

Kontinuálne vzdelávanie pedagogických zamestnancov

Využitie informačných technológií a interaktívnej tabule vo výchovno-vzdelávacom procese

Lektor: Ing. Vladimír Bolek, PhD.
E-mail: vladimir.bolek@gmail.com

Hlavný cieľ štúdia

Hlavným cieľom inovačného vzdelávania pedagogických zamestnancov je zdokonaľovanie profesijných kompetencií potrebných na štandardný výkon pedagogickej činnosti; nadobudnúť vedomosti, zručnosti a profesijné kompetencie v práci s vybranými informačnými technológiami, aplikačnými programami a interaktívnou tabuľou pri štandardnom výkone pedagogickej činnosti.



Špecifické ciele

1. Pochopiť základné pojmy a princípy informačných technológií (ďalej IT).
2. Získať zručnosť v práci s operačným systémom MS Windows.
3. Nadobudnúť zručnosť a rozšíriť profesijné kompetencie o prácu s vybranými IT.
4. Získať vedomosti, zručnosti a profesijné kompetencie v prostredí vybraných aplikačných programov.
5. Nadobudnúť zručnosť a profesijnú kompetenciu v práci s interaktívnou tabuľou.
6. Vedieť využiť naučené aplikačné programy a dostupné IT spolu s audiovizuálnymi zariadeniami pri práci s interaktívnou tabuľou.
7. Harmonizovať všetky vedomosti, zručnosti a profesijné kompetencie do uceleného výstupu v štandardnom výkone pedagogickej činnosti.

Profil absolventa

Absolvent kontinuálneho vzdelávania si zdokonalí profesijné kompetencie potrebné na štandardný výkon pedagogickej činnosti, získa potrebné vedomosti, praktické zručnosti a profesijné kompetencie v oblasti vybraných informačných technológií, súvisiacich aplikačných programov a interaktívnej tabule vo výchovno-vzdelávacom procese, ktoré uplatní pri štandardnom výkone pedagogickej činnosti. Bude schopný viesť harmonizovať všetky získané vedomosti do uceleného výstupu a využiť ich prostredníctvom informačných technológií pri štandardnom výkone pedagogickej činnosti.

Rozsah vzdelávacej aktivity

č.	Učebný plán	Počet hodín
1.	Základné pojmy a hlavné časti počítača	6 hod.
2.	Práca v operačnom systéme MS Windows a správa súborov	12 hod.
3.	Využitie vybraných informačných technológií v štandardnom výkone pedagogickej činnosti	11 hod.
4.	Spracovanie textu v textovom editore MS Word	15 hod.
5.	Elektronická prezentácia v MS PowerPoint	14 hod.
6.	Základné pojmy z oblasti internetu a pohyb v sieti internet	6 hod.
7.	E-mailová komunikácia pomocou MS Outlook	4 hod.
8.	Interaktívna tabuľa v štandardnom výkone pedagogickej činnosti	27 hod.
Spolu:		95 hod.

5

Ukončenie kurzu

Spôsob ukončovania:

Záverečná prezentácia v určenom termíne ku konkrétnej hodine vlastného projektu zo svojho odboru a pohovor pred trojčlennou skúšobnou komisiou (15 min. prezentácia + min. 5 otázok členov skúšobnej komisie).

Požiadavky na ukončovanie:

Účasť najmenej na 80% z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania, úspešná prezentácia záverečnej práce a pohovor pred trojčlennou komisiou.

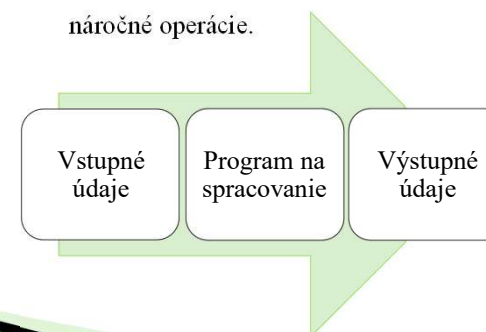
6

I. Základné pojmy a hlavné časti počítača

7

Základné pojmy

Počítač je zariadenie na spracovanie a výmenu informácií. je zdrojom komunikácie, ktorý vykonáva rôzne náročné operácie.



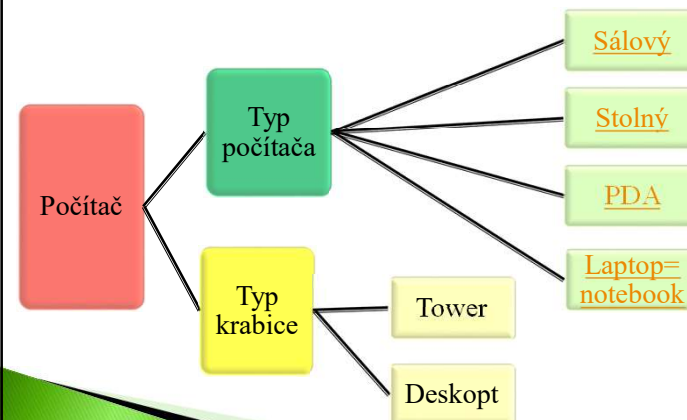
8

História počítačov

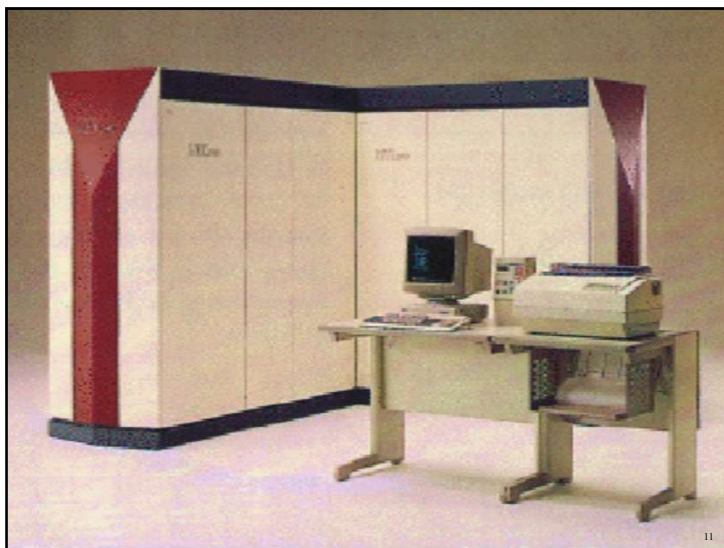
- ▶ 1642 – Blaise Pascal (1623 – 1662) fyzik, skonštruoval osemmiestny sčítací stroj
- ▶ 1673 – Gottfried Leibnitz (1646 – 1716) vznik binárnej sústavy
- ▶ V polovici 60. rokov sa vyčlenili dva smery: veľké strediskové počítače a menšie počítače (osobné pc)

9

Delenie počítača



10



11





Hlavné časti počítača

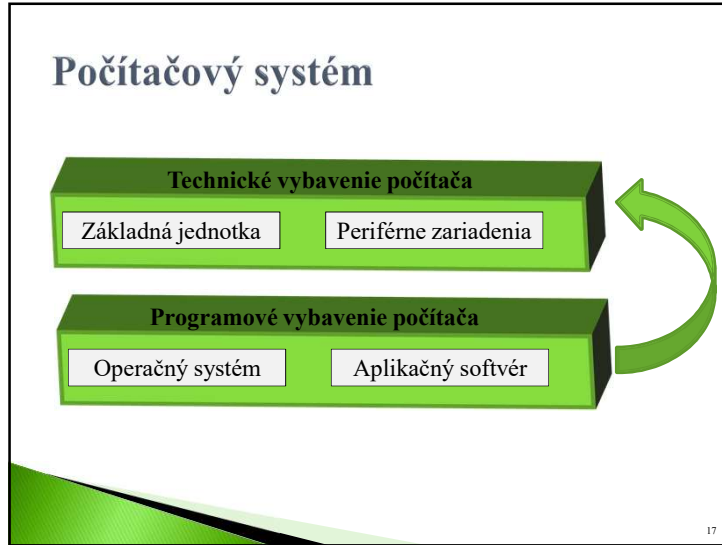
- Krabica
 - deskopt, tower.
- Monitor
 - CRT,
 - LCD,
 - Plazma,
 - HD monitory.
- Myš
 - drôtová, bezdrôtová,
 - optická, mechanická,
 - podľa počtu tlačidiel.
- Klávesnica
 - drôtová, bezdrôtová,
 - klasická, multimedialna.

15

Hardvér – hardware – technické vybavenie počítača. Tvoria ho periférne zariadenia, hmatateľné.

Softvér – software – programové vybavenie počítača, oživuje hardvér, aby technické časti spolupracovali.

16



Základná jednotka počítača



Základná jednotka pc sa nazýva aj systémová jednotka, ktorá pozostáva zo základnej dosky tzv. matičnej dosky (motherboard) s mikroprocesorom, modulmi operačnej pamäte a rozširovacích vstupov a výstupov.

Základná jednotka sa skladá z jedného alebo viacerých procesorov. Procesor je funkčná jednotka počítača zahŕňajúca riadiacu činnosť.

18

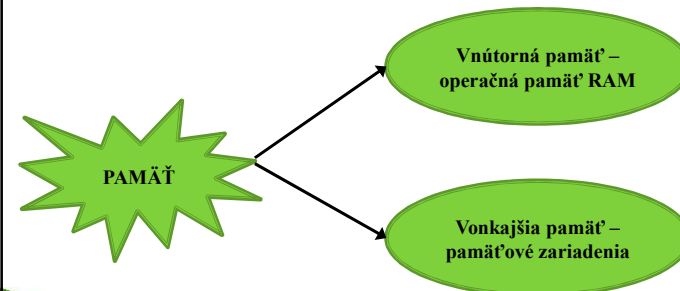
Centrálne procesorová jednotka

Centrálne procesorová jednotka (CPU, procesor) riadi chod celého počítača. Rýchlosť procesora ovplyvňuje rýchlosť celého pc. Meria sa v MHz, GHz, čo je taktovacia frekvencia. Je to elektronická súčiastka. Vykonáva aritmetické a logické inštrukcie určené programom v správnom poradí.

19

Pamäť počítača

Počítač používa dva základné druhy pamäti:



20

Vnútoraná pamäť slúži na prechodné uloženie dát, údajov počas činnosti počítača. Ukladajú sa do nej každý práve prebiehajúci program. Do 1 bit-u je program schopný zakódovať 1 písmeno abecedy. Po vypnutí pc sa údaje stratia.

Vonkajšie pamäte sa stotožňujú s názvom nosič údajov. Je fyzický prostriedok určený na trvalý záznam údajov. Do tejto skupiny patria pevný disk, diskové pamäte.

21

Pamäť a jej jednotky

1 bit – základná jednotka množstva informácie t. j., že jeden znak, ktorý môže nadobudnúť hodnotu 0 alebo 1, práve nadobudol niektorú hodnotu s rovnakou pravdepodobnosťou.

1kb	1024 b	kilobit
1Mb	1024 kb	megabit
1Gb	1024 Mb	gigabit
1Tb	1024 Gb	terabit

22

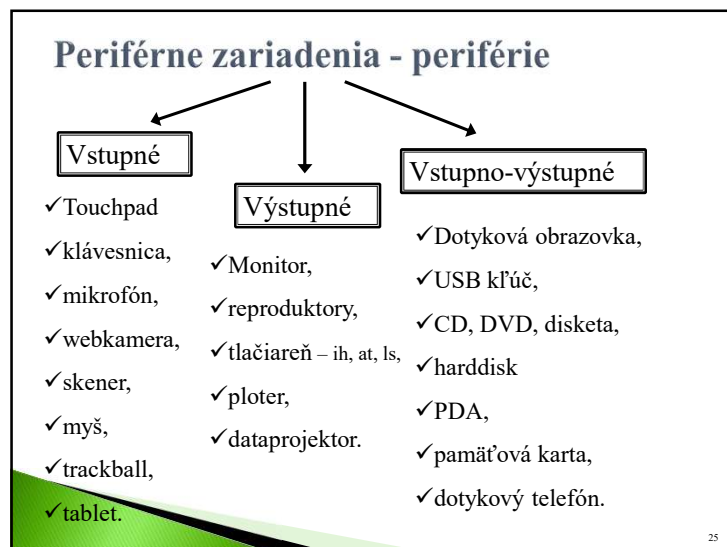
1kB	1024B	kilobajt
1MB	1024kB	megabajt
1GB	1024MB	gigabajt
1TB	1024GB	terabajt

23

Veľkosť pamäťových zariadení

- CD – 700 MB
- DVD – 4,7 GB až 17 GB
- Disketa – 1,44 MB
- USB kľúč – 256, 512 MB, 1, 2 a viac GB
- Pevný disk – 20 GB, 40 GB, 80 GB a viac

24



- ▶ Klávesnica je základným vstupným zariadením pre zadávanie údajov.
 - AT klávesnica osahuje 101 (US standard) alebo 102 (European standard) kláves. V súčasnosti až 130 kláves.
 - Multimediálna klávesnica obsahuje znaky pre ovládanie multimédií.
- ▶ Pripojenie klávesnice:
 - PS/2
 - USB
 - bezdrôtovo.

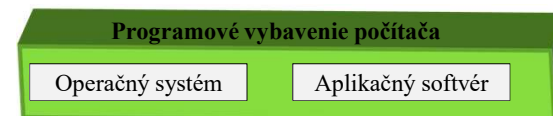








Programové vybavenie počítača



38

Operačný systém

Je základné programové vybavenie pc. Je nutný k tomu, aby pc vôbec fungoval, OS riadi chod celého pc. Zabezpečuje spoluprácu technického vybavenia pc, komunikáciu Užívateľa s počítačom, ukladanie a údržbu údajov. Každý počítač musí mať operačný systém, riadi všetky softvérové a hardvérové aktivity počítača, teda činnosť celého systému.

WINDOWS 95, 98, 2000, XP, Vista, 7, 8

LINUX

MacOS X



39

Aplikačný softvér

Je súhrn programov riešiacich konkrétne úlohy. Aplikačný softvér sú jednotlivé programy, ktoré inštaláciou do operačného systému plnia svoju úlohu. Medzi aplikačné programy patria: textové editory (MS Word), tabuľkové procesory (MS Excel), internetové prehliadače, hry, pomocné programy a iné.

40

- UPGRADE – zdokonalená verzia programu.
- UPDATE – aktualizácia programu.
- DOWNLOAD – prenos súborov zo vzdialeného počítača, tzv. sťahovanie.
- UPLOAD – nahranie, vloženie súboru na server.

41

- SHAREWARE - je spôsob distribúcie softvéru, ktorý umožňuje program bezplatne vyskúšať alebo používať po obmedzenú dobu. Po vypršaní tejto doby je používateľ povinný zaplatiť požadovanú cenu programu alebo program odinštalovať.
- FREWARE – je softvér, ktorý autor dáva za určitých podmienok k dispozícii na bezplatné používanie a prípadne aj na bezplatné šírenie, nedáva však k dispozícii zdrojový kód a neumožňuje tak jeho úpravu a vytváranie odvodených verzií. Freeware obvykle má nejaké autorom stanovené obmedzenia na používanie, kopírovanie alebo šírenie.

42

Zhrnutie - Počítačový systém

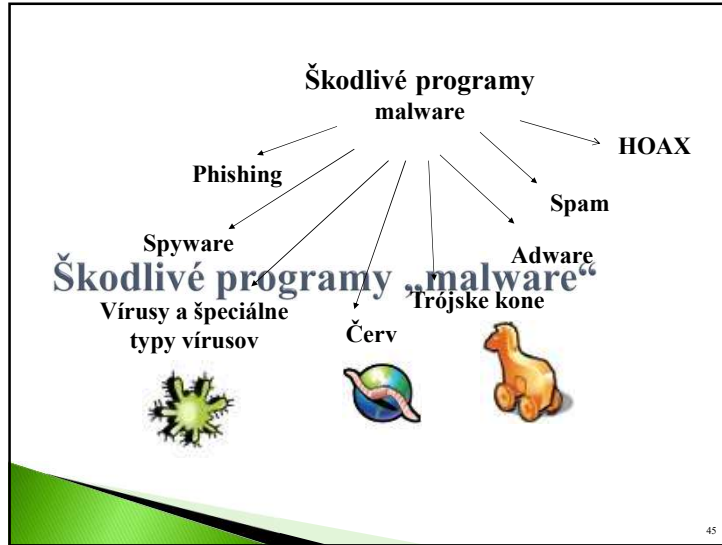


43

Rýchlosť/výkonnosť počítačov

- Výkon pc je závislý na výkone jeho jednotlivých komponentov – CPU, veľkosť pamäte RAM...
- Výkon celkovej zostavy pc je spravidla určený rýchlosťou najpomalšieho komponentu.
- Komponenty od rôznych výrobcov nemusia vždy korektne spolupracovať.
- Na výkonnosť má vplyv aj počet súčasne spracovávaných programov. Túto problematiku riešia jadrá pc.

44



Vírusy

Je program, ktorý je schopný preniknúť do operačného systému alebo používateľského programu, pripojiť sa k nemu a na ňom potom parazitovať. Vírus je schopný rozmnožovať sa, maskovať sa a poškodzovať.

Rozhodnutie medzi reprodukciou alebo deštrukciou:

- dosiahnutie daného času,
 - uplynutie časového limitu,
 - údaje od tvorca,
 - absolvovanie aktivácie,
 - po vytvorení istého počtu potomkov a pod.
- 46

Špeciálne typy vírusov

1.) Bomby

Určené na likvidáciu istých súborov na vybranom mieste.

2.) Míny

Zamerané na poškodenie, znefunkčenie svojho nosiča.

3.) Škriatkovia

Ich cieľom je pobaviť užívateľa. Nachvíľu zablokuje klávesnicu.

4.) Špióni

Ich úlohou je nenápadne vniknúť do PC a odoslať ich tvorcovi všetky informácie.

5.) Zajace – rýchlo sa množia a zaberajú disk.

6.) Chameleóny – napodobňujú iný program.

47

Trójsky kôň „Trojan“

Na rozdiel od vírusov **nemajú** schopnosť reprodukcie, teda ide o pasce na dôverčivých používateľov. Trojský kôň je špeciálne pripravený program, ktorý sľubuje nejakú atraktívnu činnosť, napr. dôkladné otestovanie systému. Ale namiesto toho vykoná úplne inú činnosť, ktorá je jeho pravým poslaním. Zo začiatku sa chová ako program, ktorý je užitočný, ale v skutočnosti naruší vašu bezpečnosť a spôsobí škody.



Červ „Worm“

Kopíruje sám seba predovšetkým prostredníctvom počítačovej siete. Najskôr začne ovládať PC, hlavne tie funkcie, ktoré šíria informácie. Môže sa stať, že rozošle svoje kópie všetkým vašim priateľom, ktorých máte v adresári e-mailovej schránky. Pri veľkom objeme červov dochádza k spomaľovaniu PC alebo internetu. Rýchlo sa dokážu rozliezť po sieti a prevezmú kontrolu nad vašim PC. E-mailový červ: Melissa, Klez, BugBear, W32/Keddebe-F, Zotob...

49

Backdoor

- Zadné dverka, ide o také programové aplikácie, ktoré bez vedomia užívateľa otvárajú počítač potenciálnym útočníkom. Bývajú súčasťou počítačových vírusov a trojských koní.



50

Phishing

Využíva elektronickú poštu. Podvrhnutými správami snaží nalákať užívateľov na kliknutie na špeciálne upravenú falošnú stránku pre zachytenie privátnych dát. (heslá atď...)



Neraz stránky ako keby z oka vypadli svojim „vzorom“ – webovým portálom elektronického bankovníctva či portálom služieb pre elektronické platby cez internet.

51

Obťažujúce programy a správy

HOAX

Pod týmto pojmom sú označené poplašné správy. Obsahom môže byť čokoľvek. Pokiaľ správa obsahuje výzvu k hromadnému rozosielaniu na ďalšie adresy, je to takmer vždy HOAX. V každom prípade stopnutím a neposlaním správy nikomu neuškodíte. Šírenie sa uskutočňuje predovšetkým e-mailom.

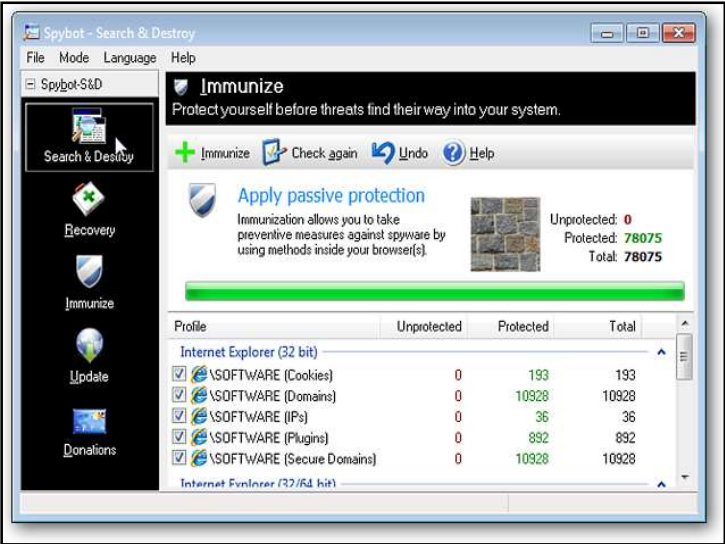
Príklad: *Od septembra má FACEBOOK stáť 50 centov! Postav sa proti tomu a pošli tento text aspoň 15 ľuďom z tvojich kontaktov. Keď si to urobil/a tak stlač F1. To znamená, že nemusíš nič platiť. Takto pomôž, že facebook bude ešte stále zadarmo! To nie je žiaden vtíp!!!*

52

Obťažujúce programy a správy

Spyware

- ▶ Posiela dôverné informácie o užívateľovi a jeho počítači na vzdialené servery, a to bez jeho vedomia. Tento škodlivý program býva často súčasťou free softvéru.
- ▶ Obrana je často komplikovaná a väčšina antivírov ho nedetekujú. Preto existujú špecializované programy (SPYBOT).



53

Obťažujúce programy a správy


Adware

Je akýkoľvek softvér, ktorý automaticky zobrazuje, prehráva alebo sťahuje reklamný materiál na počítači po svojej inštalácii alebo pri používaní tohto softvéru.

Často jeho súčasťou je aj spyware, ale ide o dva rôzne pojmy.

Adware často používajú firmy ktoré poskytujú služby typu zarábaj cez internet. Vtedy používateľ "prenajme" časť monitoru kde sa budú zobrazovať reklamné bannery.

Ochrana je pomocou aplikačného programu AD-AWARE, avšak často je integrovanu súčasťou antivírusových programov.



55

14

SPAM

Obťažujúce programy a správy

- ▶ Znamená zaplňovať internet identickými správami. Snahou je vnútiť užívateľom správu pričom, by správu vôbec nežiadali.
- ▶ Ako spam je možné označiť aj živelné rozosielanie reklamy na tovary, služby na náhodným alebo pochybným spôsobom získané adresy.
- ▶ Riešenie je neregistrovanie sa na pochybných stránkach a serveroch poskytujúcich niečo zadarmo a využívať poskytovateľov e-schránok, ktorí majú antispamový filter.



Hackeri

- ▶ Človek, expert, nadšenec, ktorého baví skúmať detaily programu, programuje s nadšením a baví ho prekonávať prekážky.
- ▶ Je riešiteľom predtým „nerozmotateľného“ rébusu.
- ▶ Cieľom je objaviť bezpečnostné slabiny, aby pochopili fungovanie systémov a navrhli lepšie riešenia.



Crackeri

- ▶ Počítačoví piráti, ktorí napádajú informatické produkty, aby odcudzili, deštruovali alebo zneužili údaje, resp. sa obohatili.

58

Dôvody a príčiny vzniku škodlivých programov

- ▶ Záškodníctvo – vytvárajú ich prepustení programátori veľkých softvérových firiem za účelom vpustenia do firemnej lokálnej siete, pre zábavu, resp. za účelom zisku.
- ▶ Vytvárajú ich mladí programátori, ktorí chcú vyskúšať svoje schopnosti, avšak si neuvedomujú dopad.
- ▶ Škodlivé programy vytvárajú programátori softvérových firiem, ktoré vytvárajú antivírusové programy za účelom zvýšenia odbytu svojich produktov.

Skupiny tvorcov: armáda, počítačovní programátori a nadšenci, hackeri, výrobcovia antivírusových programov.

59

Ochranné metódy

1. Prevencia
2. Detekcia
3. Prvá pomoc, liečba
4. Zotavenie
5. Opatrenia voči novej nákaze



Antivírusový program

Prevencia – úlohou je znížiť riziko výskytu infiltrácie a pomôcť eliminovať škody. **Zásady:** nespúšťať podozrivé programy a www stránky, nepoužívať diskové pamäte z nespoľahlivých zdrojov, používať antivírusový program, ktorý sa pravidelne aktualizuje, aktualizovať operačný systém,

60

Antivírusový program

- ▶ Hlavnou činnosťou je bojovať proti škodlivým programom.
- ▶ Medzi základné úlohy je vyhľadať, identifikovať a liečiť.
- ▶ Úspešnosť závisí od typu použitého antivírusového programu, jeho nastavenia, použitia verzie a neustálej aktualizácie databázy škodlivých programov.
- ▶ Tri spôsoby zaobchádzania z identifikovaným škodlivým programom: pokračovanie, liečenie inf. súboru, odstránenie súboru.

61

Druhy antivírusových programov

Antivírusový program	Počet testů	Neúspěšný	Úspěšný	Procento úspěšnosti
ESET (NOD32)	76	3	73	96,1 %
Symantec Norton	64	8	56	87,5 %
Avira	45	5	40	88,8 %
Sophos	79	18	61	77,2 %
TrustPort	22	5	17	77,2 %
Microsoft Security Essentials	7	1	6	85,7 %
Kaspersky	93	23	70	75,2 %
BitDefender	42	10	32	76,1 %
F-Secure Anti-Virus	58	15	43	74,1 %
CA eTrust	118	39	79	66,9 %
Norman	77	23	52	69,3 %
McAfee	75	24	51	68,0 %
Avast!	70	24	46	65,7 %
AVG	65	23	42	64,6 %

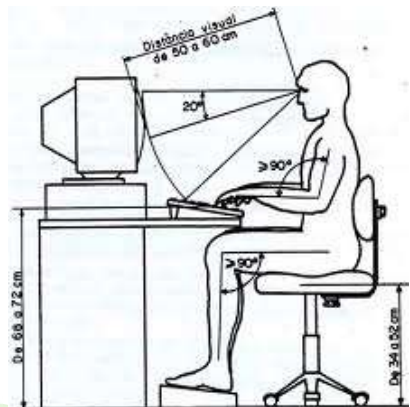


64

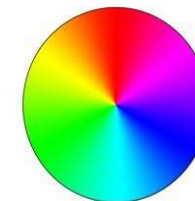
Ergonómia a bezpečnosť

Uplatňovanie ergonomických prvkov v praxi pri používaní počítača zvyšuje pracovné výkony používateľov a znižuje ich zdravotné riziká, ktoré môžu nastať. Príčinou zdravotných problémov sú opakujúce sa pohyby, ktoré súhrne označujeme ako RSI syndróm.

Zdravotné aspekty



- ▶ Monitor – 50 – 70 cm od očí 15 – 20° pod úrovňou očí. Kvalitná grafická karta, správny jas a kontrast, neumiestňovať monitor proti oknu.
- ▶ Výška pracovného povrchu, klávesy stláčame ľahko a zápästie je umiestnené nad klávesnicou, neopierať o klávesnicu.
- ▶ Pracovná teplota - učebňa, kabinet, kancelária 20°C.
- ▶ Osvetlenie – preferuje sa denné svetlo, eliminácia odrazov.
- ▶ Pôsobenie upokojujúcich farieb.
- ▶ Časté prestávky o dĺžke 15 – 20 min.



Ergonomické pomôcky



Poškodzovanie PC

- ▶ Prach – zamedzuje k odvodu tepla.
- ▶ Dym – znečisťuje povrch diskov a obrazovky, obdoba prachu.
- ▶ Vlhko – korózia.
- ▶ Otrasy – poškodenie rotujúcich diskov.
- ▶ Teplo – chladnejšia teplota prospieva, vysoká poškodzuje.
- ▶ Nečakané vypnutia elektrického prúdu.

II. Práca v operačnom systéme MS Windows a správa súborov

69

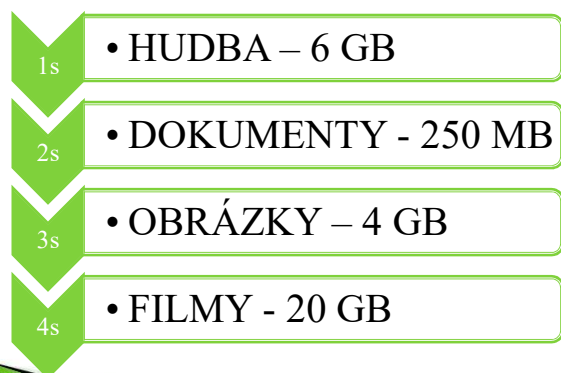
Defragmentácia

Základné pomôcky systému Windows

Defragmentácia disku je pomôckou systému Windows, ktorá pospája fragmentované súbory a priečinky nachádzajúce sa na pevnom disku počítača tak, aby každý z nich zaberá na disku len jedno miesto. Ak budú vaše súbory úhľadne usporiadané jeden vedľa druhého a bez fragmentácie, zapisovanie na disk aj čítanie z neho sa urýchli.

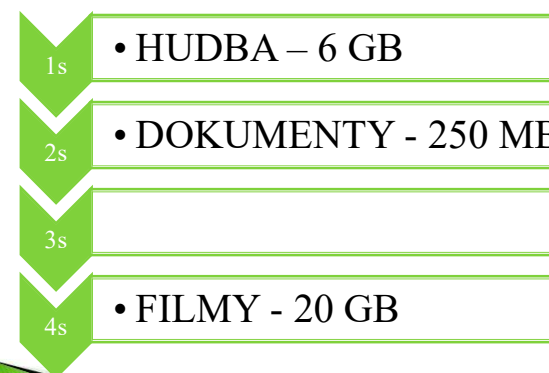
70

Pred Defragmentáciou



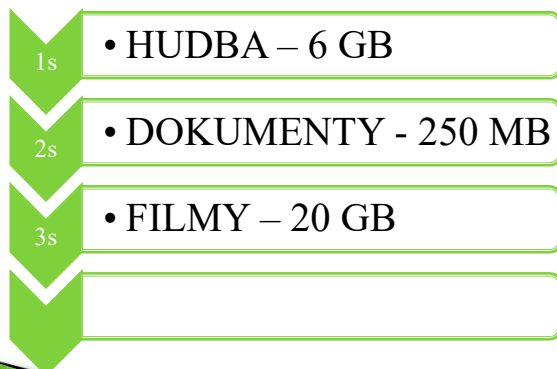
71

Pred Defragmentáciou po odstránení súborov



72

Po DEFRAGMENTÁCII



73

Scandisk

Základné pomôcky systému Windows

Program slúži na opravu chybných sektorov v pc. Naplánovať ho musí používateľ a vykoná sa po reštartovaní počítača. Chybné sektory môže opraviť automaticky alebo pomocou užívateľa.

74

Formáty súborov

- ▶ Formát súboru (typ) je konkrétny spôsob kódovania informácií za účelom ich uloženia v počítači.
- ▶ Podľa formátu (prípony) dokážeme rozpoznať aký aplikačný program je nutné použiť pre spustenie súboru.
- ▶ Najčastejšie používané prípony:

75

Audio-video prípony

PRÍPONA	CHARAKTERISTIKA	APLIKÁCIE POUŽÍVANÉ NA SPUSTENIE
avi	audiovizuálny formát (video)	Windows Media Player
mpeg/mpg	audiovizuálny formát (video)	Windows Media Player
wmv, wma	audiovizuálny formát (video)	Windows Media Player
mov	audiovizuálny formát (video)	Windows Media Player
mp3, mp4	audio formát (audio)	Windows Media Player

76

Kancelárske prípony

PRÍPONA	CHARAKTERISTIKA	APLIKÁCIE POUŽÍVANÉ NA SPUSTENIE A EDITÁCIU
pdf	dokumentový formát firmy Adobe	Acrobat Reader,
doc, docx	textový editor	MS Word
xls, xlsx	tabuľkový editor	MS Excel
ppt, pptx	prezentačný editor	MS PowerPoint
rtf	textový editor	MS Word, OpenOffice.org

77

Grafické prípony

prípona	aplikácie používané na spustenie
bmp	Zobrazovač obrázkov a faxov (Windows Picture and Fax Viewer) - implementovaný priamo v operačnom systéme Windows
jpg	Zobrazovač obrázkov a faxov (Windows Picture and Fax Viewer) - implementovaný priamo v operačnom systéme Windows
gif	Zobrazovač obrázkov a faxov (Windows Picture and Fax Viewer) - implementovaný priamo v operačnom systéme Windows

78

Archivácia súborov

- ▶ Výhodou archivačných formátov je, že dokážu do jedného balíka vložiť množstvo súborov čo je výhoda, ktorú určite oceníme napríklad pri mailovaní. Ak však archivujeme súbory len za účelom zníženia ich veľkosti je dobre si uvedomiť, že komprimovať sa oplatí len súbory, na ktorých ešte nie je aplikovaná žiadna kompresia. Veľmi efektívne je komprimovať textové dokumenty, databázy, súbory s poštou.
- ▶ Niektoré typy ako JPEG, hudbu a iné, je ťažko zkomprimovať a zmenšiť ich veľkosť.

79

Archivačné programy

- ▶ V súčasnosti je na trhu veľa rôznych archivačných programov, ktoré sú schopné veľmi účelne skomprimovať a extrahovať súbory.
- ▶ Najčastejšie používanými sú však:
 - ▶ ALZIP
 - ▶ WINRAR
 - ▶ WINZIP

80

ALZip je jeden z najvýkonnejších a zároveň najjednoduchších programov pre prácu s archívami. Ponúka veľa možných formátov kompresie. Výhodou je, že je freeware a je v češtine.



WINRAR - je multifunkčný integrovaný archivačný program pre Windows pracujúci s vlastným komprimačným formátom RAR a formátom ZIP. Avšak je iba shareware.

WINZIP - je celosvetovo používaný softvér na komprimáciu a dekomprimáciu súborov. Výborne urobeneý vzhľad programu vám umožňuje pakovať a depakovať súbory veľmi jednoducho. Tiež je iba shareware.



81

III. Využitie vybraných informačných technológií v štandardnom výkone pedagogickej činnosti

82

Dôvody implementácie IKT vo výchovno-vzdelávacom procese

- ▶ IKT zefektívňujú proces učenia sa
- ▶ Výrazne zvyšujú motiváciu žiakov
- ▶ Ponúkajú aktuálne informácie
- ▶ Umožňujú voliť si vlastnú stratégiu učenia sa, napredovať vlastným tempom
- ▶ Umožňujú pracovať metódou pokusov a omylov

83

- ▶ Podporujú tvorivosť a fantáziu žiaka
- ▶ Poskytujú okamžitú spätnú väzbu
- ▶ Ponúkajú možnosť prezentovania vlastných objavov prác a zručností
- ▶ Poskytujú zábavu a slobodu
- ▶ Integrovať žiakov s prednáškou
- ▶ Zvýšenie produktivity práce u pedagógov
- ▶ Komfortizácia života žiaka a pedagóga

84

Optické disky

CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) – nevymazateľný, obsahuje údaje a programy zaznamenané výrobcom a jeho obsah používateľ nemôže meniť.

CD-R – odlišuje sa od predchádzajúcich diskov tým, že alumíniová vrstva je nahradená špeciálnou vrstvou, do ktorej možno pomocou laseru vypaľovať jamky. Povrch tvorí strieborná zliatina alebo 24-karátové zlato. Nevýhodou CD-R diskov je, že údaje sa nedajú prepisovať.

CD-RW (Compact Disk ReWriteable) – údaje na disku sú prepisovateľné viac než tisíckrát. Prídavkom je chemická látka, ktorá pri zahriatí vytvára kryštalickú štruktúru.

85

DVD-R - + - (Digital Versatile Disc „Read“) – multimediálny nástupca diskov CD-ROM. Umožňuje zaznamenávať údaje, zvuk a obraz v najvyššej kvalite. Ich kapacita je oproti klasickým CD skoro 10x vyššia. Disk je neprepisovateľný.

DVD-RW - + - (Digital Versatile Disc „ReWriteable“) – podobný disk ako DVD-R, ale disk je prepisovateľný.

Výhody optických diskov

- priamy prístup k údajom,
- záznam písomných, rečových a obrazových údajov,
- odolnosť voči vplyvom prostredia je vyššia ako pri disketových médiách,
- nízke náklady na nosiče údajov.

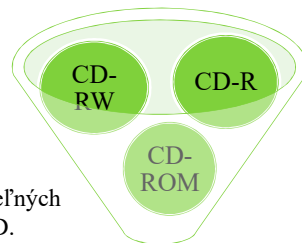
Nevýhoda

- vysoké prvotné investície do záznamových a čítacích zariadení,
- vedecko-technický pokrok.

86

Čítacie média optických diskov

CD-ROM
Umožňuje čítanie prepisovateľných a neprepisovateľných CD.

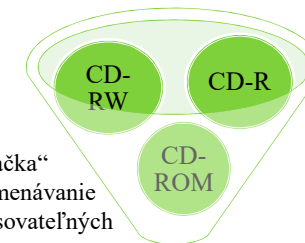


CD-ROM

87

Záznamové a čítacie média optických diskov

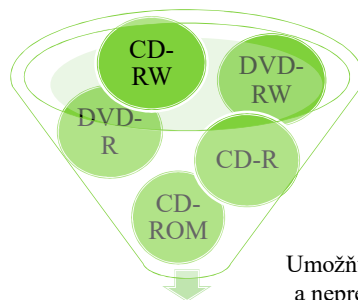
CD-RWM „napaľovačka“
Umožňuje čítanie a zaznamenávanie prepisovateľných a neprepisovateľných CD.



CD-RWM

88

Čítacie média optických diskov

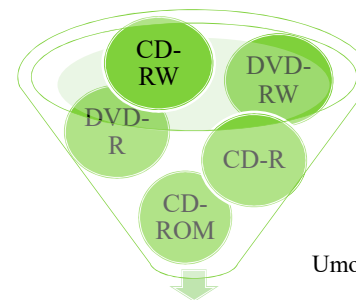


DVD-ROM

DVD-ROM
Umožňuje čítanie prepisovateľných
a neprepisovateľných CD a DVD.

89

Zapisovacie a čítacie média optických diskov



DVD-RWM

DVD-RWM
Umožňuje čítanie a zapisovanie
prepisovateľných
a neprepisovateľných CD a DVD.

90

Veľkosť pamäťových zariadení

- CD – 700 MB
- DVD – 4,7 GB až 17 GB
- Disketa – 1, 44 MB
- USB kľúč – 256, 512 MB, 1, 2 a viac GB
- Pevný disk – 20 GB, 40 GB, 80 GB a viac

91

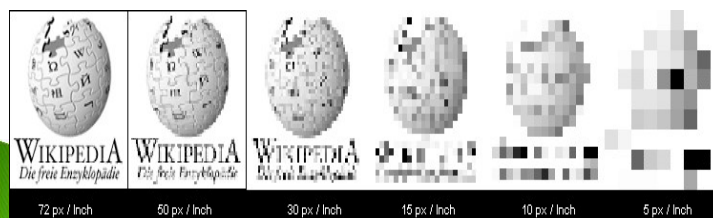
Scanner

- ▶ Je optoelektornické zariadenie, ktoré slúži k snímaniu predlohy do počítača. Pracuje na princípe digitalizácia (prevodu na číselnú hodnotu) farieb.
 - **Schopnosti snímania odtieňov (farieb):**
 - Farebný scanner – sníma v odtieňoch šedej, ale i farebne.
 - Čierno-biely scanner – sníma len v odtieňoch šedej.
 - **Rozlíšenie** – počet bodov na palec (2,54 cm), ktoré dokáže scanner rozlíšiť. 300x300 dpi až po 5 000 x 5 000 dpi.

92

DPI

Dots per inch (DPI, dpi) alebo **počet bodov na palec** je merná jednotka rozlíšenia používaná v počítačovej technike na vyjadrenie presnosti vstupných a výstupných zariadení. Udáva počet vytlačiteľných (zobraziteľných, rozlíšiteľných) bodov (pixelov) v jednom riadku na jednotku dĺžky jeden palec (inch) čo je cca 2,54 cm.



Príklad

Máme obrázok s rozlíšením 1024x768px a 300 dpi a akými rozmermi ho vytlačíme:

1. spôsob

Zistíme akú dĺžku má 1px:
 $25,4\text{mm}/300\text{dpi} = 0,0846666\text{mm}$

A ďalej už len pre násobíme rozmermi v pixeloch:

$1024 * 0,0846666 = 86,7\text{mm}$
 $768 * 0,0846666 = 65\text{mm}$

2. spôsob

Zistíme rozmery obrázka v palcoch a premeníme na mm:
 $1024/300 = 3,413\text{inch} * 25,4 = 86,7\text{mm}$
 $768/300 = 2,56\text{inch} * 25,4 = 65\text{mm}$

Obrázok teda vytlačíme s rozmermi 86,7mm * 65mm

94

Digitálny fotoaparát

- Urýchlená cesta od zosnímania snímku až po jeho výrobu (vyvolanie). Pracuje podobne ako skener. Snímkom rozkladá do jednotlivých pixelov a ukladá do pamäti. Najčastejšie na pamäťovú kartu. K počítaču pripojíme fotoaparát pomocou USB portu alebo ak je počítač vybavený čítačkou pamäťových kariet, tak pomocou nej.



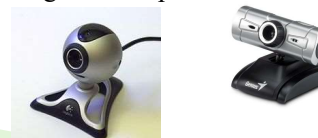
95

Digitálne videokamery

- Poskytujú omnoho vyššiu kvalitu obrazu. Kameru je možné pripojiť k PC pomocou USB portu resp. pripojením pamäťovej karty.



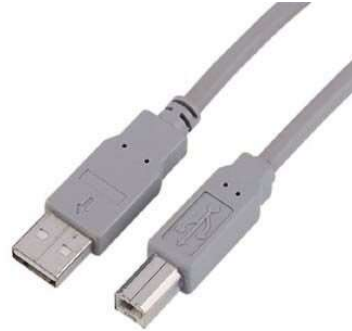
- Prvkom digitálnej videokamery je aj webkamera, ktorá môže byť externá alebo integrovaná v pc.



96

Tlačiarne

- ▶ Sú výstupným zariadením slúžiace pre výstup údajov z počítača.
- Delenie tlačiarni:
 - Ihličkové
 - Atramentové
 - Laserové
 - Fototlačiarne
 - Ledtlačiarne
 - Multifunkčné tlačiarne
- ▶ Pripojenie tlačiarni:
 - LPT port
 - USB port
 - bezdrôtové pripojenie



Bezdrôtové pripojenie tlačiarni



98

Princíp laserovej tlačiarni

Odstránenie zostávajúceho náboja z valca

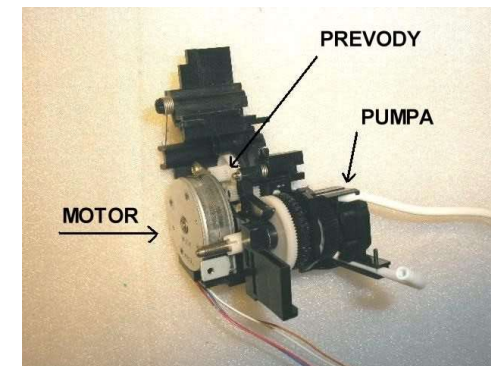


Zažehlenie toneru na papier



99

Princíp atramentovej tlačiarni



10

0

VI. Základné pojmy z oblasti internetu a pohyb po sieti internet

10
1

Internet

- ▶ Celosvetová počítačová sieť
- ▶ Sieť sietí
- ▶ Sieť s veľkým S



... informačná a komunikačná diaľnica.

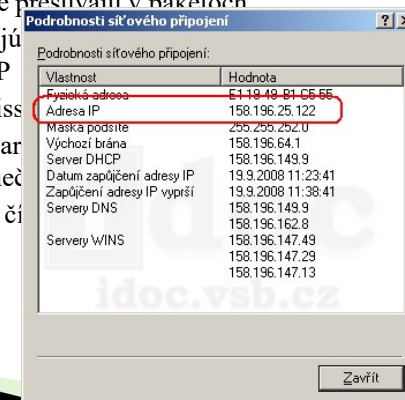
10
2

- ▶ Internet je globálna celosvetová počítačová sieť typu klient – server
- ▶ Pripojenie je realizované prostredníctvom poskytovateľov sieťových služieb – ISP – internet servis provider.
- ▶ ISP je organizácia ktorej úlohou je zabezpečiť pripojenie v štáte, ale aj pripojenie do sveta

10
3

Prinícip práce internetu

- ▶ Dáta sa v internete presúvajú v paketoch
- ▶ Pakety sa presúvajú podľa pravidiel – TCP/IP
- ▶ TCP/IP – Transmiss
- ▶ Na identifikáciu zar
- ▶ IP adresa (je jedineč
- ▶ IP je zložená zo 4 či

10
4

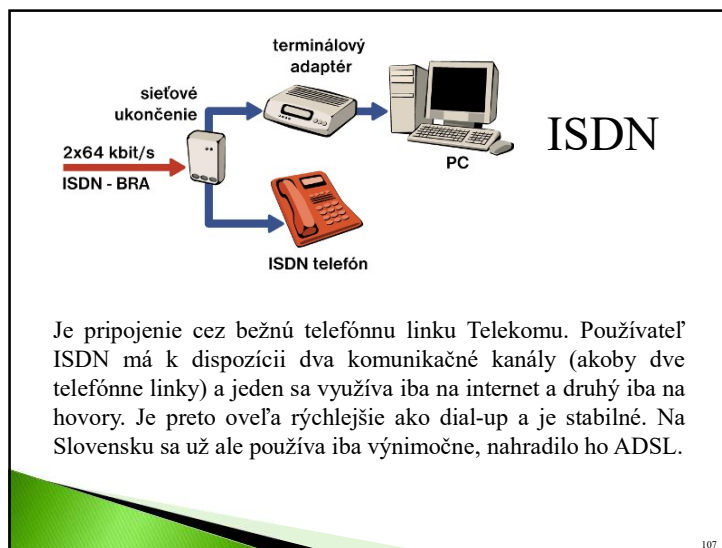
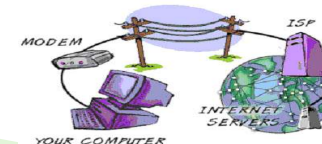
Spôsoby pripojenia

- ▶ Dial-up
- ▶ ISDN linka
- ▶ Mikrovlnné pripojenie
- ▶ Satelitné pripojenie
- ▶ Mobilné pripojenie
- ▶ Využitie rozvodov káblovej televízie
- ▶ Optické káble

10
5

Dial - up

Dial-up je klasické vytáčané pripojenie do internetu. Uskutočňuje sa pomocou klasickej telefónnej linky a modemu. Tento prístup do internetu patril medzi najlacnejšie. Je to najstaršie, ale zároveň najpomalšie pripojenie. Ďalším problémom je, že v prípade používania internetu sa nedá používať telefónna linka (nedá sa volať a ani byť volaný). Veľmi nebezpečné sú tzv. dialery. Takýto malware mení vytáčané číslo do internetu za iné, ktoré je spoplatňované niekoľkonásobne vyššou tarifou. Nastali prípady, kedy bol účet za internet aj niekoľko sto eur.



107

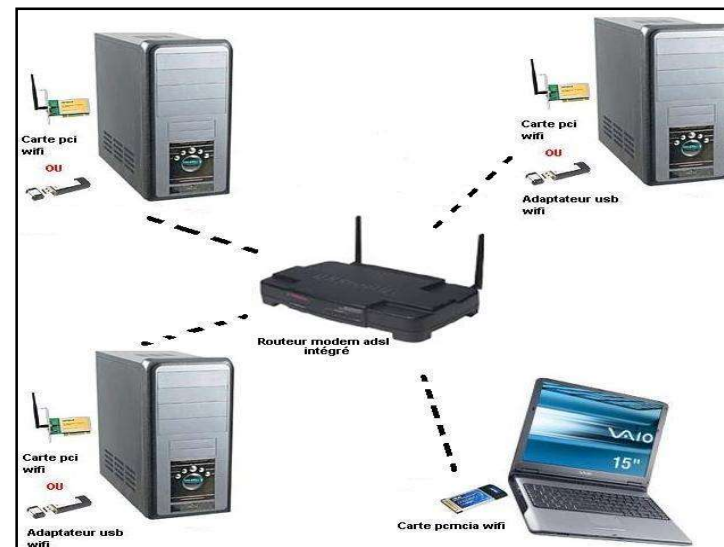


Bezdrôtové pripojenie

Satelitné a mikrovlnné pripojenie - WiFi je skratkou pre výraz Wireless Fidelity. WiFi je známe ako **bezdrôtová sieť vo voľnom pásme 2.4GHz**. (vysoká rýchlosť, vysoká spoľahlivosť) WiFi siete sa v poslednom období stávajú populárne pre prístup na Internet na verejných miestach. Taká služba je typicky nasadzovaná na verejne prístupných miestach ako sú hotely, kaviarne, letiská, námestia alebo akékoľvek iné miesta kde sa zdržiava veľké množstvo potenciálnych používateľov (obchodní cestujúci, študenti...).

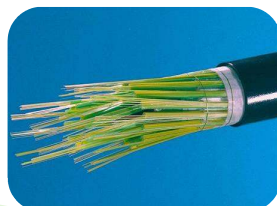
Množstvo nových notebookov má už **WiFi adaptér** zabudovaný. Ak používateľov notebook nedisponuje WiFi adaptérom, musí si ho zaobstarať.

109



Optický kábel

Prenos dát je šírený na princípe toku svetelných signálov. Zaisťuje ich generátor svetelných signálov na strane vysielača a fotodetektor na strane prijímača svetelných impulzov, ktorý ich prevedie na elektrický signál. Optické vlákna sa vyznačujú vysokou prenosovou rýchlosťou (niekoľko stoviek Mb/s) a dosahom niekoľko desiatok kilometrov.



111

Čo je potrebné k tomu, aby som mohol na svojom počítači využívať Internet?

- ▶ je potrebné mať v počítači nainštalovanú sieťovú kartu
- ▶ okrem toho je potrebné vybrať si spôsob pripojenia k Internetu a poskytovateľa Internetových služieb, ktorému budem za tieto služby platiť.
- ▶ Od tohto poskytovateľa Internetových služieb získam nasledovné údaje, ktoré si nastavím v svojom počítači v priečinku **Ovládací panel/Sieť/Sieťový protokol TCP/IP a kartu vlastnosti**.

112

Anonymita

Internet je anonymné médium a dá sa ľahko zneužiť na šírenie neoverených správ. Je preto nevyhnutné uvedomiť si, že nie všetko je pravdivé.



113

Počítačová sieť

Súhrn počítačov a iných zariadení, ktoré navzájom komunikujú

- ▶ **LAN** (Lokal Area Network)
školské, firemné siete – lokálne
- ▶ **WAN** (Wide Area Network)
internet – vzdialená sieť (rozsiahlá)

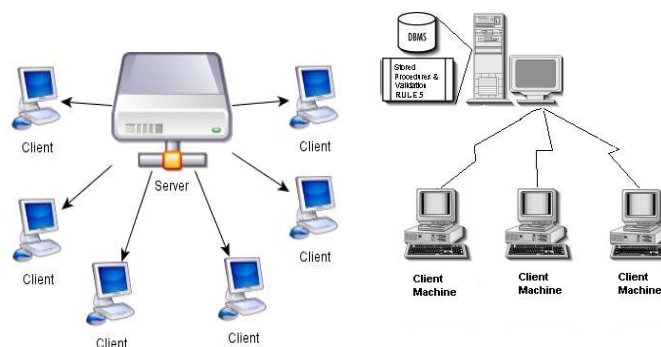
114

- ▶ World Wide Web – WWW – celosvetová pavučina
- ▶ **Browser** – webový prehliadač (Internet Explorer, Mozilla, Netscape, Google Chrome, Safari, Opera...)
- ▶ HTML – jazyk na zápis webových stránok
- ▶ URL – jedinečná adresa na daný objekt
- ▶ URL – http://, doména, cesta, meno súboru

115

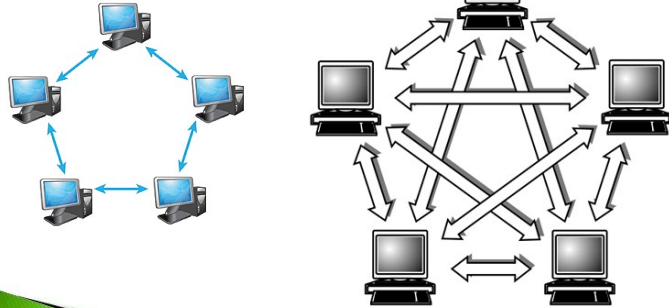
Architektúra siete

- ▶ Client-server



Architektúra siete

▸ Peer-to-peer



117

Možnosti siete internet

▸ Komunikácia

◦ e-mail

elektronická pošta

◦ NetMeeting

diskusné skupiny

◦ chat

„rozprávanie sa“ cez internet

118

Prieskumné stroje

- Tieto systémy sú veľmi rozdielne, aj pokiaľ ide o veľkosť bázy dát. Zadaním rešeršnej požiadavky je možné vyhľadávať nielen webové stránky, ale i samostatné obrázky, video, zvuk a pod.

Znáмым prieskumným strojom je GOOGLE

www.google.sk

www.google.com

119

E-mail

- Je základnou službou počítačových sietí. Umožňujú rýchlu a efektívnu výmenu textových správ medzi používateľmi siete a zvyšuje tak možnosti komunikácie medzi ľuďmi v rôznych sférach činnosti.
- Štruktúra el. pošty
- Sieťová etiketa
- Emotikony
- SPAM – ANTISPAM
- Blokovanie užívateľa

120

VIII. Interaktívna tabuľa v štandardnom výkone pedagogickej činnosti

121

Interaktívna tabuľa - eBeam

- ▶ Je to dotyková senzitívna plocha, po ktorej prebieha vzájomná komunikácia medzi učiteľom a počítačom.
- ▶ Cieľom tohto vizuálneho nástroja je pomôcť učiteľovi prezentovať poznatky dynamickým, kreatívnym, pútavým a komfortným spôsobom.
- ▶ Priamo na tabuli sa dajú prezentovať informácie od rôznych pôvodcov a nositeľov: internet, DVD, CD a iné.



Výhody eBeam

- ▶ **Čo získa učiteľ:**
 - radosť a nové nadšenie z práce,
 - zapojí žiakov priamo do tvorby lekcií,
 - zapojí a vtiahne žiakov priamo do deja,
 - možnosť pripraviť si veci raz a neskôr ich používať,
 - s možnosťou ľahkej úpravy,
 - získa si rešpekt žiakov vďaka výnimočne efektívnemu a efektnému využitiu IKT...

12
3

Výhody eBeam

- ▶ **Čo získa žiak :**
 - nadšenie a silnú motiváciu byť súčasťou živého diania v triede a pri tabuli,
 - nové impulzy pre všetky zmysly,
 - možnosť spoluvytvárať hodinu,
 - odpadne mu nutnosť otrocky všetko opisovať,
 - môže viac tvoriť a realizovať,
 - možnosť lepšie spolupracovať s ostatnými,
 - byť organickou súčasťou triedy a získavania informácií a poznatkov.

12
4

Hlasovacie zariadenie - iClik

- ▶ Učiteľ môže vyskúšať celú triedu v priebehu niekoľkých sekúnd s okamžitým vyhodnotením výsledkov.
- ▶ Testovanie prebieha úplne jednoducho. Žiaci si pri skúšaní zoberú svoje číslo hlasovacieho zariadenia a systém automaticky rozpozna, kto a ako odpovedal a kto bol neprítomný.
- ▶ Takéto vyučovanie zvyšuje nielen vedomostnú úroveň žiakov, ale prostredníctvom intenzívneho zážitku na hodine rozvíja aj emocionálnu a tvorivú stránku ich osobnosti

12
512
6

eClip

12
7

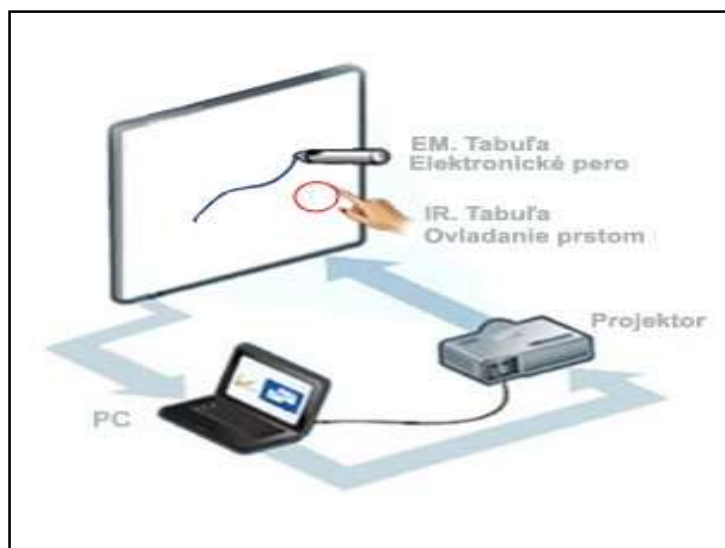
Vizualizér





Pripojenie eBeam

- ▶ Prichytiť eBeam snímač na tabuľu,
- ▶ Pripojiť eBeam snímač káblom k vášmu PC,
- ▶ Nainštalovať SW a môžete zachytávať poznámky z tabule do PC, notebooku, či PDA. Tento snímač má rozmer 15x15cm, prichytíte na tabuľu do ľubovoľného rohu. Máte k dispozícii vákuové, alebo magnetické prichytky. Pripojíte ho USB káblom k PC, z ktorého je aj napájaný. **Je dostupný vo verzii USB , alebo aj v bezdrôtovej verzii bluetooth.**

13
0

Bluetooth

- ▶ Je bezdrôtová komunikačná technológia pracujúca v pásme 2,4 GHz (rovnakom ako u Wifi). Slúži na nadviazanie spojenia medzi dvoma zariadeniami, napríklad mobilným telefónom a počítačom .
- ▶ Maximálny dosah je pri verzii 1.1 až 10 metrov, pričom 2 i viacej (max. 7) zariadení na seba pri komunikácii nemusia „vidieť“. Verzia 1.2 rozširuje dosah až na 100 m. V súčasnosti sa blíži štandardizácia novej špecifikácie Bluetooth 2.0 EDR, ktorá zavádza novú modulačnú techniku a zvyšuje tak dátovú priepustnosť na trojnásobnú hodnotu oproti Bluetooth 1.2.

132

