
2. Přídatná zařízení, programové vybavení počítače – operační systémy, aplikace, licence, souborový systém

Ing. Jana Varnušková, Ph.D.

janavar@kiv.zcu.cz

Přídavná zařízení

- připojení k počítači – konektory (viz 1. přednáška)
 - nejpoužívanější – USB
- co se dá k počítači připojit:
 - vstupní zařízení
 - polohovací zařízení (myš, touchpad, herní ovladač, ...)
 - čtečky (karet, otisků, čárových kódů, QR kódů)
 - scanner, klávesnice, mikrofon, ...
 - DVD mechanika
 - výstupní zařízení
 - monitory, tiskárny, reproduktory
 - paměťová média
 - další
 - redukce, adaptéry



USB Type A



USB Type B



USB 3.0



USB Mini



USB Micro



USB Type C

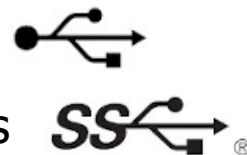


USB Micro B

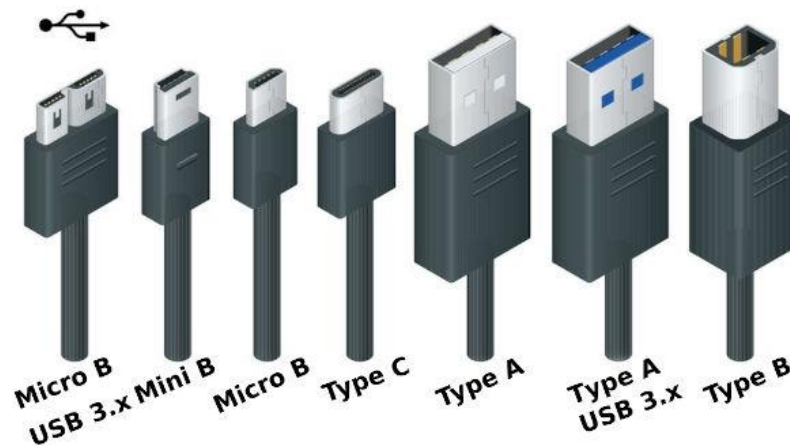


USB

- jednoduché připojení
 - instalace ovladačů automaticky (plug & play) nebo z CD
- několik standardů USB
 - USB 1.0 a 1.1 – už se nepoužívají
 - USB 2.0 (černý) - pomalejší přenos (480Mbit/s)
 - USB 3.0 (modrý) - přenosová rychlost cca 5Gbit/s
 - USB 3.1, 3.2, 4.0



- konektory
 - type B – tiskárny, scannery
 - mini A – externí disky, foťáky
 - micro A, mikro B – mobilní telefony
 - USB-C (nejuniverzálnější)
 - USB 3.0, symetrický
 - napájení až do 100W, displayport pro připojení LCD



- Harald Modrozub (dánský král, 10.stol.)
- bezdrátové připojení pro komunikaci mezi 2 nebo více zařízeními, které jsou blízko u sebe
 - verze 5: 200m venku, 40m v interiéru
- implementováno ve většině zařízení (mobily, tablety, TV, ...)
 - pokud PC nemá, lze připojit USB adaptér
- sluchátka, reproduktor, myš, klávesnice, ...
- lze připojit více zařízení, tj. např. k 1 PC myš, klávesnici i sluchátka



Klávesnice

- textový vstup
- připojení USB, PS/2
- drátová × bezdrátová
- klasická × speciální
 - ergonomická, multimediální, herní, pro ovládání 1 rukou, ohebná, ...
- jazyk
 - na jakoukoli klávesnici lze nastavit jakýkoliv jazyk (OS)
 - ? označení kláves
- numerická klávesnice



Myš

- převádí informace o změně své pozice na povrchu plochy (např. desce stolu) do počítače → pohyb kurzoru
- 1 nebo více tlačítek, kolečko pro posun dokumentu
- připojení PS/2, USB, BT
- mechanická (kuličková)
- optická (dioda, laser)
- bezdrátová, ergonomická, herní, různé designy, ...



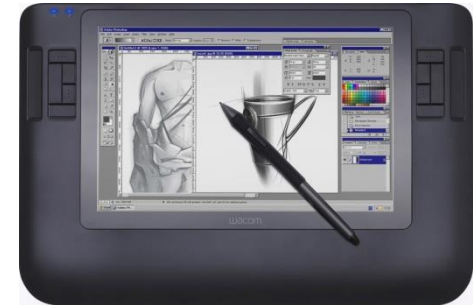
Trackball, touchpad, trackpoint

- trackball
 - „kuličková myš vzhůru nohama“
 - tam, kde není dostatek místa na myš
- touchpad
 - notebooky
 - plocha reagující na pohyb prstu
 - snímá elektrickou kapacitu prstu (proto nereaguje např. na tužku, prst v rukavici :)
 - tlačítka jako u myši
- trackpoint
 - joystick umístěný na klas. klávesnici notebooku mezi klávesami "G", "H", "B",
 - 3 tlačítka



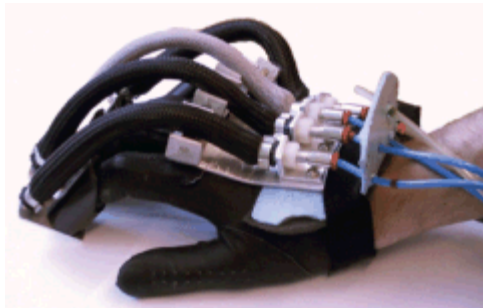
Tablet

- polohovací zařízení
 - pevná podložka s aktivní, zpravidla obdélníkovou či čtvercovou, plochou + pohyblivé snímací zařízení – pero
 - tlak pera – ovlivnění tloušťky čáry
 - různé tvary pera
 - vhodné pro kreslení volnou rukou
 - A6, A5, A4, A3
-
- LCD tablety
 - aktivní plocha – LCD monitor
 - řada výrobců
 - iPad, Asus, Samsung, ...



Další polohovací zařízení

- ovládání + zpětná vazba (některá)
- herní zařízení
 - joystick
 - volant
 - speciální herní ovladače
- haptická (hmatová) zařízení
 - virtuální realita, medicína
 - např.: rukavice, zařízení pro nácvik lékařských zákroků



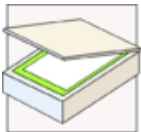
Scanner

- převádí skenovaný obraz (objekt) do digitální podoby
- různé typy



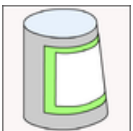
ruční

- scannerem se přejíždí přes snímanou předlohu



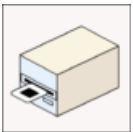
stolní

- položení předlohy na sklo, snímač na pohyblivém rameni



bubnový

- rotující válec + paprsek pro snímání, pro velké předlohy



filmový

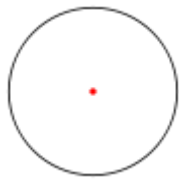
- snímání filmových políček

- často kombinace s tiskárnou - multifunkční zařízení
- 3D scannery
 - pouze profesionální využití, nákladné

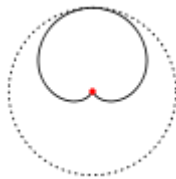


Mikrofon

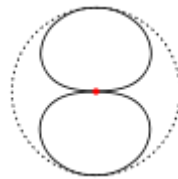
- mikrofon
 - záznam zvuku, komunikace
 - převod hlasu na elektrický signál
 - membrána rozkmitaná zvukovými vlnami hlasu
 - různé směrové charakteristiky



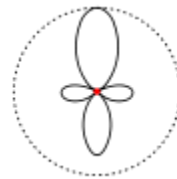
kulová



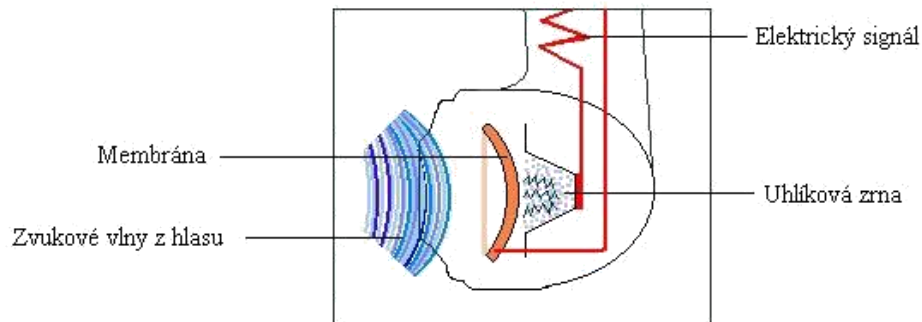
kardiodní



osmičková



úzce směrová



Webkamera

- webkamera
 - snímání videa
 - obrazová komunikace
 - často v notebooku
 - 2D/3D
 - veřejná IP – zpřístupnění záznamu na internetu
 - ochrana majetku
 - turistický ruch
 - doprava
 - ??? veřejná webkamera



Čtečky všeho druhu

- karet
 - paměťových – (viz 1. přednáška)
 - magnetických a identifikačních
 - omezení/povolení přístupu
 - záznam docházky
 - ...



- otisků prstů
 - identifikace uživatele
 - notebooky



- čárových/2D kódů
 - obchodní oddělení
 - přijímací zkoušky
 - letiště



- čárový kód
 - snímá poměr mezi tloušťkou čar a mezer
 - důležitá čára i mezera
 - může být sejmut šikmo
- 2D kódy
 - vstupenky, elektronický boarding pass, popisy komponent, ...
 - QR code
 - 4 poziční značky (3 velké a 1 malý čtvereček)
 - 40 verzí (21×21 až 170×170 bodů; mezi verzemi 4 body)
 - až 7 000 číslic, nebo text o délce 4 300 znaků
 - data matrix
 - 8×8 až 144×144 bodů
 - tichá zóna (černý levý a spodní okraj) – nenese informaci
 - ...



Jak si vyrobit vlastní QR kód

- řada webových stránek (placené i free)

- <http://goqr.me/>
- <http://www.qrstuff.com/>
- ...
- URL, text, youtube, ...



- parametry
 - úhlopříčka monitoru – uváděna v palcích (1" = 2,54cm)
 - rozlišení monitoru – šířka × výška monitoru v pixelech
 - různé poměry stran (4:3, 5:3, 5:4, 16:9, 16:10)
 - doba odezvy [ms] - doba, za kterou se bod na LCD monitoru rozsvítí a zhasne (2-5 ms herní / 10 ms kancelářský)
 - Vstupy
 - VGA (analogový signál) 2048x1536 (*max. rozlišení*)
 - DVI (digitální signál) 2560x1600
 - HDMI 10240x4320
 - DisplayPort 15360x8640
 - herní / kancelářské / úprava fotografií
 - dotykové, prohnuté, s TV tunerem, ...
- možnost připojení více monitorů k 1 PC



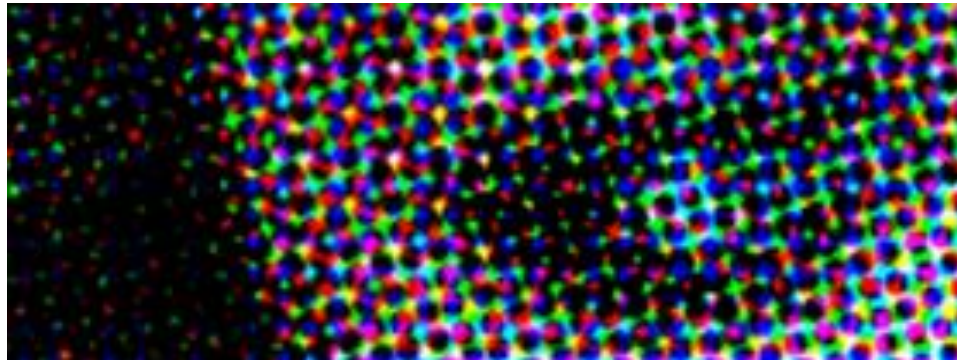
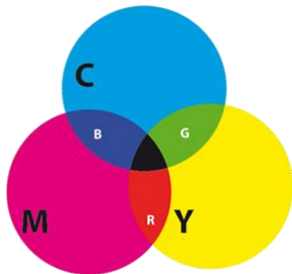
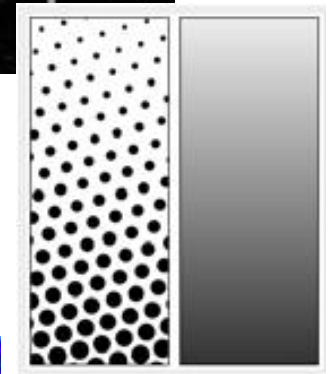
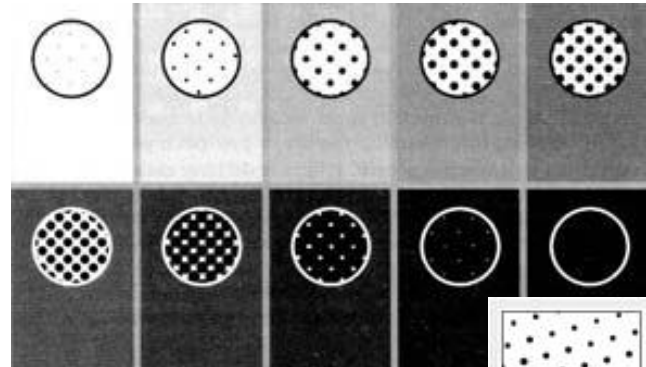
Tiskárna – na co se tiskne

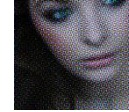
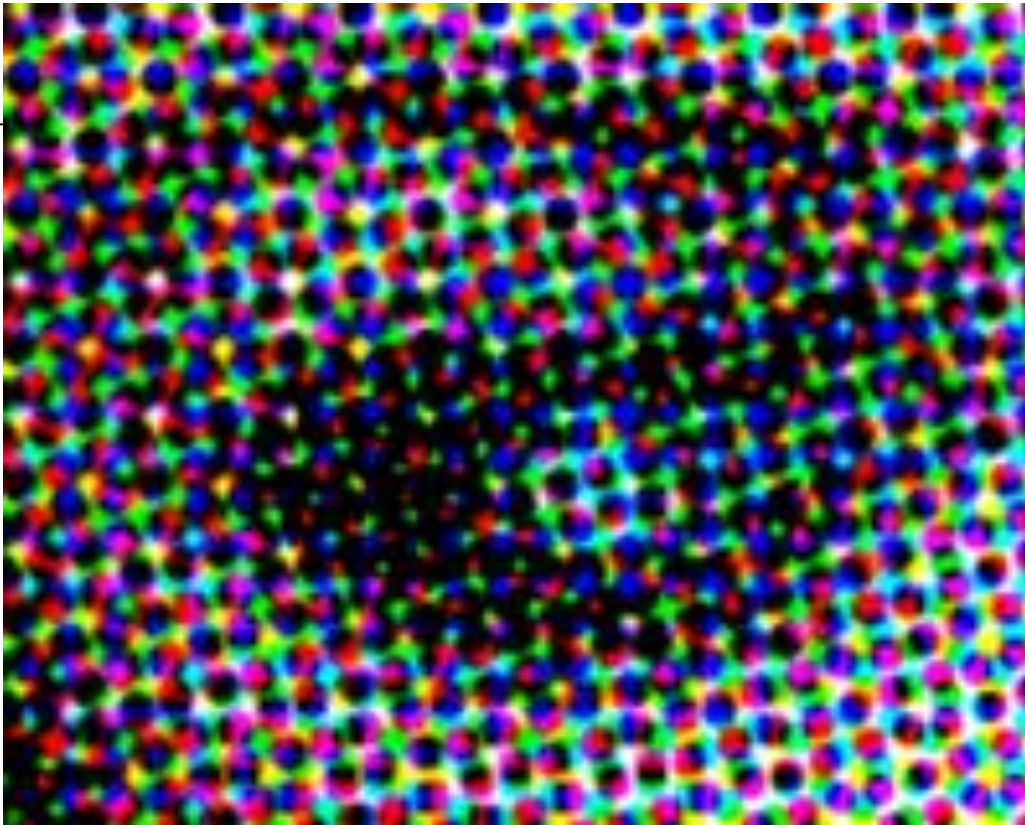
- materiál
 - papír
 - kancelářský (A4) – jedno/oboustranně
 - traktorový – spojené stránky, perforovaný okraj
 - fotografický (velmi lesklý povrch)
 - samolepící štítky (např. pro tisk adres), obálky
 - průhledné fólie (zpětný projektor)
 - speciální povrchy: látka, keramika, CD



Tiskárna – jak se tiskne

- princip tisku
 - složení obrazu z bodů
 - čím menší bod, tím kvalitnější tisk
- barevný obraz – skládání barev
 - soutisk





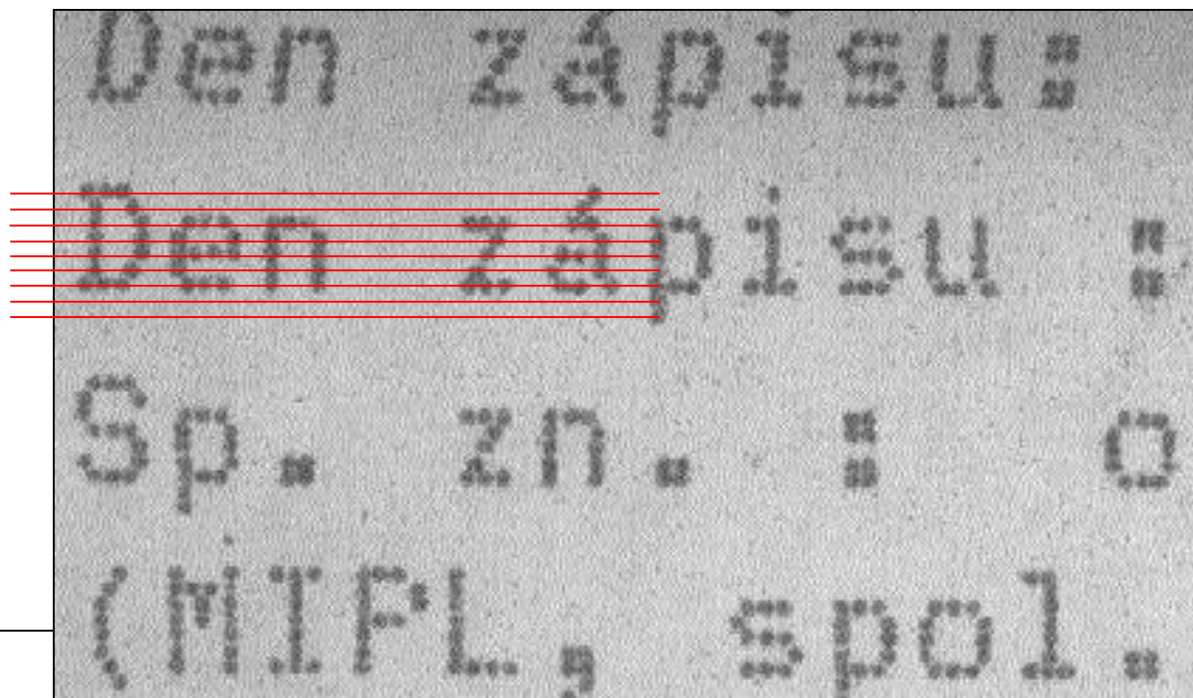
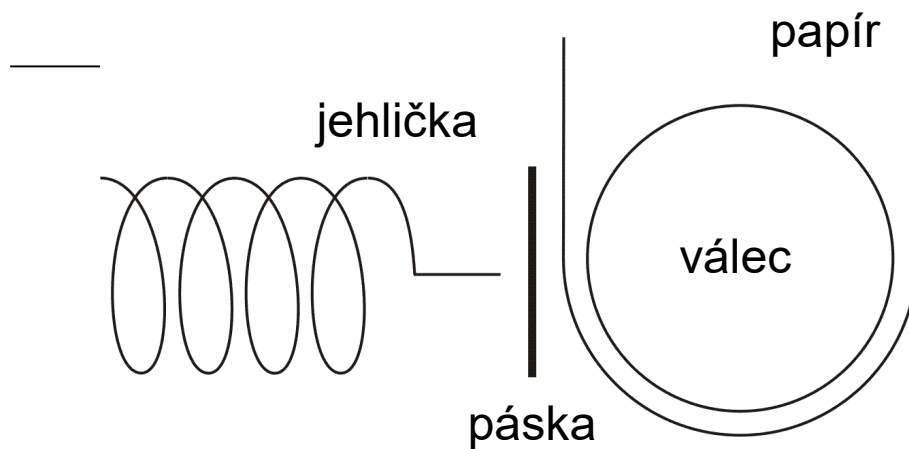
Tiskárna – čím se tiskne

nejpoužívanější typy tiskáren

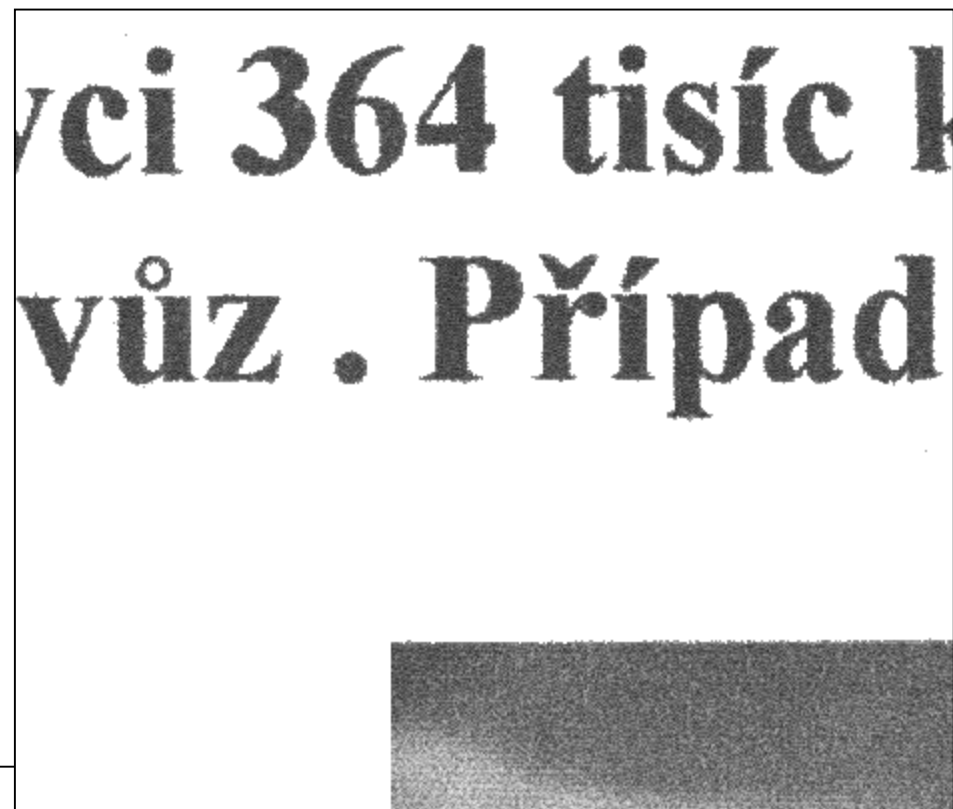
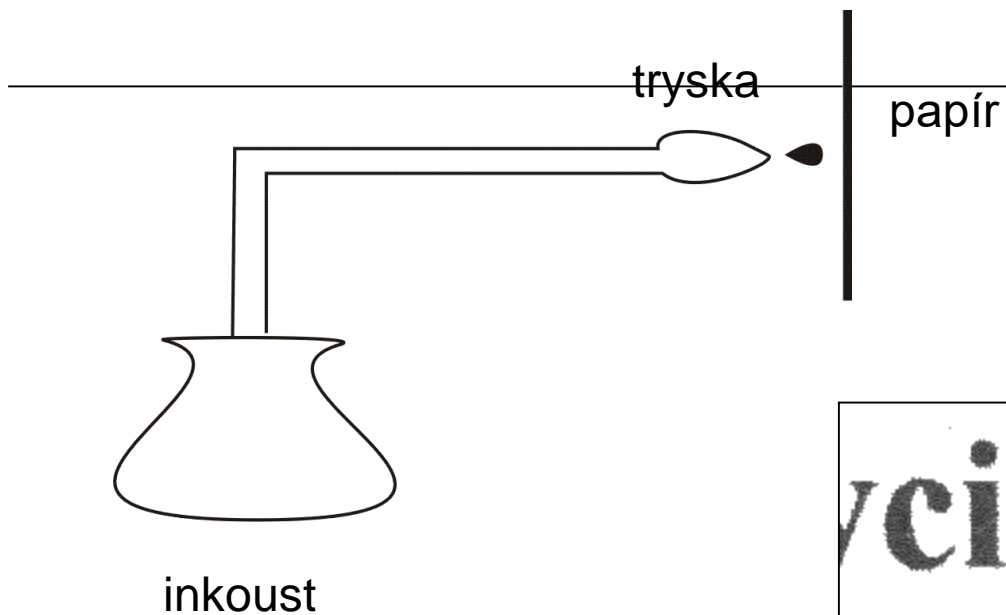
- jehličková
 - řada jehliček (9/24) + barvicí páska
 - + nízké náklady (*cca 0,1Kč/stránku*), průpis (kopírák)
 - hlučné, nízká kvalita
- inkoustová
 - tisková hlava – inkoust (CMYK, nebo jen černý)
 - + nízké pořizovací náklady, barevný a kvalitní tisk, fotografie, CD
 - zasychání inkoustu, rozpustnost, náklady tisku (*1Kč čb/5-20Kč barva*)
 - použití: domácnosti nebo malé kanceláře
- laserová
 - laser (osvítí tištěná místa) + toner (zachytí se), tepelná fixace
 - + nízké provozní náklady (*cca 0,1-0,5Kč/stránku*), rychlý a kvalitní tisk
 - vysoké pořizovací náklady, převážně čb tisk
 - použití: místa, kde se tiskne velké množství čb dokumentů
- termotiskárna
 - účtenky
 - potřeba speciálního papíru × termo páska + obyčejný papír



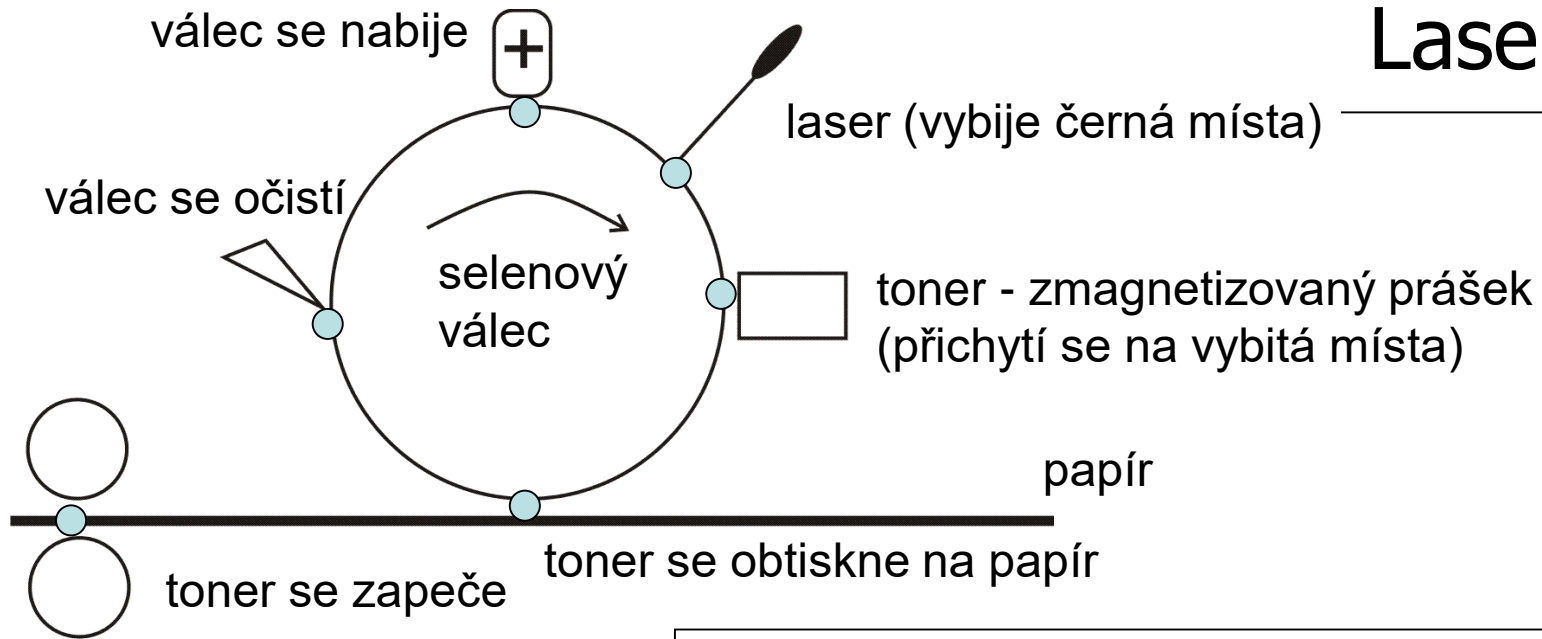
Jehličková



Inkoustová



Laserová



Informač

6.12.2004

Vy

Reproduktory

- reproduktory
 - řada technologií (princip: přeměna el. signálu na zvuk)
 - často soustava reproduktorů
 - každý reproduktor vhodný pro jiné frekvence (subwoofer + středopásmové + výškové reproduktory)
 - surround – prostorový zvuk (př. označení – 7.1 = 7 reproduktorů + subwoofer)



- sluchátka
 - pár malých reproduktorů
 - často kombinace s mikrofonom
 - připojení – konektor 2,5 nebo 3,5mm, bluetooth



L, P, zem



L, P, zem, mikrofón



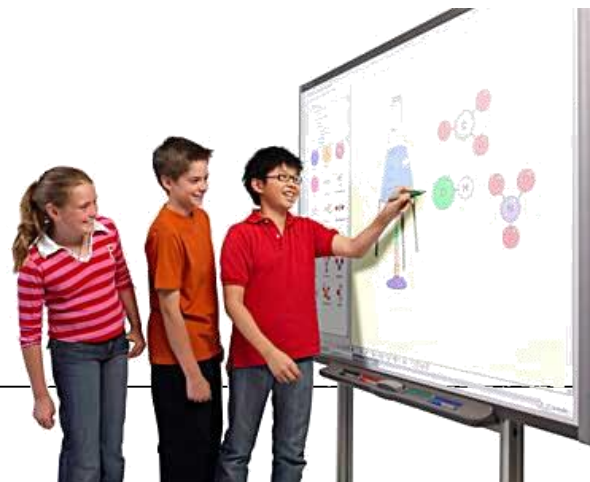
Paměťová média

- paměťové karty (připojení přes čtečky – viz dříve)
- USB flash disk (= flashka, fleška)
 - velké množství provedení (různé designy, odolnost, zabudování do předmětů denní potřeby – hodinky, pero, ...)
 - MP3 přehrávače
 - různé kapacity: 1, 2, 4, ..., 64, ...GB
 - různé rychlosti (čtení, zápis)
- externí přenosné disky
 - větší kapacita (GB, TB)
 - připojení před USB



Další výstupní zařízení

- data projektor
 - projekce počítačového výstupu na plátno
 - vhodné pro prezentaci pro větší počet lidí
- plotter, velkoformátové tiskárny
 - velkoformátový tisk
- interaktivní tabule
 - vhodné pro výuku



Další připojitelná zařízení

- USB (~ napájení)
- některé i s ovládacím SW
- lampičky, hudební nástroje, hračky i drobní pomocníci ;)
 - lampička, ohřívač, fondue, mikrovlnka, vysavač
 - taneční podložka, bubny, boxer, papuče



Jak si vybrat PC

- kancelářská práce
 - kvalitnější monitor(y) (např. s možností otočení o 90°)
 - tiskárna, skener (příp. multifunkční zařízení)
- úprava fotografií, zpracování videa
 - kvalitní monitor(y) (stabilita barev, lepší pozorovací úhly)
 - víc paměti (RAM)
 - rychlejší disky
 - lepší procesor
- počítačové hry, 3D modelování
 - více-jádrový procesor
 - grafická karta
 - monitor(y) s rychlou odezvou
 - silnější zdroj (kvůli grafické kartě)



Apple Macintosh

- americký výrobce Apple Computer
- HW + Mac OS
- MacBook – notebook
- iPod
 - classic – přehrávač hudby a videa
 - touch – PDA
 - nano – hudba, video
 - shuffle – malý přehrávač hudby
- iPhone – telefon
- iPad – tablet



Operační systém – základní funkce

- základní programové vybavení počítače
- spuštění po startu, v činnosti do vypnutí
- zajišťuje uživateli schopnost ovládat počítač
 - spustit a ukončit programy
 - práce se soubory a adresáři
 - přidělování HW
 - grafické uživatelské rozhraní
 - ...
- jádro + pomocné systémové nástroje
- single-task × multi-task

OS – přehled (výběr nejpoužívanějších)

- pro osobní počítače řady PC
 - Microsoft Windows
 - již nepodporované verze: Windows 95, 98, 2000, NT, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, 8, 8.1
 - aktuální: Windows 10, 11
 - Placená licence
 - Unix (Linux, Solaris, Ubuntu)
 - legálně zdarma
 - Apple (Mac OS X)
- kapesní počítače, PDA, smartphony, ...
 - Android
 - Windows Mobile
 - Linux
 - Symbian OS (Nokia)



Windows 10



Windows × Linux

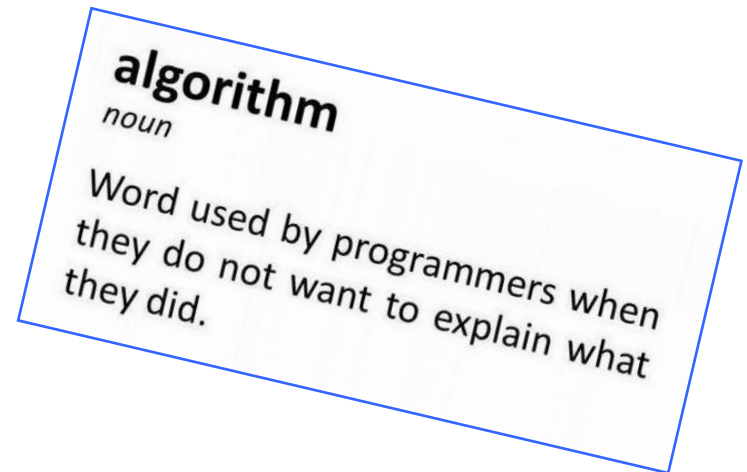
- MS Windows
 - GUI, relativně jednoduchá instalace i ovládání
 - placený OS
 - licence – viz dále
 - home, professional, bussiness edice (různé funkce, cena, ...)
 - krabicové × OEM verze (nákup jen s HW)
 - 32 i 64 bitové verze (volba v závislosti na procesoru)
 - aktualizace, SP (=Service Pack)
- Unix (Linux)
 - oblíbený mezi programátory a IT odborníky (lepší ovladatelnost systému, menší nároky na HW)
 - používá se pro servery, netbooky
 - příkazová řádka, existují různá GUI
 - free licence

SW (software)

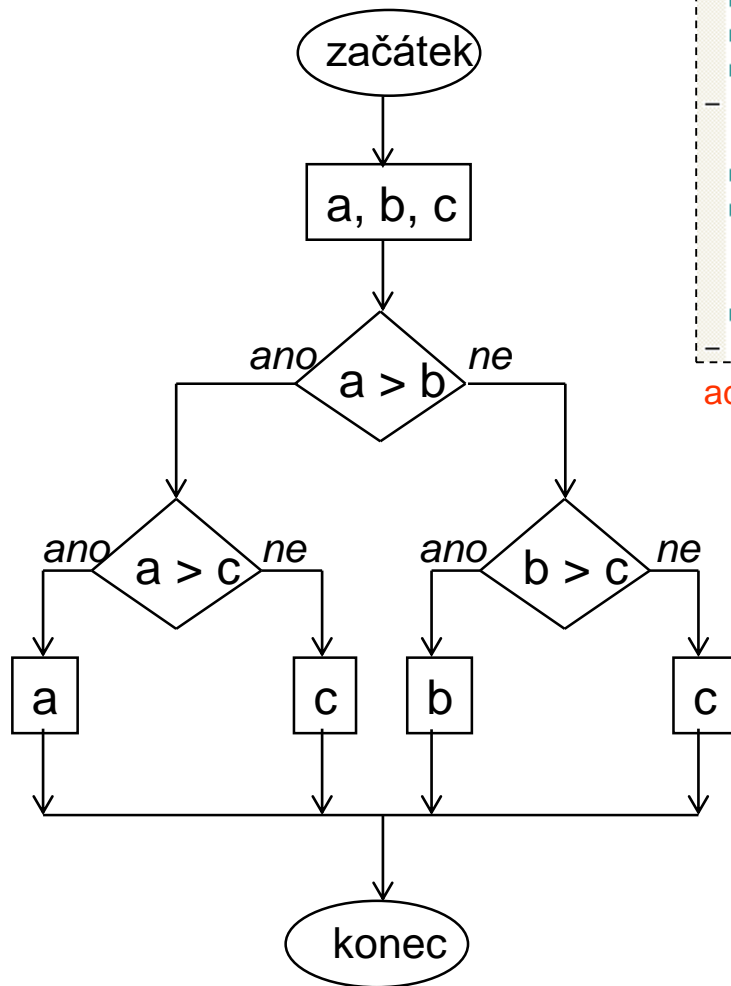
- vše, co může být elektronicky uloženo
- souhrnné označení pro programy (někdy i data)
- systémový SW
 - zajišťuje chod počítače (operační systém, firmware)
- aplikační software (= aplikace)
 - umožňuje využít počítač uživatelem k užitečné činnosti
 - samostatné aplikace, aplikační balíky (např. MS Office)

Program (aplikace)

- vytvořen programátorem v programovacím jazyce
 - návrh funkčnosti programu
 - zápis v programovacím jazyce
 - Java, C, C++, C#, Pascal, ...
 - srozumitelný pro programátora
 - ladění programu
 - překlad → instrukce strojového kódu
 - srozumitelné pro procesor
 - spuštění
- komunikace s uživatelem
 - grafické uživatelské rozhraní / textové rozhraní / příkazová řádka
- distribuce SW
 - CD / DVD
 - download (=stažení) programu z internetu



Výběr maxima ze 3 čísel:



adresa	operační kód	instrukce	parametry instrukce (assembler)
00401655	8B 45 E4	mov	eax,dword ptr [ebp-1Ch]
00401658	3B 45 E0	cmp	eax,dword ptr [ebp-20h]
0040165B	7E 1C	jle	WinMain+89h (401679h)
{			
	if (a > c)		
0040165D	8B 4D E4	mov	ecx,dword ptr [ebp-1Ch]
00401660	3B 4D DC	cmp	ecx,dword ptr [ebp-24h]
00401663	7E 0A	jle	WinMain+7Fh (40166Fh)
{			
	return a;		
00401665	8B 45 E4	mov	eax,dword ptr [ebp-1Ch]
00401668	E9 9F 00 00 00	jmp	\$LN12+0Dh (40170Ch)
{			
	else		
0040166D	EB 08	jmp	WinMain+87h (401677h)
{			

adresa

operační kód

instrukce

parametry instrukce
(assembler)

```

- int main() {
-     if (a > b) {
-         if (a > c) {
-             return a;
-         }
-         else {
-             return c;
-         }
-     }
-     else {
-         if (b > c) {
-             return b;
-         }
-         else {
-             return c;
-         }
-     }
- }
  
```

Typy aplikací

- Antivirové programy
- Databázové systémy
- Ekonomické a informační systémy
- Grafické editory
- Internetové prohlížeče (browsery)
- Kancelářské balíky
- Počítačové hry
- Poštovní programy
- Prezentační programy
- Správci souborů a archivační programy
- Tabulkové procesory
- Technické programy (CAD, CAM, CAE, ...)
- Textové editory a DTP programy
- Vývojové nástroje (nástroje pro tvorbu programů)

Jak dostat aplikaci do počítače

- s instalací OS (MS Windows)
 - základní aplikace (příslušenství)
 - MS Edge – internetový prohlížeč
 - průzkumník – práce se soubory
 - malování – jednoduchá práce s rastrovými obrázky
 - poznámkový blok – vytváření neformátovaného textu
 - WordPad – textový editor (formátovaný text)
 - Windows Media Player – program pro přehrávání audia a video
 - kalkulačka
 - systémové nástroje
- další programy
 - instalace (někdy stačí jen překopírování)



Softwarová licence

- definuje právní vztah mezi výrobcem a uživatelem
- autorské právo
 - copyright ©
 - odvětví práva, které popisuje nároky tvůrců tzv. „autorských děl“ (programů → programátory) na ochranu před nespravedlivým využíváním jejich tvorby
 - nechrání samotné myšlenky či ideje, pouze konkrétní díla
- legální SW × pirátská kopie
- licence
 - licence pro 1 počítač × multilicence
 - trvalá × časově omezená
 - pro komerční účely × pro studijní a nekomerční účely

Možnosti získání legálního SW

- placený SW – licenční smlouva
 - za SW je třeba zaplatit pro jeho legální získání
 - licenční číslo, HW klíč, ...
- shareware
 - software chráněný autorským právem, který je možné volně distribuovat
 - zabudovaná omezení (časová, funkční) – demoverze
 - trial software - shareware s časovým omezením (často 10-30 / 45-60 dní)
 - heslo nebo softwarový klíč pro přístup k plně funkční verzi obdrží uživatel po zaplacení
- freeware
 - SW kompletně zdarma
 - zdrojový kód nezveřejněn
- public domain
 - k dispozici i zdrojový kód programu s možností modifikace

Uložení dat v počítači

- data
 - cokoli v počítačem zpracovatelné podobě (text, obraz, zvuk, video i zdánlivě nečitelné binární údaje)
 - nemusí nést informaci srozumitelnou pro člověka (KRUH × XXWS)
 - uložena v paměti
- binární (dvojková) soustava
 - vše (čísla, znaky, ...) reprezentováno kombinací hodnot 0 a 1
 - bit (b) – jediná hodnota (0/1)
 - byte (B) – posloupnost 8 bitů
- hexadecimální (šestnáctková) soustava
 - 0-9,A-F
 - snadný převod z binární soustavy, lépe čitelné
 - použití např. v zadávání barvy (HTML, grafické editory)

Binární soustava



0 0

1 1

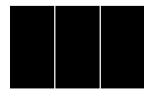


0 0 0

0 1 1

1 0 2

1 1 3



0 0 0 0

0 0 1 1

0 1 0 2

0 1 1 3

1 0 0 4

1 0 1 5

1 1 0 6

1 1 1 7

$$2 = 2^1$$

$$4 = 2^2$$

$$8 = 2^3$$



2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0

= = = = = = = =

128 64 32 16 8 4 2 1

1 0 1 1 0 0 1 0

$$128+0+32+16+0+0+2+0 = 178$$

maximální hodnota:

$$128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 255$$

možností: 0 až 255 ... $256 = 2^8$

- $1024 = 2^{10}$

- kB (kilo) = 1024B, MB (mega) = 1024kB, GB (giga) = 1024MB,

- TB (tera) = 1024GB

- 1MB = 1024 kB = 1024×1024 B

Převod do binární soustavy

- úkol – převed' číslo 25 do binární podoby na 8 bitů

$$25:2 = 12:2 = 6:2 = 3:2 = 1:2 = 0$$

(1) (0) (0) (1) (1)

0	0	0	1	1	0	0	1
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
=	=	=	=	=	=	=	=
128	64	32	16	8	4	2	1

$$16 + 8 + 1 = 25$$

- různá kódování (záporná, reálná čísla)
- uložení dat
 - magnetický záznam
 - optický záznam

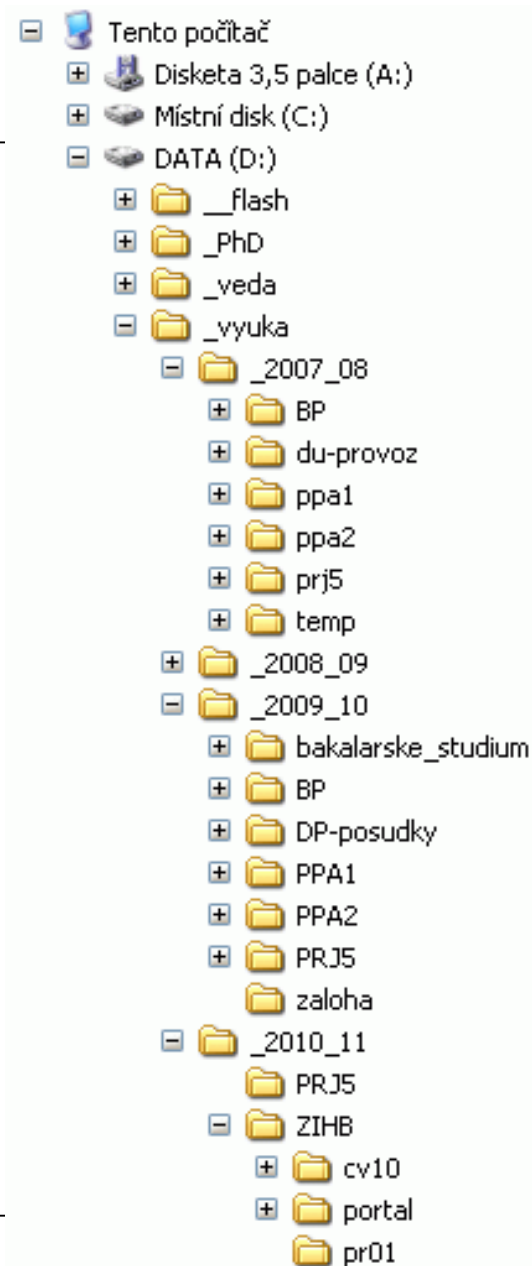


- uložení na 1 počítači
 - data fyzicky uložena na pevném disku
 - třeba zajistit si zálohování
- cloud = vzdálené datové úložiště
 - síť vzájemně propojených vzdálených serverů
 - úschova a sdílení dat nebo užívání aplikací
 - např. Google Docs, MS Office365, ...
 - velká datová centra (poskytovatel řeší paměťovou kapacitu, výpočetní výkon, aktuální technologie, zálohování, ochranu dat, ...)
 - přístup odkudkoli a z jakéhokoli zařízení
 - nižší ekologická zátěž
 - přístupová práva (omezuje čtení, zápis, mazání) – pokud s daty pracuje více uživatelů najednou



Souborový systém

- způsob organizace dat ve formě souborů a adresářů
- FAT32, NTFS
 - používané souborové systémy
 - NTFS
 - novější
 - větší soubory
 - dlouhé názvy souborů
- stromová struktura
 - soubor
 - adresář (složka)



Adresářová struktura

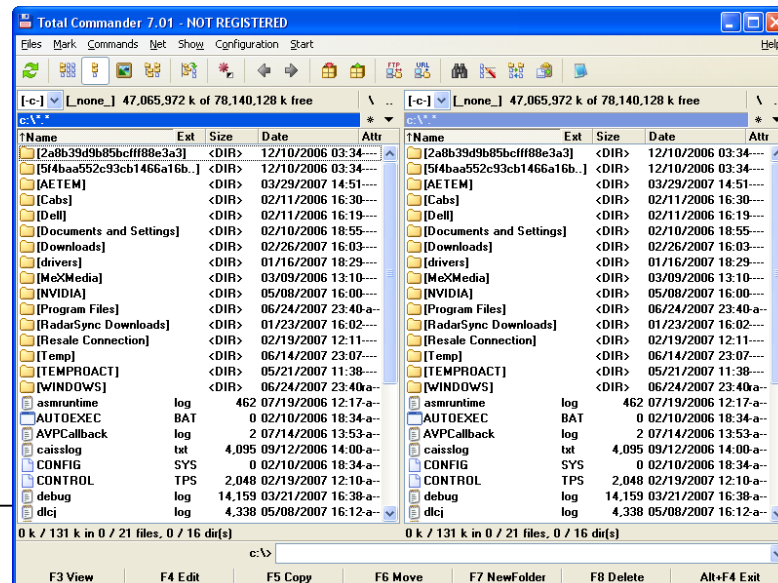
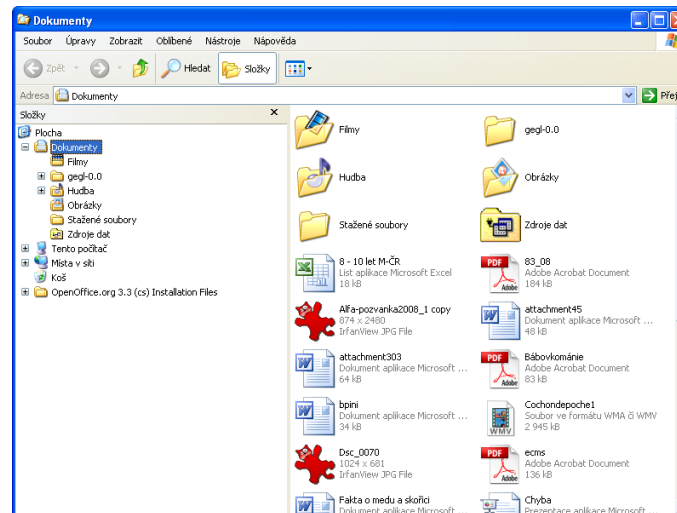
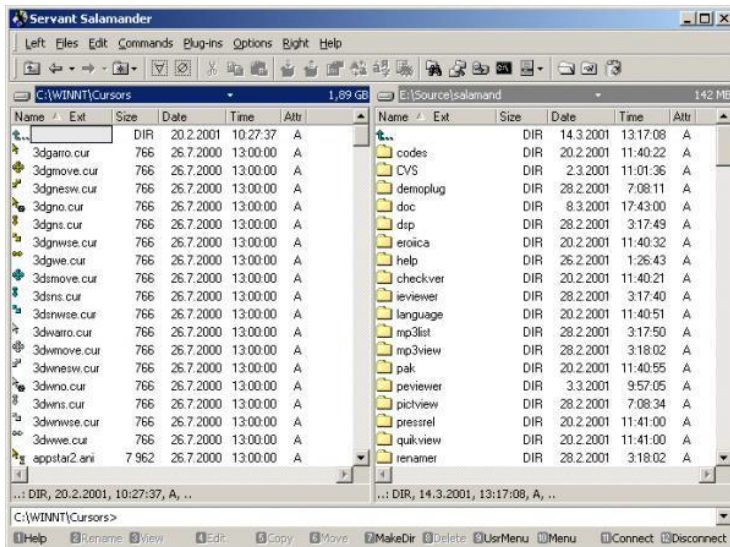
- soubor
 - pojmenovaná posloupnost bytů uložená na datovém médiu
 - název + přípona (→ typ), délka, datum poslední modifikace
 - binární × textový
- adresář (složka)
 - organizační jednotka – sdružuje soubory a adresáře (podadresáře)
 - kořenový adresář – nejvyšší adresář v hierarchii
 - v MS Windows – disk C : \
 - cesta – zápis posloupnosti adresářů
d : \vyuka\VIT\cv10\cv10.pdf

Soubory a adresáře

- názvy souborů a adresářů
 - název
 - dříve jen 8 znaků, bez diakritiky, bez mezer + 3 znaky přípona
 - dnes libovolně dlouhé názvy (max. 255 znaků), mezery
 - zakázané znaky: < > , ; \ / . : [] + = * ? |
 - doporučení – smysluplné názvy (podle názvu poznám obsah)
 - přípona (soubory) – určuje typ souboru
 - určuje, jaká aplikace soubor otevře
 - specifické pro konkrétní aplikaci x univerzální
 - např. pro textové dokumenty: DOC, DOCX x ODT
 - univerzální formát PDF – lze otevřít na jakémkoli zařízení a vypadá vždy stejně
 - pozor na podezřelé soubory (např. v emailu) – neotevírat nebo alespoň projít antivirem

Programy pro práci s adr. strukturou

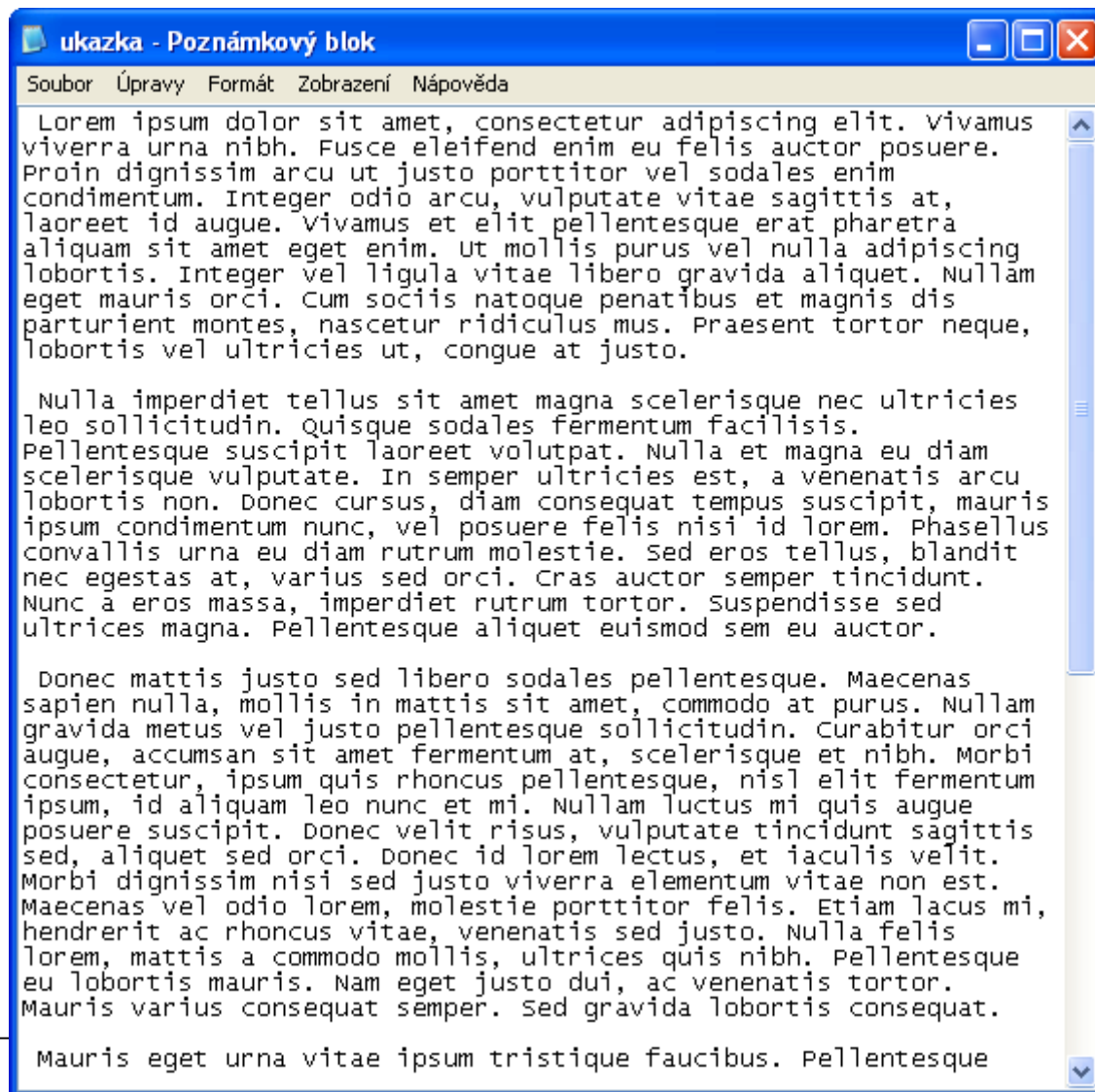
- Průzkumník
- Servant Salamander
- Total Commander



Formáty souborů

- textové – čitelné i pro člověka
 - text (`.txt`)
 - strukturovaná data (`.html`, `.xml`)
 - zdrojový kód programu (`.c`, `.pas`, `.java`, `.php`)
- binární – pro člověka nečitelné
 - zvuk (`.mp3`, `.wav`, `.wma`)
 - obrázek (`.bmp`, `.jpg`, `.jpeg`, `.gif`, `.png`)
 - video (`.avi`, `.wmv`, `.mpeg`)
 - formátovaný text, tabulky, prezentace (`.doc`, `.docx`, `.xls`, `.sxw`, `.sxc`, `.ppt`)
 - přeložené nebo spustitelné programy (`.exe`, `.class`, `.dll`)

Ukázky souborových formátů – TXT



HTML

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//IDNES//DTD HTML 4//EN" "http://g.idnes.cz/dtd/n3_uni.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1250">
  <meta http-equiv="cache-control" content="no-cache">
  <meta property="fb:app_id" content="121393334541964">
  <meta property="og:site_name" content="IDNES.cz">
  <meta name="robots" content="all">
  <link rel="apple-touch-icon" sizes="57x57" href="http://g.idnes.cz/u/favicon/apple-small.png" />
  <link rel="apple-touch-icon" sizes="114x114" href="http://g.idnes.cz/u/favicon/apple-big.png" />
<title>IDNES.cz - nejdůvěryhodnější zpravodajský portál na českém internetu</title>
<meta name="description" lang="cs" content="IDNES.cz - Nejdůvěryhodnější zpravodajství ve spolupráci s deníkem MF DNES.">
<meta name="keywords" lang="cs" content="dnes,mf dnes,idnes,zpravodajství,zprávy,sport,aktuality,novinky,fotogalerie,ekonomika">

  <link rel="shortcut icon" href="http://g.idnes.cz/u/favicon/idnes.ico">
  <script type="text/javascript" src="http://g.idnes.cz/js/uni/uni.js?rr=034"></script>
  <script type="text/javascript" src="http://g.idnes.cz/js/ad/reklamy.js"></script>
  <meta property="og:type" content="website">
```

```
<style type="text/css">
<!--
  @import "http://g.idnes.cz/css/n4/uni.css";
  @import "http://g.idnes.cz/css/n4/reklama.css";
  @import "http://g.idnes.cz/css/n4/portál.css";
  @import "http://g.idnes.cz/css/n4/sph.css";
-->
</style>
```

```
<style type="text/css">.ahead { height:217px;}</style>
```

```
<script type="text/javascript" src="http://g.idnes.cz/js/uni/uni.js?rr=034"></script>
<script type="text/javascript" src="http://g.idnes.cz/js/ad/reklamy.js"></script>
```

Reklama

**ZA 3,5 % ZRADÍ
SVOU BANKU KAŽDÝ**

Jen v ZUNO dostanete
na 6měsíčním VKLADU top úrok.

3,5%
na 6měsíčním
VKLADU

IDNES.cz Jízdnířady.cz Rajce.net Alik.cz Reality Automodul.cz JobDNES.cz TOPkontakt.cz Dovolená Klikni.cz MF DNES.cz

iDNES.cz

Úterý, 16. 5.

IDNES.cz Zprávy Kraje Sport Kultura Ekonomika Finance Bydlení Cestování Auto Hobby Mobil Technet Ona

Stát chce udělat z nezaměstnaných „civilkáře“, nemocnice mají obavy



Předpověď počasí

DNES	ZÍTRA	AKTUÁLNÍ SRÁŽKY
23 °C	26 °C	

Předpověď na 9 dní

JAVA

```
import javax.swing.UIManager;

public class Hlavni {
    public static final String VERZE = "Verze 24.2.2007 pro nacvik\n";
    public static final String POCATECNI_ADRESAR = "d:\\";
    public static final String SOUBOR_VYSLEDKU_OL = "on-line-test.txt";
    public static final String SOUBOR_VYSLEDKU_SP = "vystup.txt";

    // oba priklady funguji pro nacvik jak pro ONLINE test tak pro SP

    public static final int[][] RESENI_OL =
    {
        {23, 6, 3, 1, 4, 1, 5, 9},    // 1. priklad (pi)
        {4, 0, 5, 10, 15, 20}        // 2. priklad (nasobilka)
    };

    // zde vlozit obsah vystupniho souboru a udelat z nej jeden retezec \r\n
    public static final String RESENI_SP =
    "hMez(4): 0 5 10 15 20\r\n";      // 2. priklad (nasobilka)

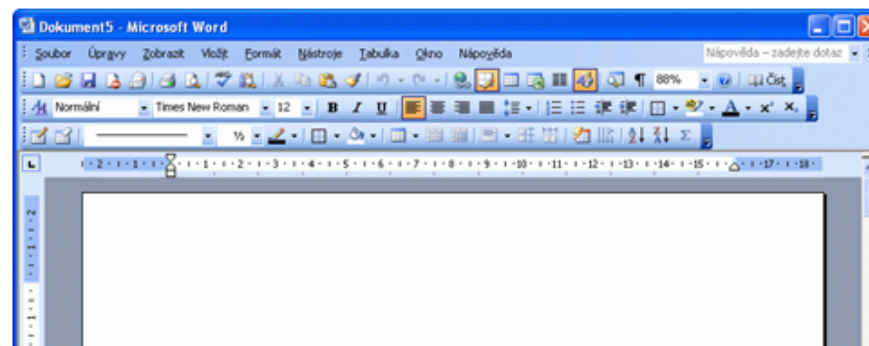
    public static void main(String[] args) {
        javax.swing.SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
            public void run() {
                try {
                    UIManager.setLookAndFeel(
                        "com.sun.java.swing.plaf.windows.WindowsLookAndFeel");
                }
                catch (Exception e) { // opravné akce nejsou nutné
                }
                new GUI();
            }
        });
    }
}
```

Ing. Jana Hájková, Ph.D., 2010

Hlavním úkolem tohoto cvičení je vytvoření jednoduchého dokumentu obsahujícího formátovaný text a obrázky z připravených materiálů. Postupujte podle následujících bodů:

Pozn: postup je vysvětlován na MS Word 2003. V ostatních verzích se může rozložení ovládacích prvků nebo vzhled dialogů lišit, postup přípravy dokumentu bude ale velmi podobný.

- stáhněte si z Portálu textový soubor cv3_text.txt, obrázek staty_eu.png a uložte je na disk
- spusťte MS Word
- po spuštění se otevře nový dokument, můžete ho však také vytvořit kdykoliv znovu použitím volby *Soubor* • *Nový* (CTRL+N) – viz Obr. 1.





CLASS

```
import java.util.Scanner;
```

```
- public class Ppa1_cv07_2_A10B0096P {  
-     public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("---Vysledky---");  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        int k = 50;  
        int k1 = 0;  
        int i = 0;  
-     while (true) {  
        i++;  
        int k2 = k;  
        System.out.println(i+": "+k);  
        String znam = sc.nextLine();  
        char znam1 = znam.charAt(0);  
-     if (znam1 == '>') {  
        if (k%2==0) k = k + (k-k1)/2;  
        else k = k + (k-k1+1)/2;  
        k1 = k2;  
    }  
-     if (znam1 == '<') {  
        if (k%2==0) k = k - (k-k1)/2;  
        else k = k - (k-k1+1)/2;  
    }  
-     if (znam1 == '=') {  
        System.out.println("Hledane cislo = " + k);  
        System.exit(0);  
    }  
    }  
}
```

Lister - [D:\vyuka\2010_11\PPA1\Ppa1_cv07_2_A10B0096P.class]

Soubor Upravit Možnosti Nápověda

```
Ëtşl'####2J#### !!'""###$%&!!'####(##)#### *****+####,####-####.##/  
##0##1##!##2##3##4##<init>###()V###Code###LineNumberTable###main###([Ljava/l  
ang/String;)V###StackMapTable###5##&###6###SourceFile###Ppa1_cv07_2_A10B0096P  
.java#####7##8##9###---Vysledky---##:##;<###java/util/Scanner##=>####?##  
##java/lang/StringBuilder##@A###: ##@B##C##D##E##D##6##F##G##Hledane cislo =  
##H##I###Ppa1_cv07_2_A10B0096P###java/lang/Object###[Ljava/lang/String;##j  
ava/lang/String###java/lang/System###out###Ljava/io/PrintStream;###java/io/  
PrintStream###println###(Ljava/lang/String;)V###in###Ljava/io/InputStream;##  
##(Ljava/io/InputStream;)V###append###(I)Ljava/lang/StringBuilder;##-(Lj  
ava/lang/String;)Ljava/lang/StringBuilder;###toString###()Ljava/lang/String;##  
##nextLine###charAt###(I)C###exit###(I)V!#####*  
##+#####J#####>.,###>Y.,###6.,###6.,  
##>##Y.#####> !!?pş#####d`l`=ş#####d`l`  
`=##>###< #####pş#####d`ld=ş#####d`ld=###= ##>##Y.#####>##  
ş'c#####V#####!###?###E###M###T###e###o###r###  
##y###Ş###"###>###'###,#####!###'#####İ#####ř#########
```

?