará práve služba www.

## **Prehliadače**

**Na prístup k internetu potrebujeme špeciálny program, ktorý sa nazýva prehliadač.** Najznámejšie prehliadače dnes sú **Internet Explorer, Mozilla, Firefox, Opera, Google Chrome.** Ich funkciou je správne zobrazovanie internetových stránok. **Web browser alebo webový prehliadač je aplikačný softvér** umožňujúci používateľovi zobrazenie a interakciu s **HTML dokumentmi na webových serveroch** alebo na lokálnom súborovom systéme.

## **IP adresa počítača**

### **Zistenie IP adresy počítača**

Pokiaľ chceme zistiť IP-adresu nášho počítača (aby sme mohli niekomu poslať naše číslo) **spustíme príkazový riadok** v príslušenstve a napíšeme doňho **ipconfig.**

### **Dynamická IP adresa**

V lokálnych sieťach, kde nie je k internetu priamo pripojený len jeden počítač, sa často používajú **dynamické IP adresy,** ktoré nie sú prístupné pre počítače mimo tejto siete. Obvykle začínajú hodnotami **10 alebo 192.168** a **prideľujú sa počítačom automaticky po prihlásení sa do siete.**

**IP adresa** je číslo každého serveru, pre každý server môže byť len jedna. **IP adrese zodpovedá aj textová podoba.** Hovoríme jej **doména** (textový názov serveru).

Doménové meno sa skladá z troch základných častí:

## **Doména má tri časti:** ***internetová adresa, doména***

- ⌘ www- doména tretej úrovne
- ⌘ .centrum.- doménový názov
- ⌘ sk- doména prvej úrovne

### **Príklad:**

www.centrum.sk

**www** - sú doménou **tretej úrovne**

skratky 3x w World, w Wide, w Web

**centrum** - je samotný **doménový názov**, ktorý si môžeme zaregistrovať za poplatok  
**sk** - koncovka je **doménou prvého radu**. Doména prvého radu je veľmi prísne regulovaná. **Každý štát má svoju vlastnú koncovku.**

### **Koncovky všeobecného použitia:**

.com komerčné subjekty

.eu európska únia

.net sieťové služby

.gov štátna správa

.info informačné weby

.aero letecké spoločností

Správny doménový zápis obsahuje aj **protokol**, pomocou ktorého sa prenášajú dáta  
protokol http. Vďaka tomu, zápis adresy vyzerá napríklad takto:

http://www.centrum.sk

h Hyper

t Text

t Transfer

p Protocol

## ***Protokoly http, ftp, smtp***

**Protokol** je sada pravidiel, ktoré používajú programy alebo operačné systémy **na komunikáciu medzi koncovými bodmi komunikačného systému.**

Protokol **http** je na **prenos dokumentov** medzi servermi a **klientmi služby www.**

Protokol **ftp** je na **prenos súborov** na internete alebo lokálnej sieti. Protokol **smtp** je na **prenos e- mailov.**

**HTTP** (skratka Hypertext transfer protocol) je metóda prepravy informácií na world wide webe. **FTP** (z angl. File Transfer Protocol, protokol prenosu súborov) je určený na prenos súborov medzi počítačmi. **SMTP** (z angl. Simple Mail Transfer Protocol) je jednoduchý protokol umožňujúci prenos e-mailov medzi stanicami.

## Vyskúšaj sa!

1. Zisti IP adresu počítača, za ktorým sedíš.
  2. Vyhľadaj na internete informáciu o tom, koľko môže existovať kombinácií IP adries ([www.wikipedia.sk](http://www.wikipedia.sk)).
  3. Vieš aký protokol sa použije na poslanie e-mailu?
  4. Vieš aký protokol sa použije na prehľadávanie www?
- 

## Len pre zaujímavosť!

Doménová adresa a systém DNS – domain name system

Na Internete používajú aj symbolické mená – doménové adresy – znakové ekvivalenty IP adresy. Jednoznačné hierarchické pridelovanie symbolických adries rieši systém DNS, Počítače pripojené k internetu sú rozdelené do menších skupín **domén**.

Domény najvyššej úrovne – top – level – domény sú

### Generické

- Com – podniky a komerčné organizácie
- Edu – vzdelávacie inštitúcie
- Gov – americké vládne úrady
- Int – medzinárodné organizácie
- Mil – americké ozbrojené sily
- Org – ostatné organizácie

### Služby internetu

- E-mail
- www
- ftp – prenos súborov
- archie, wais, parker, nousey parker – vyhľadávacie služby
- news, newsgroups – elektronické noviny, diskusné skupiny
- telnet – vzdialený terminál
- gopher
- IRC, Talk, videokonferencia – interaktívna komunikácia užívateľov

Elektronická pošta – napíšeme list – správu, tá pozostáva z hlavičky správy – údajov o adresátovi, dátum. Spiatočnú adresu -message header a tela správy- vlastné textu message body. Tak ako s poštovou schránkou je spojená adresa prijímateľa, s mailboxom je spojená emailová

adresa ktorá má tvar označenie –používateľa@označenie-počítača. Označenie používateľa je zvyčajne spojené s jeho menom o označenie počítača je jeho symbolické meno v systéme DNS.

Poštové programy posielajú jednoduché texty, či multimediálne dokumenty pomocou **SMTP** – simple mail transport protokol a **MIME** – multipurpose internet mail extension. Program ktorý zabezpečuje prenos správ medzi počítačmi v sieti je agent na prenos správ.

Šifrovanie e-mailových pomocou štandardizovaného programu PGP – pretty good privacy. Pri šifrovaní sa text pomocou elektronického kľúča zmení na zdanlivo náhodný rad znakov, ktorý možno bez starosti poslať e-mailom. Iba adresát môže pomocou svojho kľúča zmeniť do čitateľnej podoby.

**WWW – world wide web** – Podstatou www sú hypertextové dokumenty HTML súbory – Hyper text markup language, ktoré umožňujú vzájomné previazanie spojenie link jednotlivých stránok dokumentov page pomocou odkazov. Najznámejšími prehliadačmi sú Microsoft Explorer a Netscape navigator – browser.

www pracuje na princípe klient/server. Na nájdenie www stránky potrebuje prehliadač poznať jej adresu nazývanú **URL.- uniform resource locator** jednotné označenie zdroja. URL má tento všeobecný formát **protokol://server-name(:port)/path**

**URI poskytuje tri základné informácie**

- Informáciu o tom, akým spôsobom sa má k vybranému objektu pristupovať, ktorým konkrétnym protokolom má byť prenesený http, gopher, telnet, ftp
- Informáciu o uzlovom počítači internetu, na ktorom sa uvedený objekt nachádza
- Údaj o konkrétnom súbore ktorý tento objekt predstavuje

Www stránky môžu byť **statické** –sú vytvorené a uložené na www serveroch, ktoré ich na základe požiadavky rozosiľajú a **dynamické** – vytváranie až na základe komunikácie s užívateľom ktorý môže konkretizovať svoje požiadavky na ich obsahovú štruktúru.

V súčasnosti sú k dispozícii dva typy vyhľadávacích strojov

- Predmetovo orientované vyhľadávače, využívajúce hierarchicky organizované katalógy www.yahoo.com, seznam.cz
- Vyhľadávače ktoré na zadané kľúčové slovo odpovedia zoznamom www stránok na ktorých sa toto slovo vyskytuje www.altavista.digital.com

**Jazyk Java** – programovací jazyk, pomocou ktorého môžu byť okrem samotných dát distribuované aj celé aplikácie resp. ich časti. Java umožňuje do hypertextových www stránok vkladať rôzne výkonné prvky rovnako ako obrázky, tabuľky, a formuláre. Tieto sa prenesú po sieti do počítača užívateľa vykonajú určitú činnosť napr. zvukové a vizuálne efekty.

V terminológii jazyka Java sa tieto programy volajú **applety**

**FTP prenos súborov** –

- Shareware – program môžeme používať počas určitej skúšobnej doby
- Freeware – môžeme bezplatne používať bez obmedzenia
- Public domain – na rozdiel od shareware a freeware tento typ programov nie je chránený autorskými právami.

**FTP – file transfer protokol** je jednak názov protokolu ktorý sa používa na prenos súborov jednak názov programu ktorý tento prenos zabezpečuje.

---