

ICT







První kapitola

Základy informatiky a teorie informace

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Základy informatiky a teorie informace

Jednotka informace

V této kapitole se dozvíme základní informace o jednotkách informace, jejich převodech a také o jejich významu pro informatiku.

Informaci v informatice tvoří kódovaná data, která můžeme podle své potřeby vysílat a přijímat, ale

obvykle hodnotu jednoho čísla či písmene. Tato jednotka je však pořád malá, a proto se používají

*Informaci tvoří kódovaná data, slouží k práci s informacemi. Základní jednotkou je **bit** a jeho osminásobkem je **byte**.*

můžeme je také uchovávat a zpracovávat. Informaci přenášíme pomocí signálu analogového nebo, v dnešní době častějšího, signálu digitálního.

BIT

Základní a zároveň nejmenší jednotkou informace je **bit** (výslovnost stejná) a značí se **1b**. Bit můžeme považovat za informaci typu ano/ne či platí/neplatí.

BYTE

8 bitů tvoří jednotku větší – tvoří **1B** neboli **byte** (čteme jako „bajt“). Informace obsažené v bytech mají

její násobky, které můžete najít vpravo.

BINÁRNÍ SOUSTAVA

Jedná se o tzv. **dvojkovou** neboli **binární** soustavu čísel, která využívá pro práci pouze čísel 1 a 0. Dvojková soustava se používá ve všech moderních počítačích, protože symboly 1 a 0 symbolizují dva stavy elektrického obvodu (1 – zapnuto, 0 – vypnuto). Číslo zapsané v binární soustavě se nazývá **binární číslo**.

Násobná řada jednotek informace

...

1b

1B = 8 bitů

1kB = 1024 B

1MB = 1024kB

1GB = 1024MB

1TB = 1024GB

Vyjádření číslice pomocí bytu (osm bitů)

...

00000001 = 1

00000010 = 2

11010110 = 214



Převody mezi číselnými soustavami

V následujících odstavcích se dozvíme něco o dalších číselných soustavách a také o převodech mezi nimi. V předchozí kapitole jsme se letmo seznámili se soustavou binární.

DESÍTKOVÁ SOUSTAVA

Desítková neboli **dekadická** číselná soustava je nejstarší a nejpoužívanější číselnou soustavou. Používá se v běžném životě, ve vědě, v technice... Používá **desíti** základních znaků – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

ŠESTNÁCTKOVÁ SOUSTAVA

Šestnáctková soustava, nazývaná také hexadecimální, nese svůj název podle šesti symbolů, ze kterých se skládá konkrétní číslo. Stejně jako desítková soustava využívá znaky 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Kromě těch to desíti znaků však používá dalších šest – A, B, C, D, E a F, která představují hodnotu 10, 11, 12, 13, 14 a 15. Pro označení čísla zapsaného v šestnáctkové soustavě se využívá dolního indexu se zápisem H, hex nebo 16.

PŘEVOD SOUSTAV

Pro základy informatiky je nejdůležitější převod mezi dvojkovou a jednotkovou číselnou

ZAPAMATUJTE SI!!!

Číselné soustavy a znaky,
které používají



Dvojková – 1, 0

Desítková – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Šestnáctková – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

soustavou. Zajímá nás pozice a hodnota symbolu ve dvojkové soustavě, abychom mohli číslo převést do soustavy desítkové. Všechny výše zmíněné číselné soustavy jsou tzv. **poziční**, což znamená, že k výslednému číslu se dostaneme díky jejich pozici v zápisu, viz další podkapitola.

Převod z dvojkové do desítkové soustavy

Řekli jsme si, že dvojková soustava je soustavou **poziční**. Na pozici jedniček a nul v binárním čísle totiž závisí celková hodnota čísla. Pozice začíná od nuly a můžeme jich mít libovolné množství. V současné době však fungují počítače 32 nebo 64 bitové – jejich binární čísla mají třicet dva či šedesát čtyři pozic. Oproti běžnému čtení čísla se pozice u číselných soustav určují **od konce!!!**

1101010

Směr určování pozic

Za **nultou** pozici se tedy považuje číslice nejvíce vpravo, tzn. poslední zapsaná. Pozice jsou tedy následující:

7.6.5.4.3.2.1.0.



Proč nás ale zajímá pozice čísla??

Pro výpočet hodnoty binárního čísla je základem číslo **dva** a jeho mocniny. Jaké mocniny? No jednoduše to bude dva a mocnina bude shodná s pozicí čísla. Pro názornější příklad se podívejte na následující tabulku.

Mocnina:	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	1	1	0	1	0	1	0
Pozice:	6.	5.	4.	3.	2.	1.	0.

ZAPAMATUJTE SI!!!

$2^0 = 1$	$2^6 = 64$
$2^1 = 2$	$2^7 = 128$
$2^2 = 4$	$2^8 = 256$
$2^3 = 8$	$2^9 = 512$
$2^4 = 16$	$2^{10} = 1024$
$2^5 = 32$	



Pro snadnější počítání hodnoty binárního čísla si zapamatujte prvních **deset** mocnin čísla 2.

K čemu ale používáme jedničky a nuly?

Jednoduše řečeno je jednička pozitivní hodnota a **započítáváme** její hodnotu do celkového čísla. Oproti tomu nula je negativní hodnotou a do celkového čísla ji **nezapočítáváme**. Mocninu čísla v podstatě vynásobíme jedničkou nebo nulou. V našem případě čísla 1101010 nás tedy zajímají pouze 1., 3., 5. a 6. pozice.

$$1101010 = 2^1 + 2^3 + 2^5 + 2^6 = 2 + 8 + 32 + 64 = 106$$

Hodnota binárního čísla 1101010 je 106.

Převod z šestnáctkové do desítkové soustavy

Princip převodu je naprosto stejný. Šestnáctková soustava však používá 16 znaků a ne pouze 2 jako soustava binární. **Pozice** se vnímají naprosto stejně, tedy **zprava** s počátkem v **nulté** pozici. Jelikož používáme 16 znaků a již nás nezajímají negativní hodnoty, je zápis čísla kratší.

Nyní nás budou zajímat mocniny čísla 16. Pro zjednodušení práce si je opět zapamatujeme. Pro začátek nám budou stačit první tři mocniny. Pro zajímavost nabízíme prvních pět mocnin.

Podívejme se například na číslo zapsané v hexadecimální číselné soustavě:

6A2_{hex}

Opět, jako v případě dvojkové soustavy, násobíme mocninu hodnotou čísla šestnáctkové soustavy:

$$6 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 2 \times 16^0 = 6 \times 256 + 10 \times 16 + 2 \times 1 = 1536 + 160 + 2 = 1698$$

Celková hodnota čísla 6A2_{hex} je 1698.

ZAPAMATUJTE SI!!!

$16^0 = 1$	
$16^1 = 16$	
$16^2 = 256$	$16^4 = 65\,536$
$16^3 = 4\,096$	$16^5 = 1\,048\,576$





Digitální a analogový záznam a zařízení s nimi pracující

Malá podkapitola zabývající se analogovými a digitálními zařízeními a záznamem, který z nich pochází.

ANALGOVÁ ZAŘÍZENÍ

Princip analogového zařízení spočívá v **křivce**, která pomocí magnetického pole uchovává zvuk či obraz. Křivka zobrazuje průběh magnetického pole a je zaznamenána na nějakém nosiči (páska v audiokazetě, VHS). Při přenosu a kopírování se křivka poškodí a zdeformuje. Tomuto jevu se říká **zkreslení**.

Platí zde přímá úměra – čím více kopií, tím větší zkreslení!

DIGITÁLNÍ ZAŘÍZENÍ

Oproti tomu zařízení digitální (také číslicové nebo binární – z angl. **digit** – číslice). Můžeme bez zkreslení kopírovat úplně neomezeně. Digitální záznam používá A/D převodník analogového signálu, který z něj udělá skupinu jedniček a nul.

KOMPRESI DAT

Při převodu dat z analogu do digitálu však vznikaly problémy s velikostí souboru. Proto začaly

vznikat algoritmy, které zmenšují objem dat na disku. Tato činnost se nazývá **komprimace** nebo též **kompresi dat**. Jedním z nejznámějších programů pro tuto činnost je WinRar, který vytváří např. formát ZIP nebo RAR.

Při kompresi dat využíváme dvě metody: **bezztrátovou** a **ztrátovou** komprimaci.

Bezztrátová komprimace ukládá data bez ztráty sebemenší části souboru. Naopak ztrátová komprimace využívá toho, že uživatel není tak dokonalý jako počítač, proto si dovolí některé drobné detaily vynechat (body v obrázku, tóny ve zvuku, obojí u videa) a tím dosahuje většího úbytku velikosti.

KODEKY a FORMÁTY

Výše jsme zmínili, že pro převod se využívá algoritmů. Tyto algoritmy se nazývají **kodeky** (codecs) a vytvářejí tzv. **komprimované formáty**. V dnešní době již používáme velké množství formátů. Pro přehled uvádíme jen výpis nejběžnějších formátů pro dané oblasti, tedy formáty

Nejznámější komprimované formáty

...

Obrazové formáty

- JPEG,
- GIF,
- TIFF,...

Zvukové formáty

- MP3,
- WAV,
- OGG,...

Formáty videa

- MPEG2-4
- WMV
- DivX

obrazové, zvukové a formáty videa.

Velikost souborů je velmi důležitá pro jejich uskladnění v počítači, ale také pro jejich přenos uvnitř počítače, ale také mezi počítači a po internetu. O přenosech a jejich rychlostech se dozvíme v další kapitole.

Vývoj přenosu dat

...

1950 vznik prvních zařízení pro přenos dat v USA. Přenos byl uskutečňován telegrafními nebo telefonními spoji s modemy.

1969 Arpanet – moderní vylepšení sítě – komunikace počítačů Honeywell 516 – velké sálové počítače. Arpanet fungoval až do r. 1990.

1971 – modernizace počítače Honeywell 316.

1983 – vznik protokolu TCP/IP.

1986 – vznik **páteřní sítě** NSFNet – vytvořena organizací National Science Foundation.

1990 – vytvořeny první internetové stránky pracovníkem švýcarského CERNu, autor Timothy Berners-Lee.

1993 – první grafický prohlížeč **Mosaic**.

1993 – vznik samostatné české sítě CESNET.

1995 – umožněn přístup běžnému českému uživateli.

Přenos dat a rychlost jejich přenosu

V následující kapitole se zaměříme na přenos dat a přenosové rychlosti v různých sítích. Upřesníme si také terminologii oblasti přenosu dat.

Původně se data přenášela jen v rámci jednoho počítače. S rozvojem informačních technologií se rozvíjela také potřeba přenášet data na různá úložiště (HDD, diskety, CD, DVD, flash disky) a také mezi jednotlivými počítači po síti. V počátcích se musela digitální data převádět do analogové křivky, kterou pak modem přenášel po síti.

V současné době se již přenáší jedničky a nuly pomocí **paketů** s daty, tedy takovými balíčky. Pakety se skládají z jednotlivých bitů. Proto se také **rychlost přenosu dat** udává v bitech za sekundu, případně v jejich násobných jednotkách – tedy kilo, mega a gigabitech.

Jaké jsou rychlosti v různých sítích?

Páteřní sítě Internetu mají rozličné rychlosti, obvykle se však pohybují mezi 100Mbit/s a 10 Gbit/s. Jedná se v podstatě o hlavní síť určitého počtu uživatelů či určité instituce. K páteřním sítím se dále připojují menší lokální sítě.

Lokální síť neboli místní síť můžeme mít v domácnosti, ve škole či ve firmě. Oproti páteřním sítím je jejich rychlost o dost nižší – tedy mezi 100 Mbit/s a 1 Gbit/s.

ZAPAMATUJTE SI!!!

1B (byte) = 8b (bit)

Př.:

Rychlost sítě – 8Mbit/s

Objem stažených dat – $8/8 = 1\text{MB/s}$



Kapitola druhá

Informační zdroje

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski





Informační zdroje

Informační zdroje

Každý den se v rámci počítačových technologií setkáváme s mnoha informačními zdroji. Co je to vlastně informační zdroj? To se dozvíme v této kapitole.

Informační zdroj se někdy také nazývá **informační pramen** je „prostředek společenské komunikace tvořený množinou informací

Můžeme říct, že obecně rozdělujeme informační zdroje do čtyř podskupin podle:

[Zadejte citát z dokumentu nebo souhrn zajímavého bodu. Textové pole lze umístit kdekoli v dokumentu. Formátování textového pole citátu z vlastního textu lze změnit pomocí karty Nástroje kreslení.]

a sloužící k jejich záznamu nebo přenosu v čase a prostoru“¹. Elektronický informační zdroj uchovává dané informace v elektronické podobě a je dostupný prostřednictvím počítačových sítí a digitálních dat.

TYPY INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

Existuje velké množství různých členění. Podrobněji se jimi nebudeme zabývat.

- **smyslů** – zvuková, obrazová sdělení,
- **míry masovosti** – televize, škola, rozhovor dvou lidí,
- **komunikačního média** – noviny, televize, internet,
- **periodicity** – jednorázové, týdenní, měsíční.

¹<http://info.sks.cz/users/ku/ZIZ/zdroje.htm>

...

1990 – **Archie** – první vyhledávací databáze souborů, později vyvinuty programy **Veronica** a **Jughead**.

1993 – **W3Catalog** – první primitivní webový vyhledávač.

1993 – první webový robot, **World Wide Web Wanderer**

1994 – první komerčně významný vyhledávač **Lycos**.

90. léta – boom internetových vyhledávačů – např. **Yahoo!**

2000 – **Google** vyhledávač.

2009 – Microsoft **Bing** – nyní používán v Yahoo!



Knihovny

Jedním z nejstarších informačních pramenů jsou bezpochyby knihy. I dnes, v digitální době, jsou knihy nejobsáhlejším zdrojem. Na internetu sice najdeme velké množství zdrojů, s věděním obsaženým v knihách se prozatím rovnat nemůže.

Jak ale zjistíme, kde kterou knihu najdeme? Díky knihám se přenesla velká díla lidské minulosti až do dnešních dnů. I dnes máme zachovaná díla antických umělců a vědců, zachovaná jsou nám díla Husa a Komenského.

V současné době se usiluje o digitalizaci těchto památek. Stále však na internetu nenajdeme všechno. Proto, ať chceme či ne, musíme alespoň několikrát za život využít služeb knihoven.

Jak získám knihu, kterou potřebuji, když nevím, kde hledat?

Pro tuto situaci slouží několik nástrojů. Jedním z nich je **katalog knih, autorů a nakladatelství**. Stačí nám znát pouze název knihy, či jejího autora, abychom mohli vyhledat, ve které knihovně ji mají. U většiny knihoven si můžeme žádanou knihu také objednat (rezervovat). Nemusíme tak nutně mít registraci ve všech knihovnách v České republice.

Pokud však vámi požadovanou knihu nemají ve vaší knihovně, můžete využít tzv. **meziknihovní výpůjční službu (MVS)**. Díky této službě vám zašlou z jakékoliv knihovny jakoukoli knihu do knihovny vaší. Některé knihovny nabízí také objednání knihy ze zahraniční knihovny – v tomto případě musíte zaplatit poštovné. Ve větších knihovnách jsou zavedena také **studovny**, kde si můžete **prezenčně** zapůjčit dražší a větší knihy, časopisy, noviny a CD.

Jak funguje internetový katalog knih?

Tento katalog funguje na tzv. **klíčová slova**. Ta jsou uvedena ke každé knize. Podívejme se na příklad klíčových slov²:

Pokud píšeme text o nějakém tématu, např. **Jan Amos Komenský**, můžeme tato slova zadat do vyhledávače do klíčových slov. Vyhledávač nám pak vyhodí seznam knih, které obsahují tato klíčová slova.

Pro vyhledávání knih u nás i v zahraničí můžeme použít tzv. **Jednotnou informační bránu**. Tento server poskytuje vyhledávač, který prochází databáze většiny velkých českých knihoven (včetně univerzitních a vědeckých knihoven). Dále prochází knihovny zahraniční. Prochází také zahraniční i české články a česká periodika.

www.iib.cz



Informatorium školy mateřské /

Komenský, Jan Amos
Další údaj o odpovědnosti: Jan Amos Komenský ; [předmluvu napsal Martin Steiner]
Vydáno: Praha : Academia, 2007
Edice: Europa
Rozsah: 132 s.
ISBN: 978-80-200-1451-1 (váz.) :
Klíčová slova: předškolní výchova, pedagogika, výchova dětí předškolního věku, Komenský, Jan Amos, 1592-1670
Poznámka: Obsahuje bibliografii
Signatura titulu: 2-67.602

² Z katalogu Městské knihovny v Ostravě.



Vyhledávání

Jak funguje vyhledávání v katalozích a na internetu, co je fulltext a jak fungují webové vyhledávače – to vše se dozvíte v následující kapitole.

KATALOGY A FULLTEXT

Katalogy existovaly, když ještě internet vůbec nevěděl o světě. Používaly se odedávna v knihovnách. Vyhledávalo se podle abecedního řazení – většinou se řadilo nejdříve podle jmen autorů a dále podle názvů jejich děl. **Fulltextové** vyhledávání je však možné až od vzniku internetu.

Na internetu existují specializované vyhledávací servery, kterým se říká **portály**. Přes tyto portály můžeme využívat především dvou typů služeb – hledání pojmu na webových stránkách, hledání pojmu v připraveném **katalogu firemních stránek**.

Katalog firemních stránek člení firmy podle oborů a krajů. Aby se firma objevila v tomto katalogu, musí se zaregistrovat. Firmy se sem nezařazují automaticky.

WEBOVÝ VYHLEDÁVAČ

Kvalita webového vyhledávače spočívá v tom, kolik stránek tzv. **indexuje** a jak výsledky vyhledávání odpovídají našemu požadavku – jak jsou **relevantní**.

Jedním z nejlepších současných vyhledávačů je americký **Google** – ten vznikl jako diplomová práce dvou amerických studentů a jejich nápadu se původně každý vysmál. Indexuje desítky miliard webových stránek, vyhledává vysoce relevantní výsledky. V současnosti mu začíná mírně konkurovat vyhledávač **Bing** od Microsoftu.



Vyhledávač Google vyhledává informace za přibližně desetinu vteřiny. Výsledek vidíme vždy pod vyhledávacím oknem:

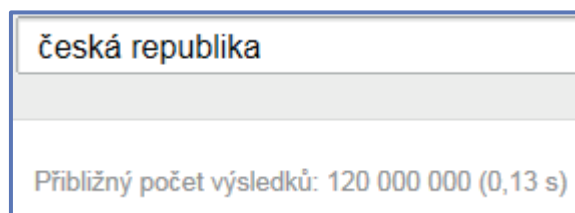
Jak to Google zvládne tak rychle?

Google vytváří desítky tisíc osobních počítačů – aby Google vyhledal jedno slovo, musí do práce zapojit přibližně desítku superserverů.

Jak funguje vyhledávač?

Funguje na základě tří různých programů:

- **Vyhledávací robot** (slídil – crawler), který prochází různé světové internetové stránky, prochází odkazy z nich a ukládá



- jejich obsah (textový) do svých databází.
- **Indexér** – zpracovává uložené stránky, vytváří z nich obrovský katalog a připravuje jejich index pro rychlé prohledávání. Jedná se o jakýsi abecední seznam pojmů.
- **Vyhledávač** – přijme náš dotaz a velmi rychle prohledá index, zobrazí pak stránky, které nejlépe odpovídají našemu dotazu.

Autoři a programátoři vyhledávače Google jsou velmi nápadití a originální. Při příležitostech významných událostí různě tematicky proměňují své logo. Toto logo bylo v den závěrečného ceremoniálu LOH v Londýně. Těmto logům se říká **Doodles**.

O vtipnosti programátorů svědčí také vtip s Chuckem Norrisem. Zkoušeli jste někdy





napsat do Googlu vět Najdi Chucka Norrise?
Zkuste to anglicky – *find Chuck Norris*.

Google won't search for **Chuck Norris** because it knows you don't find **Chuck Norris**, he finds you.

Your search - **Chuck Norris** - did not match any documents.

Suggestions:

- Run, before he finds you.
- Try a different person.
- Try someone less dangerous.

Jak poznám, který výsledek je ten nejlepší??

Předem při vyhledávání musíme zakliknout, zda chceme prohledat web nebo vyhledat stránky pouze česky. Podtržená část vyhledaného výrazu je **titulek**, který stránka má. Naopak úplně dole je zobrazena URL adresa. Pokud se nám odkaz nezobrazí, znamená to, že stránka už neexistuje. Může se stát, že vyhledávač vyhledá také **sobory**. V tom případě uvidíme pod titulkem nápis **Formát souboru**: a typ souboru, který to je.

Kvalita informačních zdrojů

Každý uživatel musí při používání informačních zdrojů hodnotit jejich relevanci a kvalitu. Nemůžeme předpokládat, že všechny zdroje mají stejnou váhu a musíme k jejich hodnocení přistupovat kriticky.

KVALITA A RELEVANCE ZDROJŮ

Aby pro nás měla informace nějaký význam, musí být **relevantní a kvalitní**. **Relevantní** je ta informace, která odpovídá našim aktuálním potřebám, je pro nás významná a umožňuje nám rozhodnutí. Pokud například píšeme seminární práci o díle Karla Tomana –

Pohádky krve, jako nerelevantní můžeme považovat informaci, že byl zadržen policií za močení na zeď. Je to nepodstatné a nepotřebné pro naši aktuální potřebu. Nerelevantní může být také informační zdroj, ve kterém jsou informace příliš zjednodušené nebo naopak příliš komplikované.

POKROČILÉ VYHLEDÁVÁNÍ

Webový vyhledávač velmi často najde tisíce odkazů, které odpovídají našemu požadavku, proto existuje **pokročilé vyhledávání**, kde můžeme omezit výběr odkazů. Můžeme například požadovat, aby vyhledávač našel výsledky:

- se **všemi** slovy,
- s **přesnou frází**,
- s **alespoň jedním** ze slov,
- **neobsahující** slova.

Můžeme určit, v jakém jazyce chceme výsledek vyhledat, v jakém formátu nebo také výsledky omezené určitou licencí. Hledat můžeme také pouze na jednom webu.

VYHLEDÁVÁNÍ OBRÁZKŮ

Na úvodní obrazovce Googlu můžeme přepnout na záložku **Obrázky** a další postup je stejný – zadáme, co chceme vyhledat, a výsledky se zobrazí v obrazové podobě.

Kvalita informačních zdrojů se pak hodnotí z několika různých hledisek, a to:

- **správnost** – neměl by obsahovat chyby, kvalitní zdroj má již informace ověřené a uvádí své informační zdroje,
- **odbornost autora** – autor dané informace by měl být uveden, o odbornosti autora také svědčí styl





- napsaného článku (textu) a gramatická správnost,
- **ucelenost** – informace pokrývá celou oblast, o které pojednává, v případě odbočení od tématu odkazuje na jiné články, tedy

- podrobnější informace, většinou obsahuje také různé formy informací (textové, obrazové, aj.),
- **objektivnost, nezájatost, nepodjatost** – články a texty nesmí zdůrazňovat pouze jeden

- přístup nebo jedno hledisko, pokud to není zdůrazněno hned na začátku, musí být oddělen reklamní text,
- **aktuálnost** – informace jsou datovány a aktualizovány.

KRITICKÝ PŘÍSTUP K INFORMACÍM

Jedná se o obranu proti tzv. **skryté manipulaci** – tato manipulace využívá např. působení na city člověka. Většina informací je vytvářena *s cílem změnit naše myšlení nebo jednání* (koupit, volit, aj.).

- **použijte nové informace** v kontextu se svými stávajícími znalostmi, hledejte souvislosti a logické vazby,
- **vytvořte závěry** a ověřte si, zda jsou správné.

POZOR!!!

Kritické myšlení NENÍ negativní, nýbrž objektivní
– hodnotí kladv i záporv!

Jako obranu proti tomuto typu manipulace se musíme naučit tzv. **kritickému myšlení** – může nás ovlivnit ve všech obdobích našeho života. Extrémně náchylní vůči skryté manipulaci jsou děti (reklamy na hračky před Vánoci) a teenageři (užívání návykových látek, chování, sebehodnocení). Neustále musíme kriticky hodnotit a to nejen okolí, ale i sami sebe, a to proto, abychom byli schopni dělat rozumná a objektivní rozhodnutí.

Jak mohu kriticky myslet?

V první řadě musíme přemýšlet opatrně a věcně, informace bychom měli ověřovat z několika zdrojů. Existují však jednoduchá pravidla, jejichž uplatňováním se dostaneme ke kritickému myšlení:

- **definujte problém** – jaký je problém a co potřebuji k jeho řešení,
- **najděte více informací** nebo způsobů řešení problému, vyberte **relevantní a kvalitní** informace,

Jaká existuje manipulace v informačních zdrojích?

Manipulativním technikám v informačních zdrojích se říká **logické klamy**. Tyto klamy se běžně používají, velmi často záměrně, někdy nevědomě. Mezi několik nejčastěji používaných logických klamů patří:

- **černobílý problém** – buď a nebo – zakrývání složitosti problému a možností řešení,
- **hra na city** – také zastrasování důsledky, vyskytuje se u podvodů (sociotechnické útoky), také např. zprávy TV Nova,
- **útoky na autora** – nediskutujeme o obsahu zdroje, ale o tom, jaký je autor textu,
- **používání složitého jazyka** – s množstvím vložených vět a cizích slov,

Tyto jevy mají v textu silný manipulativní charakter a mají jistý cíl. Těchto klamů je samozřejmě daleko víc.



Třetí kapitola

Elektronická komunikace

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Elektronická komunikace

Co je elektronická komunikace

Co je elektronická komunikace a jakou hraje roli v lidské komunikaci vůbec?

Jako komunikaci vnímáme způsob dorozumívání, v našem případě mezi lidmi.

V této kapitole se zaměříme na e-komunikaci, elektronickou komunikaci či telekomunikaci. Slovo

ZPŮSOBY KOMUNIKACE

Synchronní způsob komunikace v podstatě supluje reálnou komunikaci – oba účastníci spolu tedy bezprostředně komunikují,

*Komunikace = dorozumívání mezi lidmi.
V e-komunikaci rozlišujeme dva způsoby –
synchronní a diachronní, které rozlišujeme na
základě doby, která odděluje jednotlivé
promluvy.*

telekomunikace spojujeme spíše s telefonními službami. Název pochází z řeckého **tele** – vzdálený. Tato komunikace je zaměřena na dorozumívání mezi uživateli internetu a také mezi uživateli moderních komunikačních prostředků (mobilní telefony, pagery...). Existují dva způsoby e-komunikace – synchronní a asynchronní.

mezi jejich replikami není výrazný časový rozdíl. Do synchronní e-komunikace můžeme zařadit např. chat, ICQ, Skype, VoIP telefonii.

Asynchronní komunikace v internetovém prostředí se uskutečňuje tak, že není nezbytně nutná okamžitá odezva. Jedná se např. o diskusní fóra, ale hlavně o nejužívanější prostředek e-komunikace – e-mail.

Počátky elektronické komunikace

...

Počátky elektronické komunikace byly položeny dávno před vznikem webu. Již od počátku vzniku sítí.

Zpočátku se přenášely pouze zprávy, přenášení zvuku a obrazu přišlo později, s rozvojem TCP/IP.

E-pošta vznikla v roce 1965, byla zatím pouze vnitropočítačová. Výměna zpráv mezi různými počítači byla zahájena pravděpodobně v r. 1966.

Oficiálně potvrzená zpráva však pochází z ARPANETu z roku 1969.

Od r. 1971 se začal používat znak @ - zavináč prý zvolen proto, že jej žádný světový jazyk nevyužívá pro jiné účely.

Elektronická pošta

Nejrozšířenější druh elektronické komunikace. V současné době velké množství lidí vlastní svou e-mailovou schránku, nemluvě o těch, kteří jich vlastní několik. Jediným rozšířenějším elektronickým komunikačním prostředkem je telefon.

Email, neboli elektronická pošta patří k asynchronním způsobům elektronické komunikace.

Jak vůbec elektronická pošta funguje?

Každý uživatel musí mít na některém internetovém serveru založenou unikátní schránku na elektronickou poštu. Adresa musí být **jedinečná!**

Elektronická schránka musí na serveru fungovat a spojení s tímto serverem musí být zajištěno, abychom se mohli dostat ke zprávám, které pro naši potřebu uchovává.

Schránka musí mít svou adresu, ve tvaru:

nazevschranky@pocitac.cz

Tato adresa nesmí obsahovat mezery ani diakritické znaky. Naopak může obsahovat např. tečky, podtržítka, číslice.

přes web poskytovatele, nebo přes klienta elektronické pošty.

Přístup do schránky pak můžeme uskutečňovat buď přes webové rozhraní či emailového klienta.

Webové rozhraní nám umožňuje vstoupit do své emailové schránky kdykoliv

a odkudkoliv, pokud máme přístup k internetovému připojení. Nestahujeme své zprávy do vlastního počítače, ale máme je uloženy na serveru poskytovatele.

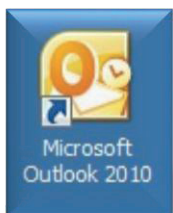
Emailový klient je přístupný pouze na počítači, na kterém jej máme nainstalován. Z emailové schránky stahuje poštu a ukládá ji do své databáze. Můžeme zprávy třídit do složek, řadit je abecedně, podle odesílatele či podle data doručení. Samozřejmě zde najdeme větší množství funkcí – vyhledávání zpráv, kódování zpráv, filtrování zpráv, aj.

STRUKTURA E-MAILU

Odesílatel (od):	<i>od koho mail je, ve formátu jméno@pocitac.cz, nebo jméno z adresáře</i>
Komu (příjemce):	<i>pro koho mail je, ve formátu jméno@pocitac.cz, nebo jméno z adresáře</i>
Kopie:	<i>další, komu mail přijde, opět stejný formát</i>
Skrytá kopie:	<i>odešleme mu mail, ale ostatní příjemci jej nevidí, stejný formát</i>
Předmět:	<i>co ve zprávě najdeme, stručně shrnutý obsah mailu</i>
Text e-mailu:	<i>sdělení, které chceme odeslat</i>
Důležitost:	<i>můžeme, ale nemusíme nastavovat – vysoká, standardní, nízká</i>
Přílohy:	<i>přiložit můžeme jakýkoliv soubor, záleží, jakou velikost</i>

Poštovní klient Microsoft Outlook

Obecně si představíme jeden z nejznámějších poštovních klientů pro práci s e-maily – Microsoft Outlook – a blíže se podíváme na jeho nejnovější verzi – MS Outlook 2010.

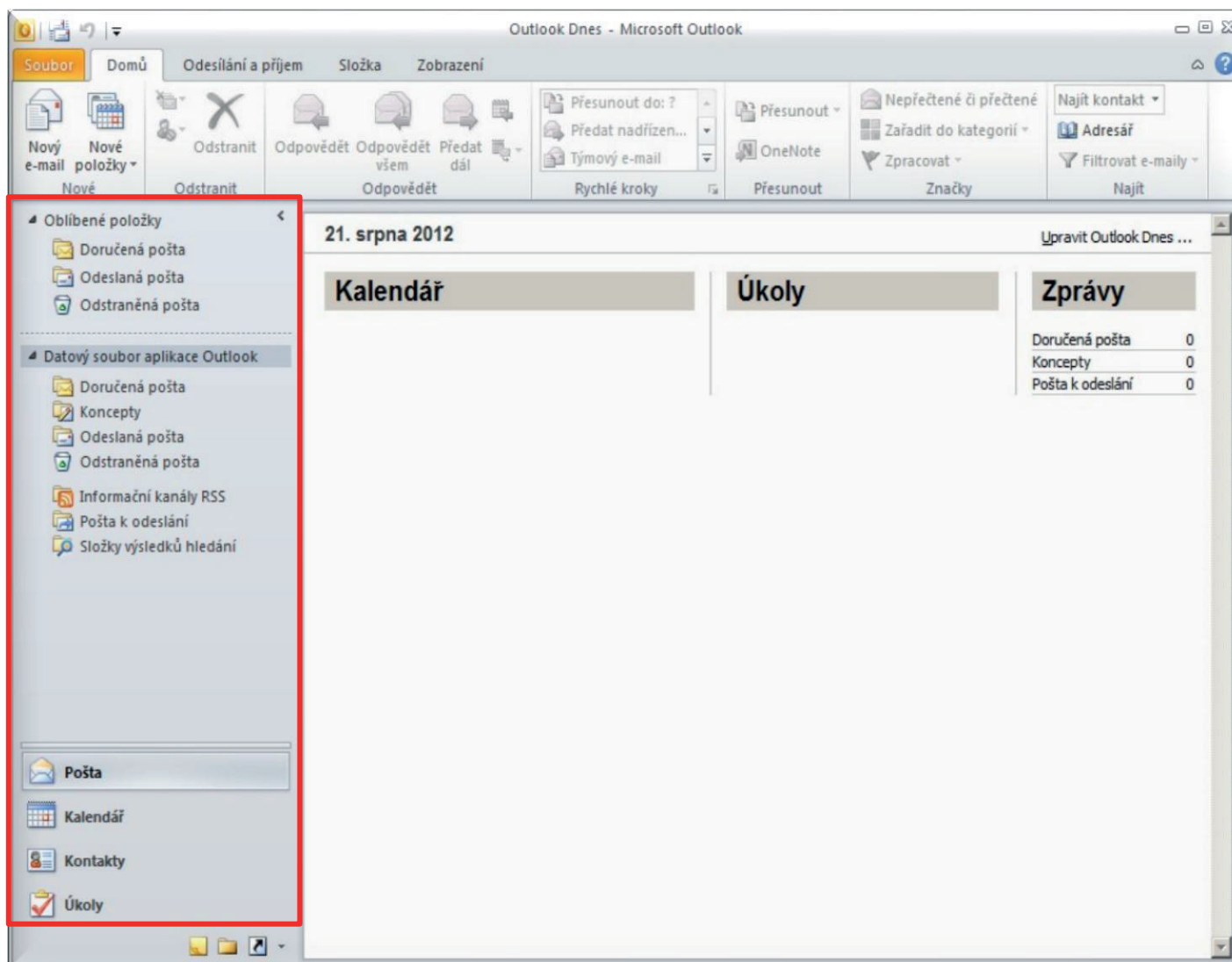


Jak již bylo zmíněno na předchozí stránce, Microsoft Outlook je jedním z nejznámějších a nejpoužívanějších poštovních klientů. Platí v něm obecná charakteristika, tedy **přijímání, odesílání, třídění** pošty, která je stažena do vlastního počítače.

Poskytuje však také jiné služby. Najdeme zde kalendář, plánovač času, možnosti upozornění

na nové zprávy.

V obrázku dole uvidíte základní obrazovku MS Outlooku 2010, který NENÍ synchronizován s emailovým účtem. S Outlookem si můžeme synchronizovat jakýkoliv účet u jakéhokoliv poskytovatele. Zaměřte se na levou stranu nabídky Outlooku. Více o tomto poštovním klientu se dozvíte v přiložené prezentaci MS Outlook – rychle a přehledně.



IP telefonie

IP telefonie neboli telefonování přes internet. Způsob, díky kterému můžeme konverzovat skrz naskrz zeměkouli.

IP telefonie, nazývaná také VoIP (Voice over IP). Pomocí IP telefonie se přenáší hlas internetovou sítí za pomoci signálu. K počítači si můžeme připojit tzv. **IP telefon**, který vypadá jako telefon klasický, pouze je zapojen přímo do internetové sítě, tedy není nutné zapínat Váš počítač, abyste si mohli zatelefonovat. V případě IP telefonie a telefonování mezi dvěma počítači se jedná o přímý, tedy synchronní způsob komunikace.

SKYPE

Používá se však také velké množství počítačových programů, které nám denně umožňují telefonování přes IP. Nejznámějším z nich je pravděpodobně **Skype**. Firma Skype neposkytuje



pouze program pro telefonování z počítače na

počítač. Jedná se také o jednoho z největších poskytovatelů právě **IP telefonie** – tedy telefonování z počítače na pevné či mobilní telefonní linky. Toto volání je zpoplatněno.

PRINCIP IP TELEFONIE

Jak již bylo zmíněno výše, pro telefonování přes IP se využívá Internetové sítě, ale také intranetu nebo jakéhokoliv datového spojení. Pro přenos dat, která program (či telefon) zabalí do malých paketů, se využívá **IP**, tedy Internet Protocol. Na



jedné straně se data zašifrují a na straně druhé se rozšifrují – je potřeba kvalitního a rychle běžícího Internetu.

Při telefonování přes internet se většina potíží týká právě problému s kvalitou internetového připojení, které může snižovat kvalitu přenášeného hlasu, nebo může tuto zprávu chybně seskládat dohromady.

Volání v rámci České Republiky

VoIPEX

pevné sítě	0,85 / 0,50* Kč
mobilní sítě	2,50 Kč
SMS	1,00 Kč

* špička / mimo špičku (špička je v pracovní dny 7:00h - 19:00h)

Hovorné je tarifováno za první minutu a poté po půl minutě - tedy 60 + 30 pro volání do mobilních sítí a zahraničí. Pro volání do pevných sítí v ČR je hovorné účtováno 60 + 60.

Volání do zahraničí

VoIPEX

zóna I	zóna II	zóna III	zóna IV	zóna V	zóna VI	zóna VII	zóna VIII	zóna IX
1,80 Kč	3,80 Kč	6,20 Kč	8,55 Kč	13,30 Kč	23,75 Kč	33,25 Kč	47,50 Kč	66,50 Kč



Instant messaging (IM)

Na následujících řádcích se dočtete o dalším způsobu elektronické komunikace, tzv. **instant messagingu**, který můžete znát z anglicky mluvených filmů a seriálů jako tzv. **ájeming**.

V případě Instant messagingu se opět jedná o **synchronní** komunikaci, tedy komunikaci v reálném čase. U nás byl do nedávné doby nejrozšířenějším programem pro IM komunikaci program **ICQ**. Užívání tohoto programu však rok od roku více upadá především kvůli rozvoji Facebooku a sociálních sítí, které rovněž poskytují služby IM komunikace. Jedním z nejrozšířenějších programů ve světě je Windows Messenger, který je součástí základního balíku programů OS Windows. Tyto programy používají různorodé šifrování a také různé protokoly. Proto vznikly některé programy, jako například **Meebo**, které dokáží dešifrovat protokoly více



*Věděli jste, že název ICQ byl zvolen, protože jeho výslovnost připomíná anglická slova **I seek you?** Najděte význam.*

IM programů. Meebo je IM program, který je dostupný i z webu.

Čtvrtá kapitola

Technické vybavení počítačů

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski





Technické vybavení počítačů

Hardware neboli technické vybavení počítače

Technické vybavení počítače umožňuje, abychom mohli s počítačem pracovat, aby byl schopen zvládnout vše, co zvládnout má.

Hardware je technické nebo také fyzické vybavení počítače. Jedná se o veškeré vybavení, které je fyzicky

obsahuje počítačová skříň, neboli **case**. Obsah skříně ovlivňuje výkonost počítače – jednotlivé počítačové

Hardware je technické vybavení počítače, vše co se fyzicky podílí na činnosti počítače.

přítomno v počítači – můžeme si na něj tedy sáhnout. Jedná se o vše, co vidíme, ale také vše, co

komponenty mají své atributy, které se podílejí na celkovém výkonu počítače.

Von Neumannovo schéma

Von Neumannovo schéma samočinného počítače se používá dodnes s určitými změnami.

V roce 1945 přednesl matematik John von Neumann přednášku o schématu samočinného počítače. Toto schéma je stále aktuální, proběhly však určité změny, např. vznik vícejádrových procesorů a také vznik tzv. **multitaskingu**, tedy

zpracování více úloh najednou. Další obměnou byl vývoj vstupních a výstupních zařízení, z nichž některá fungují jako obojí (např. multifunkční tiskárny).

Stručná historie počítačů

...

První mechanické kalkulátory se rozvíjely od 17. do poloviny 19. Století.

Mechanické počítače na děrné štítky byly v provozu mezi lety 1805 a 1890.

1890 – 1945 byla léta kdy fungovaly elektromechanické počítací stroje, které pracovaly také s děrnými štítky.

2. světová válka dala zrod reléovým počítačům.

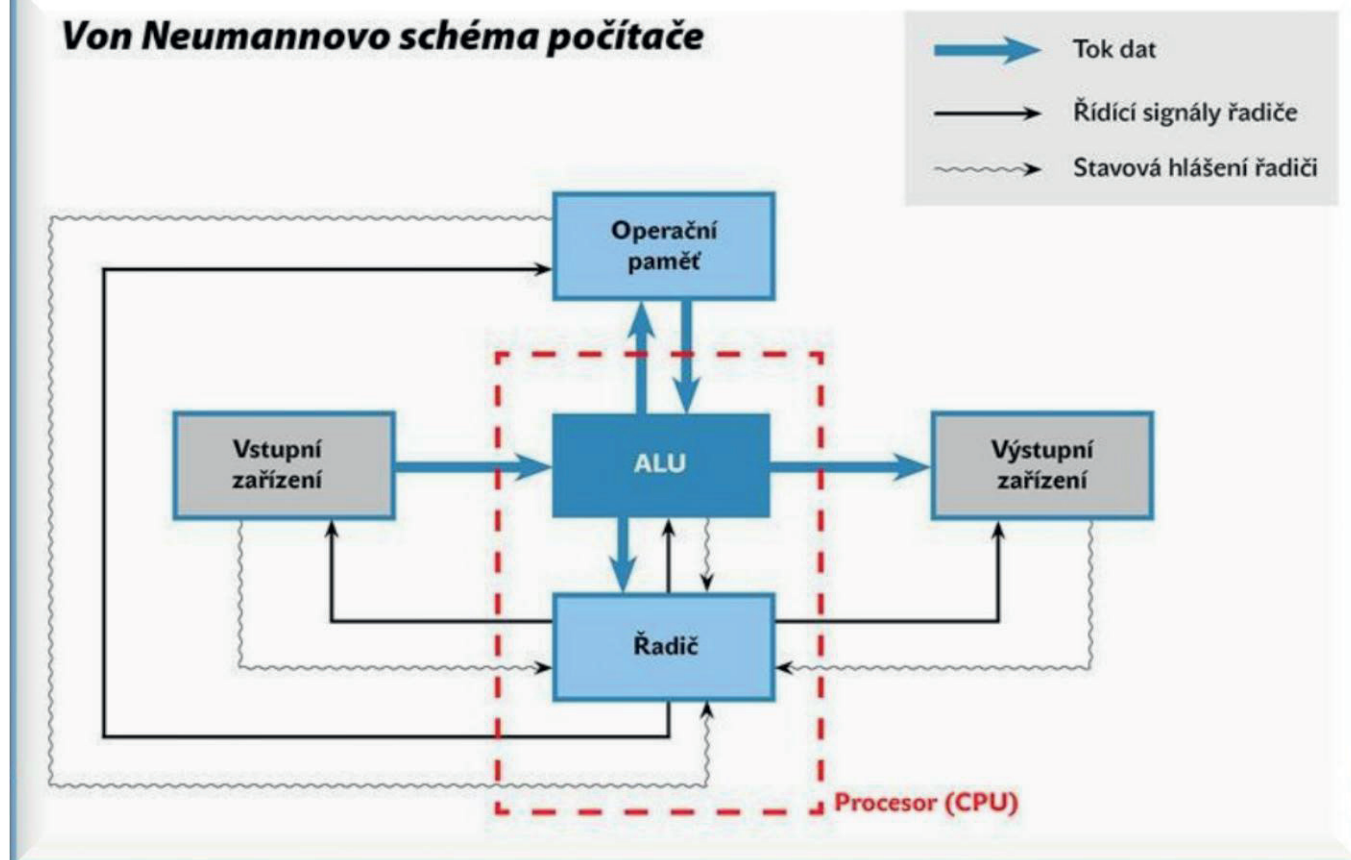
Po r. 1945 začaly vznikat první elektronkové počítače. Jako první počítač bývá označován stroj **Eniac** (1946) a byl analogový.

Dalším strojem byl **Edvac** (1951) ten již byl digitální.

Rychlý vývoj ve 2. polovině 20. století. Větší výkonost mikroprocesorů, menší velikost počítačů. Nanotechnologie.



Von Neumannovo schéma počítače



Operační paměť uchovává a zpracovává data.

ALU neboli Arithmetic-Logic Unit provádí všechny výpočty a také logické operace.

Řadič řídí všechny činnosti počítače, vysílá řídicí signály a přijímá zpětnou vazbu, tedy stavy a chybová hlášení.

Vstupní zařízení pro vstup dat a programů.

Výstupní zařízení pro výstup zpracovaných výsledků.

ČINNOST POČÍTAČE PODLE SCHÉMATU

1. Načtení programu pro výpočet.
2. Zadání dat do operační paměti pomocí vstupních zařízení (přes ALU).
3. ALU jednotka provede výpočet. Využívá přitom operační paměť pro ukládání průběžných výsledků.
4. Výsledky jsou z ALU odeslány na výstupní zařízení.

Počítačová sestava

Co vše potřebujeme pro funkční počítačovou sestavu. Co vše musíme mít, abychom mohli data do počítače zadávat, abychom s ním mohli pracovat a abychom z něj data také dostali.

V současné době jsou mezi nejprodávanějšími druhy osobních počítačů „písíčka“ nebo také „pécéčka“ – **PC** (Personal Computer) nebo **laptopy** či také **notebooky**. Zaměříme se nyní na PC sestavu.

Pro základní fungování počítače potřebujeme **počítačovou skříň** neboli **case**. V této skříni jsou umístěny všechny součástky, které jsou pro provoz počítače nezbytné.

Samotná skříň by nám

byla k ničemu, kdybychom ji nemohli ovládat. K tomu slouží základní vstupní zařízení – **klávesnice**, ke kterému později přibyla i **myš**.



Pokud bychom zadávali data, ale nedokázali bychom okamžitě kontrolovat, co jsme do počítače zadali, bylo by nám to opět k ničemu. Proto potřebujeme také výstupní zařízení pro okamžitou kontrolu, tedy **monitor**.

Počítačová skříň

Obsahuje vše potřebné pro chod systému a programů. Znamená to, že uvnitř „kouzelné skříňky“ se odehrávají všechny operace a výpočty, které počítač provádí.

*Základní počítačová sestava se skládá z **počítačové skříňe**, **monitoru**, **klávesnice** a **myši**.*

Existuje velké množství typů počítačových skříní s různými proporcemi. To, co zajímá běžného uživatele je přední za zadní panel skříně.

PŘEDNÍ PANEL

Na předním panelu najdeme rozličné množství věcí. Vždy zde najdeme tlačítko pro **zapnutí počítače**, které obvykle bývá největší. V jeho blízkosti se nachází tlačítko pro **reset** počítače. Najdeme zde různé množství **USB portů**, slot pro připojení sluchátek nebo mikrofону.

Dříve se na předním panelu vyskytovala **disketová jednotka** s naprostou jistotou, dnes

spíše výjimečně. Naopak téměř jistě tam najdeme **DVD mechaniku** či **DVD vypalovačku**.

Důležitým prvkem předního počítačového panelu jsou **svítící diody**. Jsou dvě – zelená a červená. Svítí-li **zelená dioda** – počítač je zapnut, problikávání této diody značí režim spánku. **Červená dioda** signalizuje činnost HDD (pevného disku) svým blikáním. Na HDD se v tu chvíli zapisuje nebo se z něj čte.



ZADNÍ PANEL

Zadní panel počítačové skříně je důležitý hlavně proto, že ze zadní strany připojujeme většinu vstupních a výstupních zařízení. Najdeme zde zásuvky pro: **napájecí kabel**, **síťový vypínač**, **myš a klávesnici**, **konektor pro připojení sítě**, **FireWire port**, tři konektory do **zvukové karty**, sloty pro připojení do **grafické karty** – pro připojení LCD, DVI konektor, HDMI konektor či VGA připojení pro starší monitory.

ROZDĚLENÍ CASŮ

Na rozdělení počítačových skříní má vliv poloha jejich umístění a také jejich velikost. Nyní se podíváme na jednotlivé typy skříní.

Desktop je typ počítače, kde skříň je umístěna ve vodorovné poloze a ve většině případů je položena na pracovním stole. Zabírá zde sice spoustu místa, ale máme skvělý přístup ke slotům. Tento typ se znovu začíná využívat.

Minitower je již typická, na výšku postavená skříň umístěná na stole či pod stolem. Je nejrozšířenější.

Tower je prostornější verzi skříně do výšky. Předpokládá se zde velký hardwarový obsah a rozšíření. Jsou využívány jako servery.



Uvnitř počítačové skříně

K čemu slouží jednotlivé součásti, které obsahuje počítačová skříň? Co vše potřebujeme, abychom mohli počítač zprovoznit a abychom s ním mohli pracovat? Dozvíme se to na dalších stránkách.

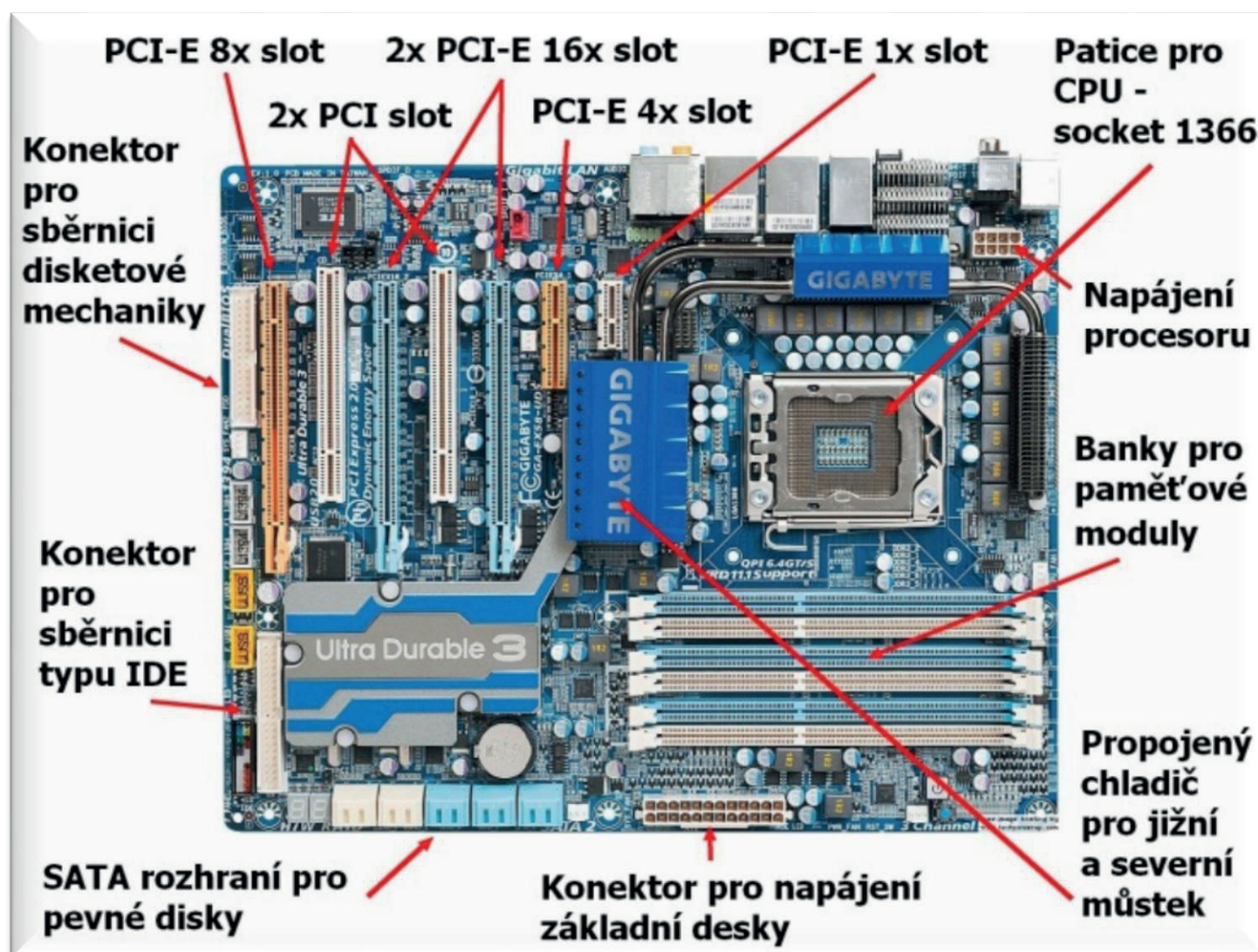
ZÁKLADNÍ DESKA

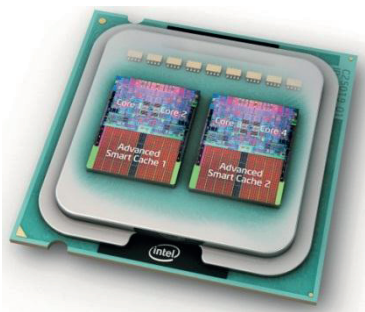
Už z povahy samotného názvu **základní deska** můžeme usuzovat, že se jedná o nejdůležitější komponent počítače. V angličtině se tato součást nazývá **motherboard** či **mainboard** a její počítačovou zkratkou **MTB**. Základní deska je tedy plochá deska zhruba 30 x 30 cm velká a zapojují se do ní všechny ostatní komponenty počítače.

Součástí základové desky je tzv. **sběrnice**. Jedná se o rychlé elektrické vodiče, které přenášejí informace a signály mezi jednotlivými částmi

V počítači je deska upevněna pomocí šroubů. Existuje velké množství základních desek pro různé procesory. Jsou velmi variabilní – obsahují různé počty slotů. V současné době je v základních deskách integrována síťová a zvuková karta. Podívejte se nyní, jak vypadá základní deska. Další zkratky si vysvětlíme níže.

počítače. V podstatě je jedná o datovou dálnici.





PROCESOR

Procesor je pomyslným mozkiem počítače. Vkládáme jej do CPU socketu. Počítač není schopen bez procesoru fungovat. Nazývá se také **CPU** (Central Processing Unit), dříve se nazýval také mikroprocesor. Předpona *mikro* se používala pro zdůraznění jeho velikosti. Nejrozšířenější procesory v současnosti vyrábí firmy **Intel** a **AMD**.

Na rychlosti procesoru se odráží také rychlost celého počítače, ta je však ovlivněna dalšími faktory. Rychlost procesoru můžeme porovnávat díky tzv. **taktovací frekvenci**. Tato frekvence je v současné době udávána v GHz. Pokud má tedy procesor rychlost např. 2,8GHz znamená to, že zvládne provést přibližně 2 800 000 000 operací za sekundu.

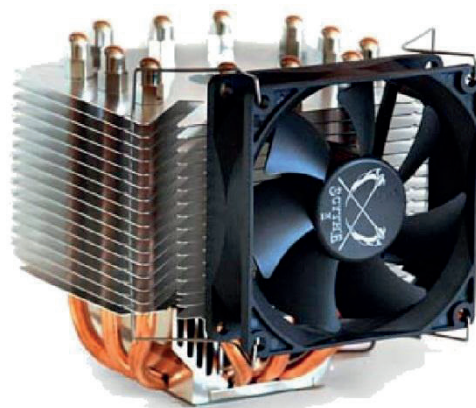
V moderní době se však vyskytují i **vícejádrové procesory**, které v podstatě zvyšují taktovací frekvenci procesoru. Jsou založeny na tom, že uvnitř jednoho procesoru jsou ukryty dva méně výkonné. Celkově se však jejich výkon zvětší.

Jelikož v procesorech probíhají velmi rychlé operace, které je zahřívají. Proto je nutné dostat teplo od procesoru pryč. Odvedeme jej pomocí chlazení – existují dva typy.



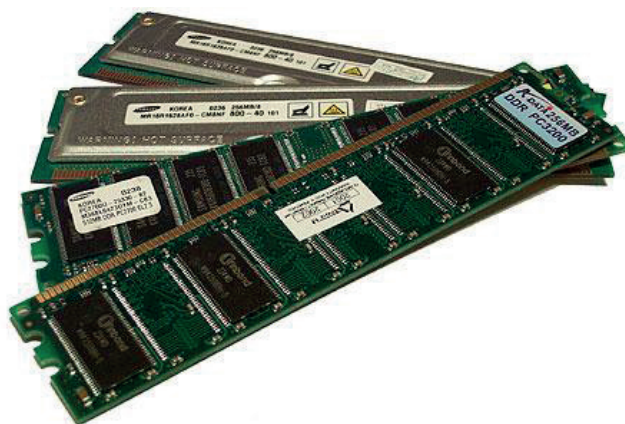
Pasivní chlazení znamená, že na procesoru je připevněn žebrovaný železný chladič. Ten odvádí teplo pomocí tepelné výměny. Pasivní chlazení je však příliš pomalé na současné velmi výkonné procesory. Proto se používá druhý typ.

Aktivní chlazení přidává k pasivnímu chladiči ventilátor. Žebrování se tedy rychleji ochlazuje a proto je také schopno rychleji odvádět teplo z procesoru.



OPERAČNÍ PAMĚŤ

Český termín **operační paměť** v dnešní době již stále více nahrazuje termín anglický, resp.



zkratka tohoto termínu – **RAM** neboli **Random Access Memory**. Kapacita RAM je jedním ze základních faktorů rychlosti počítače.



K čemu je vlastně RAMka dobrá?

Jednoduše se dá říct, že slouží k načítání a ukládání dat, která počítač potřebuje pro svou funkci. V operační paměti se však zpracovávají pouze data aktuálně používaná (ostatní jsou uložena na pevném disku). Už z názvu *operační paměť* můžeme vytušit, že provádí OPERACE.

Jak vidíte na obrázku nahoře, operační paměť se skládá z různých čipů. Vyrábí se několik typů tzv. **paměťových modulů**, tedy destiček. V dnešní době se využívá především modulů DDR2 a DDR3 (rychlost paměti je vyšší u DDR3).

Jak jsme si již zmínili dříve, jedním z nejdůležitějších parametrů RAM – operační paměti je její kapacita. Nynější operační paměti mají kapacitu mezi **512MB** až **8GB**. Kapacitu operační paměti můžeme také navýšit použitím několika paměťových modulů.

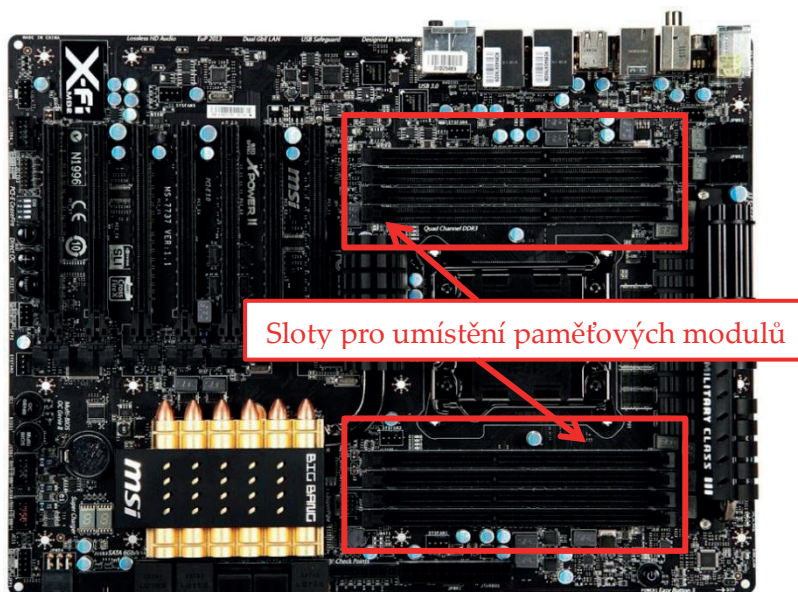
K některým základním deskám můžeme připojit až **8 paměťových modulů**. Při použití největších modulů se tak dostaneme až na kapacitu **64 GB**!

Je nutno podotknout, že motherboardy, které umožňují připojení velkého množství paměťových modulů jsou poměrně drahé (viz obrázek na konci strany – cena desky v době vytvoření textu – listopad 2012 – cena 18.000 Kč).

Na co využijeme vyšší kapacitu RAM?

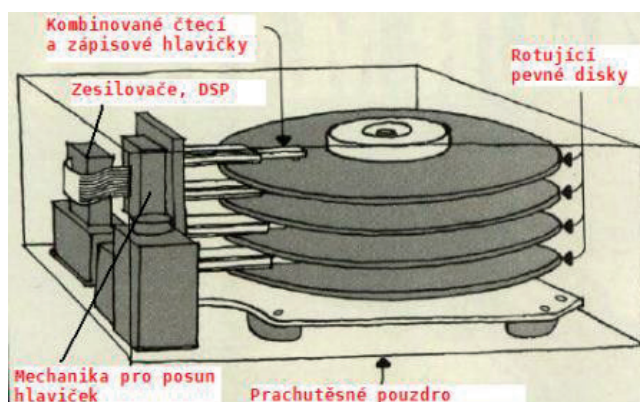
Společně s procesorem je RAM základním atributem pro pocíťovanou rychlost a výkonost počítače.

Vyšší kapacitu RAM tak využijí především lidé pracující ve složitých programech (programátoři, střihači, fotografové, aj.) a dále také lidé využívající náročné programy pro



zábavu – především na různé moderní hry.

!POZOR! Pro náročnější hry potřebujeme také



kvalitní grafiku, viz dále.

PEVNÝ DISK

Pevný disk, o kterém se často hovoří jako pouze o disku či **harddisku**, slouží v počítači k trvalému ukládání dat. V odborné terminologii se zkracuje jako **HDD (Hard Drive Disk)**. Nejznámější výrobci pevných disků jsou společnosti Western Digital, Seagate a Toshiba.



Naprosto nejdůležitějším parametrem HDD je jeho **kapacita**. V době rozvoje počítačů patřily k nejobjemnějším diskům disky s kapacitou okolo 50MB – v 80. letech 20. století dosahovala maximální kapacita 300MB! V současné době se za jakýsi standard považují disky s kapacitou okolo 250GB, ale samozřejmě se využívají daleko větší kapacity. Nejobjemnější disk byl zatím představen společností **Seagate** v roce 2011 – tento disk se pyšní kapacitou 4TB!¹

Kromě pevných disků, které jsou umístěny uvnitř počítačové skříně, využíváme také **externí disky** – tj. disky, které jsou umístěny mimo skříň, a můžeme je libovolně připojovat k různým počítačům. Tyto disky připojujeme pomocí USB kabelu, LAN kabelu či nově kabelu Thunderbolt.



Jak funguje pevný disk?

Pevný disk se skládá z několika kotoučů umístěných nad sebou. Mezi kotouči jsou **elektromagnetické hlavičky** – ty zaznamenávají a čtou data. Kotouče se otáčejí, což umožňuje hlavičce umístěné na rameni dosáhnout na všechna místa kotouče. **Řadič disku** řídí velmi přesnou mechaniku, která umožňuje pohyb ramene. Celý mechanismus HDD je pak uzavřen v neprodyšném pouzdře.

Další faktory při výběru HDD

Velikost (průměr) disků – 2.5" (NB), 3.5" (PC)

¹ V listopadu 2012 se cena tohoto disku od společnosti Western Digital v ČR pohybovala okolo 10.000 Kč!

Rychlost vyrovnávací paměti „cache“² [keš] – dnes zpravidla několik kB až 64MB.

Otáčky za minutu – PC – 7200-1000 ot/min, notebooky – 5400ot/min – **tento faktor ovlivňuje rychlost čtení z HDD.**

Přístupová doba – za jakou dobu se dostaneme k danému souboru, v současnosti průměr 8,5ms.

Připojení disku pomocí řadiče

Abychom mohli na disk ukládat a číst z něj, musíme jej nějakým způsobem připojit k základní desce. Uvedeme si pouze základní typy a jejich stručnou charakteristiku.

Mezi nejrozšířenější řadiče patří **řadič IDE**. Pomalu ustupuje, ale stále je nejrozšířenějším řadičem, HDD se k němu připojuje 40-80 žilovým kabelem. Data se přenáší paralelně.

Řadič SCSI se používá především pro

Vyberte parametrově nejlepší HDD

pevný disk, HDD, 3.5", SATAII/300, 500GB, 7200ot./min., 16MB cache, přístupová doba 8.9ms, Western Digital

pevný disk, HD, 3.5", SAS 6Gb/s, 450GB, 10000ot./min., 32MB cache, přístupová doba 3.8ms, Western Digital

serverové počítače nebo počítače, u nichž je potřeba velkého výkonu – HDD i samotný řadič jsou poměrně drahé, ale vysoce výkonné.

Řadiče S-ATA a S-ATA II pomalu nahrazují řadiče IDE. S znamená **serial** a to z toho důvodu, že data se přenášejí sériově. Oproti řadičům IDE jsou levnější, výkonnější a úspornější.

² Cache je zařazena mezi dva komponenty, které mají odlišnou rychlost (např. HDD a CPU) a vyrovnává tuto rozdílnou rychlost.





Řadič ATA III je nejnovější a daleko rychlejší než SATA, avšak současné disky si s jeho rychlostí neporadí, proto musíme mít speciální SSD disk.



SBĚRNICE

Sběrnice je něco jako datová dálnice. Je součástí základní desky a v podstatě se jedná o vodiče, kterými proudí data a informace. Spojuje jednotlivé počítačové komponenty a zprostředkovává přenos informací mezi nimi.

Pokud máme rychlý procesor, musíme k němu mít také dostatečně rychlou sběrnici – to je důvod proč na různé typy základních desek můžeme připojit pouze určité typy procesorů (nejnovější procesor bychom nenapasovali na desku pár let starou). **Rychlost sběrnice** se udává v **MB/s**, popřípadě v **GB/s**.

Na sběrnici najdeme různé konektory, do nichž připojujeme různé moduly – RAM, grafickou kartu, televizní kartu, aj. Těmto konektorům se říká také **sloty**, viz dále.

SLOTY PRO PŘIPOJENÍ KOMPONENT

O slotech, neboli konektorech, jsme mluvili již výše. Připojujeme na ně další komponenty – respektive přídatné karty. Výše jsme mluvili o přídatných operačních pamětech. Dále se zmíníme o grafické, zvukové a síťové kartě.

Slotů existuje několik typů, podle toho na jakou sběrnici jsou na základní desce napojeny. Do určitého typu slotu můžeme připojit pouze určité komponenty. Jejich základním označením je **PCI slot** – Peripheral Component Interconnect.

PCI slot – 64 bitový slot s přenosovou rychlostí 132MB/s, dnes již zastaralý, nejdůležitější je tzv. funkce **Plug&Play** – tedy zapoj a používej. Zařízení připojená do tohoto slotu se sama detekují.

PCI Express 1 je moderní a má větší přenosové rychlosti. Má téměř dvojnásobnou rychlost původního PCI slotu – 250MB/s. Může v sobě obsahovat několik komunikačních linek a podle toho jsou další typy slotů – **PCI – E 1x**, **PCI – E 4x**, **PCI – E 16x**. E16x má přenosovou rychlost 4000MB/s (4GB/s).

PCI Express 2 zatím nejnovější typ slotů. Přenosová rychlost jedné linky je již na 500MB/s – u **PCI – E2 -16x** je rychlost přenosu 8GB/s. Karty, které podporují **PCI – E2** jsou tzv. **zpětně kompatibilní** – dají se zapojit do **PCI – E1**.



PŘÍDAVNÉ KARTY

Už z názvu můžeme vyvodit, že tyto karty můžeme do počítače **přidat** – tedy pro základní chod nejsou nezbytně nutné.

Zvuková karta – zprostředkování zvuku v počítači. V počítači je zvuk zpracován digitálně a pomocí výstupů můžeme napojit analogová zařízení. Ve většině PC sestav bývá zvuková karta integrována. Samozřejmě ji dokoupit můžeme.

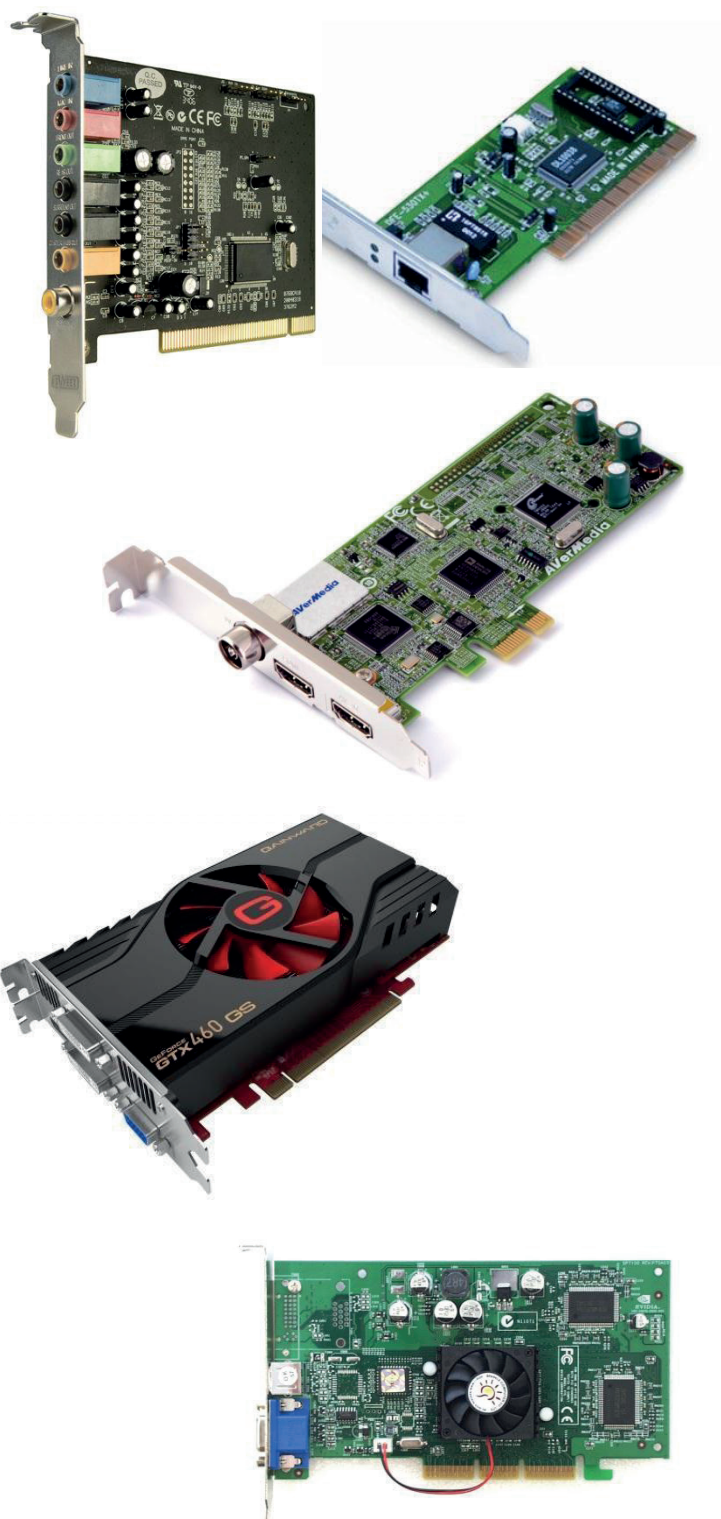
Síťová karta – připojení počítače k počítačové síti, rovněž bývá integrována.

Televizní karta – připojení počítače k analogovému či digitálnímu TV signálu.

GRAFICKÁ KARTA

Úkolem grafické karty je vytvářet obraz, který vidíme na monitoru. Moderní karty jsou připojeny přes PCI – Express slot. Většina z moderních karet má také, kvůli svému velkému výkonu, své vlastní chlazení.

Obecně platí, že čím náročnější programové vybavení počítače máme, tím lepší grafickou kartu potřebujeme.





Pátá kapitola

Programové vybavení počítačů

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Programové vybavení počítačů

Programové vybavení počítačů

Programové vybavení počítačů neboli software je velmi důležitým faktorem pro samotný chod počítače. Mnozí jej považují za daleko důležitější než hardware.

Mít poskládanou počítačovou sestavu z hardwarových komponent je sice hezké, ale všechno to by nám bylo k ničemu, kdybychom neměli počítačové programy neboli

Někteří odborníci považují za software veškerá data – tedy veškerý „obsah“ počítače mimo hardware, jiní zase pouze programy, které tato data zpracovávají.

Software můžeme rozdělit na **systémový** a **aplikační**.

software.

Do softwaru zařazujeme všechny programy, které v počítači zpracovávají informaci a které používáme pro práci na počítači. Občas používáme také výraz **aplikační software** či **aplikace**. Toto označení však není naprosto přesné. Ve skutečnosti máme totiž dva druhy softwaru – **aplikační** a **systémový**.

Existují však problémy s přesným určením definice softwaru.

Existuje však také **škodlivý software**, o kterém si budeme povídat až v dalších částech této kapitoly.

Software nám umožňuje kontrolovat a ovládat procesy probíhající v některých částech hardwaru a umožňuje využívat počítač pro různé účely a činnosti.

Krátká softwarová historie

...

1946 – první softwarová chyba.

Slovo **software** poprvé použito v roce **1958**.

1985 – První licencovaný software.

Softwarové pravidlo

V roce **1965** vznikl softwarový neboli **Mooreův zákon**:

„Počet tranzistorů, které mohou být umístěny na integrovaný obvod se při zachování stejné ceny zhruba každých 18 měsíců zdvojnásobí.“

Gordon Moore byl spoluzakladatel firmy Intel.



Rozdělení softwaru

Pouhé rozdělení softwaru na software systémový a software aplikační by nebylo dostatečné. V této části se seznámíme s podrobnějším členěním počítačových programů.

Již několikrát jsme si zmínili, že software dělíme na systémový a aplikační. Rozebereme si je hezky jeden po druhém.

SYSTÉMOVÝ SOFTWARE

Systémový software nám umožňuje efektivní ovládání počítače – především hardwaru. Bez systémového softwaru bychom mohli celou práci s počítačem zabalit. Umožňuje nám přístup k ostatním aplikacím.

Můžeme říct, že systémový software je jakýmsi mezičlánkem nebo prostředníkem mezi hardwarem a aplikačním softwarem. Běžný uživatel počítače vlastně se systémovým softwarem ani nepřijde do styku.

Co vše patří do systémového softwaru?

FIRMWARE – jedná se o drobné programky, které ovládají elektronická zařízení – tedy hardware. Zjednodušeně můžeme říct, že se jedná o jednoduchý software obsažený v jednotlivých prvcích hardwaru.

Do Firmwaru můžeme zařadit hlavně **BIOS** (Basic Input-Output System), používaný při prvním startu počítače pro konfiguraci hardwarových zařízení.

OPERAČNÍ SYSTÉM – pro uživatele nejznámější část systémového softwaru. O operačním softwaru se budeme blíže bavit v následující podkapitole. Jedná se o **základní programové vybavení počítače**. Je v chodu po celou dobu chodu počítače. Dělíme jej na **jádro** a **pomocné systémové nástroje**. Pomocí

operačního systému může uživatel ovládat počítač. O ovládání operačního systému se více dozvíte v kapitole **6 – Ovládání operačního systému a správa souborů**.

APLIKAČNÍ SOFTWARE

Jedná se o tu část softwaru, která umožňuje běžnému uživateli vykonávat na počítači různé činnosti. Jedna aplikace se může skládat z několika programů a zároveň několik aplikací může být sdruženo do tzv. **balíků** (např. kancelářský balík MS Office).

Úplně základně můžeme aplikační software rozlišit na **čtyři** části, a to:

- kancelářské programy,
- grafické programy,
- vývojové programy a
- zábavní programy.

Aplikační software nám v podstatě umožňuje vytvářet na počítači nějaké výstupy (samozřejmě kromě softwaru zábavního). Běžný uživatel neznalý práce s hardwarem a systémového softwaru tak v podstatě přichází do styku pouze se softwarem aplikačním.

Každý, alespoň trochu znalý uživatel, by však měl ovládat základy práce se systémem potřebné pro efektivní chod svého počítače.

Samotnými operačními systémy se budeme zabývat v další kapitole.



MS Office v datech

...

1. srpna 1989 –

představeny MS Office –
obsahovaly Word, Excel,
PowerPoint

1994 – MS Office 4.0

1995 – MS Office 95 –
první balíček ve dvou
verzích – Standard a
Professional (navíc MS
Access)

1997 – MS Office 97 –
první kontrola gramatiky,
Office Assistant
(průvodce ve formě
kancelářské spunky)

2000 – MS Office 2000

2002 – MS Office XP

2003 – MS Office 2003 –
první verze s programem
OneNote

2007 – MS Office 2007 –
představení XML
formátů, MS SharePoint a
jiné groupwarové
aplikace

2010 – MS Office 2010

2013 – MS Office 2013 –
v uživatelském testování
od července 2012



Aplikační software

V této části si blíže rozvedeme typy aplikačního softwaru, seznámíme se především s kancelářskými balíčky, které každý člověk využije ve svém pracovním či osobním životě.

KANCELÁŘSKÉ PROGRAMY

Kancelářské programy (angl. *office suite*) jsou uživatelům většinou k dostání v tzv. **balících**. Tyto balíčky obsahují kolekci programů, které jsou vhodné, jak je zřejmé z názvu, pro kancelářskou práci.

Tyto programy se prodávají jako celek a jsou mezi sebou propojeny, mohou jeden ze druhého čerpat, aj. Kancelářské balíky nejčastěji obsahují **textový procesor**, **tabulkový procesor**, aplikaci pro tvorbu **prezentací** a **databází** či **poštovního klienta**. V novějších verzích se objevují také **grafické editory** a nástroje pro **groupware**.

Naprosto nejrozšířenějším balíkem kancelářských programů je **Microsoft Office**, který svým způsobem stanovil standard pro tyto programy, a ostatní kancelářské programy mají šanci uspět pouze v případě, že jsou schopny „ofisy“ přechít. V současnosti se rozšiřuje tzv. **opensource** kancelářský balíček **OpenOffice.org**. Programy, které jsou opensourcové, jsou svým uživatelům poskytovány zdarma. Nemusí tedy platit za licenci, tak jak je tomu např. v případě MS Office. To je také jeden z málo rozdílů mezi těmito dvěma kancelářskými balíčky.

Samozřejmě existuje daleko větší množství kancelářských balíčků a programů, tyto dva jsou však nejrozšířenější. Dnes můžeme najít také velké množství online kancelářských programů, jako např. **Zoho Office Suite**, **ThinkFree Office**, **Google Docs**, aj.



Kancelářské programy

Nyní si krátce popíšeme jednotlivé programy kancelářských sad. Výše jsme si zmínili, že za standard se považují programy MS Office, na nich si tedy ukážeme a popíšeme jednotlivé aplikace.

V předchozí části bylo zmíněno, že MS Office se nyní dodává v několika různých variantách. V současnosti nejnovější používaná verze je MS Office 2010. Ukážeme si tedy, jaké aplikace jsou

v jednotlivých balíčcích dostupné. Na základě tohoto seznamu si velmi krátce představíme jednotlivé programy kancelářského balíčku.

Pro vysokoškoláky	Pro studenty a domácí	Pro podnikatele	Professional	Professional Academic	Standard	Professional Plus
Word	Word	Word	Word	Word	Word	Word
Excel	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel	Excel
PowerPoint	PowerPoint	PowerPoint	PowerPoint	PowerPoint	PowerPoint	PowerPoint
OneNote	OneNote	OneNote	OneNote	OneNote	OneNote	OneNote
Outlook		Outlook	Outlook	Outlook	Outlook	Outlook
Publisher			Publisher	Publisher	Publisher	Publisher
Access			Access	Access		Access
						InfoPath
						Communicator
						SharePoint Workspace

MS WORD

Word (angl. *slovo*) je aplikace, která nám umožňuje práci s textem. Umožňuje jeho psaní a formátování. Ve verzi 2010 najdeme bohaté množství KlipArtů a také daleko větší možnosti formátování než tomu bylo u verzí předchozích. V tomto programu můžeme vytvářet jednoduché formuláře a tabulky.

MS EXCEL

Neboli tabulkový kalkulátor. Prográmek, který se specializuje na tabulky a funkce. Excel umí být dobrý sluha, ale špatný pán. Mohli bychom také říct, že za málo práce vytvoří hodně

muziky. Můžeme sčítat, odčítat, vybírat, převádět, aj.

MS POWERPOINT

Nástroj pro vytváření prezentací. Verze 2010 opět přispěla k lepšímu. Obsahuje značné množství grafických návrhů prezentací. Písem, funkcí, animací a přechodů pro vytvoření úspěšné a kvalitní prezentaci. Znáte však pravidla pro vytvoření úspěšné prezentace??

MS ONENOTE

Je program, který umožňuje vytváření poznámek (podobně jako poznámkový blok).



Můžeme vytvářet poznámky textové, grafické, ale i zvukové. Tento drobný program má také funkci **ink-to-text**, která dovede ručně napsaný text převést do elektronické podoby.

MS OUTLOOK

Outlook je poštovní klient, který nám umožňuje efektivní práci s elektronickou poštou včetně složek, kontaktů, organizérů, aj.

MS PUBLISHER

Textový a grafický program, pomocí kterého můžeme produkovat kvalitní grafické výtvary (vizitky, formuláře, letáky, knižní obálky, webové stránky, aj.).

Další členění softwaru

Existuje velké množství různých rozdělení softwaru. Protentokrát nás bude zajímat pouze rozdělení podle finančních nákladů vynaložených na pořízení softwaru. V této kapitole se často setkáte s termínem licence – ten si vysvětlíme v kapitole 7.

Není nutné podotýkat, že všichni jsme si vědomi toho, že existují různě finančně náročné počítačové programy. Můžeme je rozdělit do několika skupin.

FREeware

Jedná se o jistý typ licence k používání programu. Tato licence je bezplatná, pokud jste s programem spokojeni, můžete učinit tzv. **dotaci** a zaslat autorovi (autorům) tohoto programu finanční obnos, např. na vývoj upgradů. Freeware je tzv. **proprietární software**. Tento typ softwaru nemá dostupný zdrojový kód – tzn., že si jej nemůžeme podle sebe měnit, ale musíme jej užívat v takové podobě, v jaké jsme jej dostali či stáhli. Opakem k proprietárnímu softwaru jsou další dva typy softwaru: svobodný software a otevřený software, o nichž si povíme dále.

Freeware většinou nelze používat ke komerčním službám, přístup může být omezen

MS ACCESS

Databázový program pro vytváření tzv. **relačních databází**.

Další programy MS

Mezi další programy, patřící do sady MS Office 2010 patří programy **InfoPath** (efektivní nástroj pro vytváření formulářů), **Communicator** (program pro instant messaging) a **SharePoint Workspace**, neboli **Groove** (sdílení souborů na dálku s příslušnými lidmi).

povinnou registrací a většinou je možné jej volně šířit. **Autor má stále AUTORSKÉ PRÁVO!**

SHAREware

Tento typ softwaru je rovněž vázán autorským právem. Tento typ programů můžeme volně distribuovat, jejich užívání však nemáme povoleno nastálo, ale na omezenou dobu. Podle toho, čím je užívání omezeno vyčleňujeme další typy sharewaru, konkrétně:

- časové omezení – **trial** neboli **trialware**
- funkční omezení – **crippleware**
- omezení pohodlí práce – **adware** - přidává do programu různé druhy reklam – advertisements – banners, pop-up vyskakující okna, aj., **nagware** – po určité době začne vyskakovat výzva k registraci

Všechna tato omezení považujeme za jakousi demoverzi shareware programů. Registrace po nás vyžaduje klíč k licenci, za kterou již musíme zaplatit. Většina programů ale dále funguje.





KOMERČNÍ SOFTWARE

K jeho používání musíme mít zakoupenou licenci, která je, ve většině případů, pouze na omezenou dobu. Používání softwaru bez licence je považováno za porušení autorských práv a je **TRESTNÉ!**

OPENSOURCE SOFTWARE

V případě open či open-source programů se jedná o programy s otevřeným zdrojovým

kódem. Za dodržení určitých licenčních podmínek je možné zdrojový kód upravovat.

FREE SOFTWARE

V češtině nazývaný svobodný software. Jedná se o termín téměř shodný s Open-Source, avšak u free softwaru se klade velký důraz na správné označení licence programu – aby opravdu byla free a stanovuje podmínky jejího užívání.

*O různých typech škodlivého softwaru a také o různých typech licencí se dočtete více v kapitole **7 – Bezpečný počítač, ochrana dat a autorských práv.***



Kapitola šestá

Operační systém a správa souborů

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski





Operační systém a správa souborů

Operační systém

Co je operační systém, z čeho se skládá a jak funguje? V šesti kapitole se to dozvíte.

Díky operačnímu systému může fungovat celý náš počítač. Jedná se o software, který patří do skupiny **systémového**

Počítač bez operačního systému je jako lidské tělo bez mozku

softwaru. Je to tedy program, díky kterému mohou fungovat všechny ostatní části počítače – jak hardware, tak ostatní počítačové programy (aplikace).

Bez operačního systému nám nebude fungovat ani sebevýkonnější počítač. Počítač bez operačního systému je jako lidské tělo bez mozku.

Co všechno dělá OS?

Jednoduše řečeno – operační systém shromažďuje a řídí všechny operace. Kdyby to nedělal, musela by tyto úkony provádět každá aplikace zvlášť, což by mohlo vést k nepříjemnostem (ukládání na pevný disk – soubory by se mohly navzájem přepisovat, aj.). Uvedeme si tedy jen pár příkladů činnosti OS:

- **Přebírá data z myši a klávesnice** – předává údaje konkrétním aplikacím.
- **Komunikuje s uživatelem** – přijímá jeho pokyny a vykonává je.
- **Organizuje přístup a využívání zdrojů počítače** – přístup k datům, přístup k paměti RAM, přístup k mechanikám, aj.
- **Spravuje externí zařízení a přístup k nim** – tiskárny, myši, tablety, scannery, aj.
- **Reaguje na chybové hlášení programů.**

OS Windows historie

...

1985 – vydání prvního operačního softwaru Windows.

1990 – První graficky zvládnutý OS Windows.

1995 – Vydání OS Windows 95 – první operační systém, který se podobá dnešním Windows.

1998 – Vydání Windows 98

2000 – Vydání neúspěšného a nestabilního OS Windows ME – Millenium Edition.

2001 – OS Windows XP, prozatím jeden z nejpovedenějších a nejužívanějších OS.

2005 – OS Windows Vista – pro notebooky a přenosná zařízení.

2009 – OS Windows 7.

2012 – OS Windows 8.







Hmatatelné graficky vidíme jednotlivé složky a můžeme se dostat k jednotlivým aplikacím a souborům bez příkazové řádky. Až v grafickém režimu se dostává ke slovu **počítačová myš**, která tvoří velmi velkou část komunikace s počítačem. Zároveň však můžeme celý systém ovládat pomocí **klávesových zkratk**. Grafický režim je uzpůsoben tak, aby jeho prostředí bylo příjemné a práce s ním byla srozumitelnější než v režimu textovém.

Druhy operačních systémů

V průběhu operačních systémů a jejich režimů se samozřejmě vyvíjely také různé operační systémy.

MS-DOS

Jak jsme si již zmínili, jedná se o jeden z prvních operačních systémů. Jedná se o program, který vytvořila



společnost Microsoft.

Samozřejmě i DOS se vyvíjel a měl několik verzí. O tomto textovém operačním systému s **příkazovým řádkem** jsme se již bavili, proto plynule přejdeme ke grafickým operačním systémům.

WINDOWS

Nástupce MS-DOS od společnosti Microsoft. Má příjemné a vcelku intuitivní uživatelské prostředí.



Celý systém se ovládá pomocí ikon, většinou za pomoci počítačové myši. Ikony jsou rozděleny do **složek** a můžeme si je umístit na **pracovní plochu**. Všechny varianty Windows (viz tabulka na první straně) jsou si ovládáním velmi podobné. Už z názvu (Windows – angl. *okna*) můžeme vyvodit, že vzhled tohoto operačního systému je členěn do **oken**. Nejvíce programů je kompatibilních právě s OS Windows.

LINUX

Druhý nejrozšířenější operační systém. Oproti OS Windows je velmi stabilní. Rovněž má své verze, též **distribuce** – např. **RedHat / Fedora, Debian, Gentoo**, aj.



Tento operační systém může pracovat v obou režimech – tedy v textovém i grafickém. Také pro tento OS existuje

velké množství programů. Jeho velkou výhodou je, že je poskytován uživatelům zcela **zdarma**.

MAC OS

Operační systém určený pro počítače Apple Macintosh. Pracuje v grafickém režimu. Velmi podobný systému Windows, lze jej však nainstalovat pouze na počítače **Apple**.



Pro tento operační systém je velmi omezené množství kompatibilních programů. Od roku 2006, kdy Apple přešel na procesor Intel, se množství kompatibilních programů zvyšuje.

SÍŤOVÉ OPERAČNÍ SYSTÉMY

V současné době se velmi často spojuje několik počítačů do jedné sítě (kanceláře, školy, domácnosti). Aby však mohly počítače navzájem komunikovat, je potřeba operačního systému. Většina dnešních OS má tuto funkci zakomponovanou již v sobě, a tak se můžeme po instalaci téměř okamžitě připojit k síti.



V počítačové síti však fungují **servery**, které vyžadují instalaci tzv. **serverového systému**. Tyto systémy se zaměřují na řízení počítačů v síti a také na správu uživatelů a uživatelských práv, zálohování, přístupy a práva k hardwarovým zdrojům, aj. Z těchto serverových systémů jsou používány zejména **Linux**,



Windows 2003 Server nebo **Novell NetWare**. Je jich však daleko více.

Svůj operační systém mají také **smartphony** (chytré telefony), komunikátory a

PDA. Na poli telekomunikací se nejvíce prosazuje OS **Android** a **Windows Mobile**.



Uspořádání dat na disku

Jak jsou uspořádána data na disku, jaké existují soubory a jak vůbec funguje způsob ukládání složek a souborů.

V první řadě v počítači existují tzv. **soubory**. Soubor můžeme popsat jako skupinu informací, které spolu souvisí – tvoří jeden celek. Jinak bychom mohli soubor nazvat také **nosič informací**. Každý soubor v počítači musí mít svůj **název a příponu**.

TYPY SOUBORŮ

Typy souborů můžeme rozlišovat podle jejich

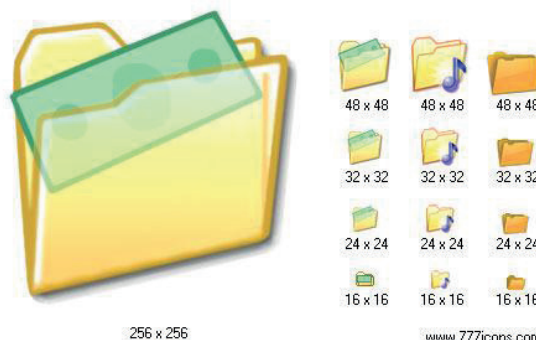
PŘÍPONA	TYP SOUBORU
EXE	spustitelný soubor
TXT	textový soubor
AVI	video
JPG, GIF, BMP	obrázky
DOC, DOCX	MS Word – dokument
COM	spustitelný soubor
HTML, HTM	internetové stránky
MP3, WAV	hudební soubor
DBF	databáze
XLS, XLSX	MS Excel - tabulka

koncovky neboli **přípony**. Stejně jako existuje mnoho typů programů, z nichž každý se zaměřuje na jinou oblast (texty, tabulky, obrázky, databáze, filmy, aj.), existuje i mnoho

typů souborů. Programy jsou odlišné, a proto musí být odlišné i jejich soubory.

SLOŽKY

Složky neboli **adresáře** jsou základním organizačním systémem OS Windows. Můžeme si je představit jako zásuvky (šuplíky) či přihrádky, ve kterých jsou uloženy soubory. Jejich množství na disku je omezeno pouze kapacitou disku. Existuje také tzv. **kořenový adresář**. Jedná se o adresář, který je nadřazen všem ostatním adresářům – tento adresář tedy obsahuje všechny ostatní adresáře v počítači (či na disku).



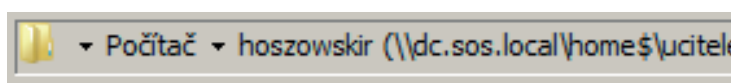
256 x 256

www.777icons.com

STROMOVÁ STRUKTURA

Každá složka může obsahovat libovolné množství dalších složek, které můžou obsahovat další složky a další složky, atd. Vzniká nám tak rozvětvený systém adresářů. V těchto složkách také může být obsaženo libovolné množství souborů (opět omezeno pouze kapacitou disku).

Zjistím někde přesnou „cestu“ ke konkrétnímu souboru?



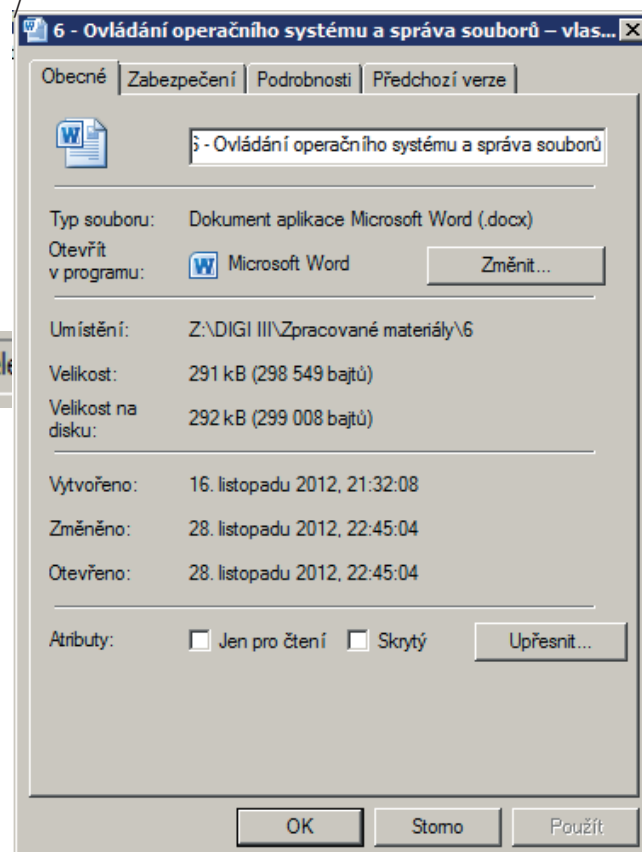
Cestu k jednotlivým souborům uvidíte v záhlaví otevřené složky. Vždy začíná názvem (většinou písmenem) disku a pokračuje názvy všech složek a podsložek, které musíme projít, abychom se dostali k souboru. Tato cesta může vypadat takto:

VLASTNOSTI

Každá složka a každý soubor mají své vlastnosti. Mezi ně počítáme **velikost souboru**, **atributy souboru**, **datum vytvoření** a také

datum změn. Můžeme zde najít také **autora** (v případě dokumentů).

Všechny tyto vlastnosti najdeme v nabídce **Vlastnosti** při pravém kliknutí na daný soubor



složku.



Co se týče operačních systémů...

V této krátké kapitole si vysvětlíme některé z dalších pojmů týkajících se operačních systémů a správy souborů v počítači.

IKONY

Ikony se týkají všech operačních systémů, které pracují v grafickém rozhraní. Jedná se o ilustraci, malý obrázek, který vyjadřuje, o jaký objekt se jedná. Jedná se o charakteristický obrázek, který vystihuje typ objektu (obrázek disku pro disky, obrázek žluté složky pro adresář, aj.)

SOUBOROVÝ SYSTÉM

Systém, s jakým se ukládají data na disk. Jedná se o algoritmus, podle kterého se zapisují data na disk. U systému MS-DOS se tento algoritmus / souborový systém nazývá **FAT** (File Allocation Table) u OS Windows se jedná o **FAT32**, který podporuje delší názvy

souborů. Existují také další souborové systémy, jako např. **NTFS** (New Technology File System) nebo, v případě OS Linux, **ext2** a **ext3**.

MULTITASKING

Jedná se o funkci, která umožňuje souběžnou funkci několika úloh v jednom okamžiku. Konkrétně se jedná o to, že můžeme spustit např. více programů najednou – hudební přehrávač, textový procesor, kalkulačku, aj. Existují dva typy multitaskingu:

- **kooperativní multitasking** – přiděluje procesor prováděným akcím pouze na tu dobu, po kterou jej potřebují, pokud máme náročnější program, může se stát, že ostatním programům

bude jejich činnost trvat dlouho, popř. nebudou vůbec reagovat,

- **preemptivní multitasking** – velmi výkonný, OS rozděluje, komu přidělí jak dlouhou dobu procesu. Lze provádět několik operací současně. Většinou přiděluje stejnou dobu procesu všem operacím.

BOOTOVÁNÍ

Bootování je odborný termín pro **start operačního systému**. Jedná se o dobu od stisknutí hlavního vypínače po naběhnutí pracovní plochy. Operační systém bootuje z pevného disku, ale je možné bootovat i diskety, CD nebo z flash disku – např. při **instalaci** nebo **přeinstalaci** systému.



Kapitola sedmá

Bezpečnost, ochrana dat a autorských práv

Mgr. Radek Hoszowski

SECURITY



Bezpečnost, ochrana dat a autorských práv

Bezpečnost počítače

Za bezpečný počítač považujeme ten počítač, který neobsahuje žádný nežádoucí software a je zabezpečený proti útokům z internetu. Na bezpečnosti se podílí jak technika, tak uživatel.

Nemůžeme pochybovat o tom, že velký podíl na zabezpečení počítače nese samotný uživatel. V této části kapitoly si představíme technické způsoby ochrany počítače a seznámíme se zásadami bezpečné práce na

V současné době jsou to především chyby v internetových prohlížečích, díky kterým je náš počítač snadným cílem hackerů.

K čemu jsou aktualizace?

Aktualizace systému a programů slouží

zda jsou dostupné nějaké opravy, sám si je stahuje a instaluje. Následně nám dá zprávu, že byla provedena aktualizace.

FIREWALL

Firewall je síťové zařízení, které kontroluje bezpečnost různých sítí na různých úrovních. Kontroluje různé sítě a především kontroluje cílovou IP adresu. **IP adresa**

*Abychom měli bezpečný počítač, musíme pravidelně **aktualizovat** systém i programy, které používáme. Aktualizace můžeme provádět manuálně, ale mohou být nastaveny automaticky.*

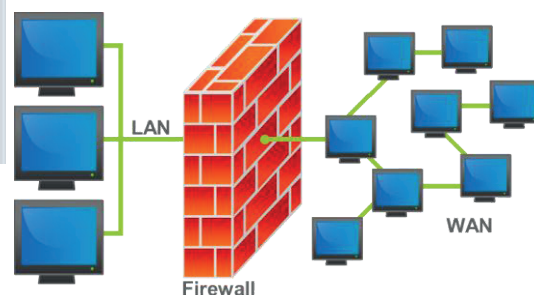
počítači.

AKTUALIZACE

Nikdo není neomylný, a tak i programátoři a autoři počítačových programů občas udělají někde chybu. Nemůžeme se jim divit, protože počítačové programy jsou velmi složité. **Bezpečnostní chyby** neboli **díry** se objevují v programech velmi často.

k „záplatování“ děr a chyb, které se objevují. Oprava systému se nazývá **patch**. Pomocí aktualizace se oprava nainstaluje do našeho počítače.

Daleko častěji chybuje v počítačích lidský faktor než technika, proto je vhodné, nastavit si **automatické aktualizace** programů a systému. Počítač si zjišťuje,



je jedinečná pro každý počítač. Kontroluje také **porty**, přes které počítač komunikuje s ostatními sítěmi. Různé aplikace používají různé porty, kterých je nepřeberné množství. Můžeme také říci, že firewall je jakási zeď mezi naším počítačem (nebo sítí



počítačů) a okolním světem – Internetem.

Existují dva typy firewallu – **osobní firewall**, který je součástí operačního systému a hlídá data, která proudí do počítače a z něj. **Síťový firewall** kontroluje také data proudící uvnitř místní sítě LAN a hlídá komunikaci s vnější sítí WAN. Většinou bývá součástí **routeru** (směrovače). Router spojuje

vnitřní a vnější síť a směřuje data k jejich cíli. LAN síť spojuje tzv. **switch**.

Kromě firewallu si můžeme zakoupit také další nástroje, které budou hlídat náš počítač. Tyto nástroje mohou kontrolovat odkazy na web a upozornit nás na nebezpečný odkaz, mohou hlídat stránky, které jsme již navštívili a také nám mohou poskytnout zvýšené

zabezpečení osobních údajů (hesel, přístupových jmen, aj.). Další důležitou součástí bezpečnosti počítače je antivirový program ochraňující nás před škodlivým softwarem a počítačovými viry.

Antivirový program

Co víme o těchto programech, jaké antivirové programy jsou hodnoceny jako kvalitní a jak vlastně fungují? To vše se dozvíte v následující podkapitole.

Uvědomme si, že antivirový program **není dokonalý!!**

Co víme o antivirech?

Antivirus **stále běží** v paměti počítače a kontroluje vše, co na počítači dělám – všechny otevírané soubory a programy. Kvalitní antivir: by měl zachytit většinu škodlivých souborů.

V případě, že máme podezření na napadení počítače, můžeme zadat pokyn a antivirus tak **na náš pokyn otestuje** soubory v počítači – všechny, nebo jen vybrané.

V případě antivirů nás zajímají hlavně dvě funkce:

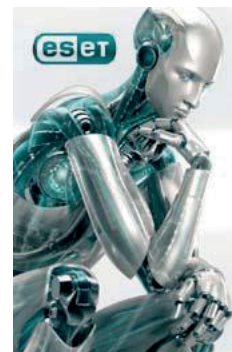
programem velmi dovedně schovat. Musíme tedy **nabootovat** jiný systém

1. **Vyhledává a kontroluje** data na základě své **virové databáze** – výrobce musí reagovat na nové viry téměř okamžitě.
2. **Sleduje podezřelé aktivity** na pozadí počítače. Pokud něco neobjeví, tak si toho ani nevšimneme.

Stejně jako u programů a systému jsou důležité pravidelné aktualizace virových databází. Antiviry si databáze aktualizují automaticky bez nutnosti zásahu uživatele někdy i několikrát denně.

Je také nesmírně důležité, abychom nenechali propadnout licenci či registraci antivirového

(např. z USB disku) a vir v původním systému pak najít pomocí skenovacího



programu. **I několik hodin bez ochrany počítače může mít fatální důsledky** pro naše data a náš systém.

Jak odvirovat nakažený počítač??

Tato činnost není vůbec lehká. V současné době existuje velké množství virů, které se dokáží před antivirovým

systému antivirového programu. Pokud je virus obsažen na HDD můžeme jej



z počítače vyjmout
a vyzkoušet v jiném počítači
– zde se virus jistě objeví.

ANTISPYWARE

Speciálním typem programu
je tzv. **antispyware**, který



v počítači pomáhá odhalovat
přítomnost spywarových
programů, některé spywary
umožňují kontrolu počítače
proti veškerým druhům
malware.

O typech malware
a škodlivého softwaru se
dozvíte v následující
podkapitole.

ANTIVIRY NA TRHU

V současnosti je na trhu
nepřeberné množství
antivirových programů. Při
zkouškách antivirů
pravidelně vítězí antivir
ESET NOD32 od slovenské
firmy ESET, spol. s r.o. (logo
vidíte na předchozí stránce).

Cena licence
se pohybuje
okolo 1000 Kč
na jeden
počítač na
rok.

Dalším
známým
antivirem je **Norton** od
společnosti Symantec.
Licence na jeden rok stojí 930
Kč pro jeden počítač.

V našich podmínkách mezi
nejčastěji používané antiviry
patří **Avast!** Bez omezení jej

můžete používat zdarma,
podmínkou je každoroční
registrace. Podle testů není
tak spolehlivý jako předchozí
dva, ale jeho cena je okolo
666 Kč 1 počítač / 1 rok.



Avast Software, a. s. sídlí
v Praze. Další široce užívání
je antivirus **AVG** má rovněž
bezplatnou licenci. Zakoupit
si můžeme verzi na 1 rok pro
1 počítač za 749 Kč.

Samozřejmě existuje velké
množství antivirových
programů. Zmínili jsme
pouze ty nejznámější a v ČR
nejpoužívanější.



Škodlivý software

Proti jakému softwaru je potřeba chránit náš počítač? V této části kapitoly se blíže
podíváme na typy škodlivého softwaru.

Z názvu je jasné, že škodlivý software nám
nějakým způsobem škodí. Software je vyvíjen
proto, aby umožnil uživatelům vykonávat
určité činnosti. V případě, že se jedná o
nezamýšlenou činnost jakéhokoliv programu,
hovoříme o škodlivém softwaru. Z možností
nezamýšlené činnosti programů nyní
vynecháme programátorské chyby či chyby
hardwaru. Druhy škodlivého softwaru si velmi
stručně představíme v následujících odstavcích.

MALWARE

Počítačový program, který byl vytvořen, aby
poškodil operační systém jiného programu
nebo aby do něj vnikl. Česky bychom mohli
říct, že se jedná o takový zákeřný software (z
angl. *malicious*). Do malwaru, v podstatě, patří
všechny ostatní části škodlivého softwaru –
počítačové viry, trojské koně či spyware
a adware.



SPYWARE

Spyware [spaiwer] je počítačový program, který pomocí internetu odesílá data z počítače – **bez vědomí uživatele**. Existují různé druhy spyware – od těch, které sledují navštívené stránky a tak tipují cíle pro cílenou reklamu, až po ty, které sledují vaše hesla a odesílají je třetí straně. Mezi nejznámější spyware patří **adware** (vyskakující reklamy), **hijacker** (změna domovské stránky), **KeyLogger** (sledování klávesnice – tedy i hesel).

Jedná se tak o velmi nebezpečný software, který málo uživatelů dokáže odhalit. Spyware můžeme odhalit speciálním antispyware programem.

TROJSKÝ KŮŇ

Trojský kůň je malware, který je velmi podobný spywaru. Zároveň má však velmi blízko k počítačovým virům – s tím rozdílem, že trojský kůň nedokáže sám nakazit další počítače. Trojský kůň využívá toho, že velmi často v nastavení složek nevidíme přípony souborů a vydává se za soubory jiného typu. Jakmile se pokusíme obrázek, hudbu či video

otevřít, otevřeme vrátka trojskému koni, který začne v našem počítači úřadovat. Velmi často jich využívají crackeři k prolomení bezpečnosti počítače.

POČÍTAČOVÉ VIRY

Jsou programy, které se v počítači šíří bez vědomí uživatele. Šíří se stejně jako virus v těle, množí se, kopíruje se, přemísťuje se. Právý virus ke svému šíření využívá **jiné soubory**, do kterých se kopíruje. Spuštěním infikovaného programu spustíme automaticky i virus, který se začne šířit.

Speciálním druhem počítačových virů jsou tzv. **makroviry**, které nejsou součástí programu, ale dokumentu. Nejedná se o jakýkoliv dokument, ale dokument, který může obsahovat **makra** – tj. vložené programové kódy. V dnešní době se jedná o velké množství dokumentů.

Červ je také jedním z tipů škodlivého softwaru, podobný jako virus. Hlavní rozdíl mezi virem a červem je, že červ má vlastní soubor, který se samovolně množí. Pozor! Většina antivirů červa nezachytí, protože nevyžadují spuštění programu.

Napadení počítače

Jak poznáme napadený počítač, jakým způsobem se chovají viry a červi v našem počítači a jakým způsobem náš počítač napadají.

NAPADENÝ POČÍTAČ

Většinu z virů či červů nejde v počítači objevit ihned – šíří se. Teprve po určité době provede nějakou nepříjemnou činnost. Může **ovládnout celý počítač** – tedy umožní vstup k ovládání počítače jiné osobě. Počítač viditelně funguje bez problému, ale

vykonává i činnost, kterou mu přímý uživatel nezadal. Viry a červi mohou také zapříčinit **odcizení obsahu počítače** – cizí osoba tak může kopírovat soubory z vašeho počítače, sledovat zadávaná data, aj. Osoba, která takto vnikne do vašeho počítače, však může také data vkládat a mazat. Může navíc váš počítač využít

k **nelegální činnosti** – odesílání spamu, přístup na nelegální servery (pornografie, rasistické stránky, aj.) – v tomto případě se navštěvovatel těchto stránek či vykonavatel nelegální činnosti identifikuje podle IP adresy. Některé viry se specializují na **mazání dat z počítače** bez přímého zásahu cizí osoby.





PŘÍTOMNOST VIRU

K podezření, že je v našem počítači přítomen nás můžou dovést některé znaky: pomalý start počítače, dlouhé načítání internetu, nežádoucí změna domovské stránky, chyby OS, záhadně se objevující ikony na ploše, velké množství reklam při surfování po internetu. Musíme pak dále provést různé úkoly k odvirování počítače.

NAPADENÍ POČÍTAČE

Kromě přenosu viru z přenosných médií (dříve disketa, dnes flash disk) jsou nejčastější způsoby útoku na počítač přes webové stránky a přes elektronickou poštu.

60 % škodlivých kódů se šíří přes webové stránky!

Mohou se šířit následujícími způsoby:

- umístění infikovaného souboru na web – umístění do důvěryhodného programu, většinou však na web s nelegálním obsahem (cracky, warez),
- umístění na web, který je důvěryhodný, ale byl napaden hackery,
- umístění skriptu (programu) do kódu webové stránky – využívá chyby prohlížeče,
- vytvoření zavirovaného **plug-inu** pro prohlížeč,
- využití podvržené stránky – přesměrování na falešnou stránku (internet banking!)

Tyto způsoby se však dále vyvíjejí.

Dalším způsobem napadení počítače je napadení přes **elektronickou poštu**. V minulosti to byl hlavní přenašeč, dnes již pouze 10 % napadení.

O tomto způsobu útoků se nejvíce mluví, proto statistiky stále klesají. Uživatel musí kliknout na soubor, který mu přišel, aby se mohl jeho počítač infikovat. Ve většině e-mailových serverů jsou již integrovány antivirové systémy. Ty vyblokuje zprávy s podezřelými přílohami. Proto již útočníci posílají mailem pouze odkazy na infikované weby.

Méně agresivní útoky

V této části se zaměříme na méně agresivní útoky. Tyto pokusy o útok jsou sice méně agresivní, za to však jsou daleko vychytralejší a podlejší.

SPAM

SPAM neboli nevyžádané, hromadně rozesílané zprávy většinou obsahující reklamu. Problematika spamu je v současné době jedním z největších problémů e-mailové pošty. Velmi zřídka objevíme uživatele e-mailu, kterému nepříjde žádná spamová pošta v jednom dni. Uživatelé uvádějí, že v průběhu dne maže 5 – 10 spamů. Šířitelům spamu se

říká **spameři** a získávají adresy k rozesílání mnoha způsoby:

- roboti (specializované programy) procházejí internet a hledají adresy, např. na diskuzních fórech,
- viry, které jim odešlou celý váš adresář,
- kupují databáze od jiných spamerů,
- generují náhodné adresy podle seznamů

jmen
a nejrozšířenějších
poštovních serverů

Většina právě těchto poštovních serverů již poskytuje do svých mailů tzv. **antisпамový filtr**. Do tohoto filtru si můžeme zadávat adresy, ze kterých nebudeme maily dostávat, popřípadě napíšeme seznam slov, která bude mail automaticky blokovat (např.





porno, viagra, gay...). Občas se nám však do spamové pošty připele nějaký mail, který potřebujeme, měli bychom tedy občas kontrolovat i tuto složku.

TSI a HOAX

Mezi zvláštní formu spamu patří tzv. **techniky sociálního inženýrství**. Jedná se o metodu podvodu – metodu jak získat finanční prostředky od uživatelů. Jak říkají odborníci: „Největší bezpečnostní problém je mezi počítačem a židli.“

Tyto útoky využívají psychologii člověka. Jak fungují?

- Nabízejí zdarma erotický, pornografický nebo tajný obsah.
- Nabízejí velký finanční zisk při malém úsilí a zaplacení „malého“ poplatku.
- Hrají na city.
- Vzbuzují strach.

Zásady ochrany dat

Jak správně chránit svá data před přístupem jiných uživatelů internetu. Správný postup při vytváření hesla.

HESLA

Hesla jsou jedna z nejkradenějších na internetu. Zároveň také spousta uživatelů chybí při vytváření hesla a tak je možno je snadno odhadnout. Nejčastější chybou je zadat stejné heslo jako **login** (uživatelské jméno), popřípadě mít stejná hesla na různých místech. Zmíníme si tedy obecné zásady platné pro vytváření hesel. Bezpečné heslo se také nazývá **silné heslo**.

- Tváří se důvěrně.
- Vydávají se za někoho jiného.
- **Nutí jednat okamžitě!!!**

V těchto případech může dojít k tzv. **phishingu** – ukradení identity. Dostanete zprávu, že se ihned musíte někam přihlásit, kliknete na odkaz, který je na falešnou stránku – ta však vypadá jako stránka původní (i-banking).

Jak se bránit?

Mějte neustále na paměti, že **internet je nebezpečný** a útok může přijít odkudkoliv. Můžeme tak internet přirovnat k divočině.

HOAX

Falešná zpráva, která k něčemu nabádá (rozeslání mailů, potvrzení, smazání viru). Viz stará známá štěňata zlatého retrívra.

SPAM

...

Název pochází ze značky amerických konzerv lančmítu. Slovo vzniklo jako zkratka ze slov spiced ham - okořená šunka a tyto konzervy se vyrábí od 30. let 20. století dodnes. V současnosti ale výrobce trvá na psaní velkým písmem - SPAM. V období 2. světové války byla hojně rozšířená a stále méně oblíbená ve Velké Británii.

Proto se spam objevuje v závěrečném skeči 25. dílu seriálu *Monty Pythonův létající cirkus*, kde všechny položky jídelního lístku v restauraci obsahují spam, i mnohokrát opakovaně, a spory zákazníků s číšnicí o objednávky přerušuje skupina Vikingů zpívajících „Spam, spam, spam...“

ODKAZ:

Monty Python - Spam

Označení tak bylo přijato nejprve pro praktiku mnohonásobného rozeslání téže zprávy na Usenetu, ale pak se význam posunul pro zneužívání skupin k šíření různých nepřípadných textů a přímo reklamy a zachoval se i poté, co se těžiště takových aktivit přesunulo do e-mailu.

V jiných výkladech je uváděn výraz SPAM jako zkratka z anglického *Shit Posing As Mail*, což v nevulgárním překladu znamená *Odpad jeví se jako zpráva*





1. Obsahuje **minimálně 8 znaků** – čím víc znaků, tím víc kombinací.
2. **Nedává smysl** v žádném jazyce.
3. Obsahuje **různé znaky** – velká a malá písmena, číslice, speciální znaky.
4. Dá se **dobře zapamatovat!** Hesla bychom si neměli zapisovat, hlavně **NE v blízkosti počítače**.

Jak může být heslo odcizeno?

Existuje poměrně velké množství možností odcizení hesla. Výše jsme si zmínili **sociotechnické prostředky** – podvody, kterými se velmi často podaří hesla získat. Dále je využíváno **neopatrnosti uživatele** – napsaná hesla. Zkušenější a trpělivější útočníci využívají tzv. **keylogger** – tzn. spyware, který sleduje v počítači zapisovaná písmena na klávesnici. V neposlední řadě se využívá **stejných hesel** – stejné heslo jako login, případně stejné heslo na několika místech.

Jak je možné na mé heslo útočit?

Existují dva způsoby. Prvnímu z nich se říká **Útok hrubou silou** – výkonný počítač zkouší všechny možné kombinace hesel. Zde platí, že čím více znaků má vaše heslo, tím je bezpečnější. Druhý způsob je tzv. **Slovníkový útok**, kdy si útočník zjistí jazyk, který používá počítač uživatele. Zkouší slova běžně užívaná slovníkem daného jazyka. Běžně užívaných

slov je v každém jazyce přibližně 10 000, takže se tento útok velmi často povede.

ZABEZPEČENÍ POČÍTAČE

V některých případech musíme zabezpečit také fyzickou manipulaci s počítačem a jeho užívání cizí osobě. Tohoto můžeme dosáhnout následujícími způsoby:

- Ochrana místnosti proti vniknutí.
- Spouštění počítače na heslo – nechrání při krádeži.
- Spuštění operačního systému na uživatelské jméno a heslo.
- Přídavné zařízení, do kterého musíme vložit identifikační kartu nebo flash disk (tzv. **token** – zařízení s kódem) – kvalitní zabezpečení počítače.
- Biometrické metody – založeno na fyzických parametrech uživatele – otisk prstu, scan oční duhovky



ZABEZPEČENÍ DŮVĚRNOSTI DAT

V případě, že se někomu podaří zmocnit se našich dat, měli bychom využít další způsoby jejich zabezpečení. **Softwarové** zabezpečení pomocí **šifrování** – šifruje se zápis na disk a dešifruje čtení z něho. **Hardwarové zabezpečení** – pomocí výše zmíněných tokenů.

Ochrana autorských práv

V současné situaci informačních technologií a internetu jsou nejporušovanějšími právy práva autorská. V neposlední řadě se seznámíme s citační normou.

AUTORSKÝ ZÁKON A CITOVÁNÍ INFORMACÍ¹

Použití cizích autorských děl pro naše vlastní školní materiály, tedy pro naše vlastní autorská

díla, upravuje § 31 Autorského zákona s nadpisem Citace.

Do práva autorského nezasahuje ten, kdo

- a) **cituje ve svém díle v odůvodněné míře výňatky** ze zveřejněných děl jiných autorů,
- b) zařadí do svého samostatného díla vědeckého, kritického, odborného nebo do

¹ Tato část kapitoly byla převzata z knihy Informatika a výpočetní technika pro střední školy, Roubal Pavel, C-Press.





díla určeného k vyučovacím účelům, pro objasnění jeho obsahu, **drobná celá** zveřejněná díla,

- c) užije zveřejněné dílo v přednášce **výlučně k účelům vědeckým nebo vyučovacím či k jiným vzdělávacím účelům;**

vždy je však nutné uvést:

- **jméno autora**, nejde-li o dílo anonymní nebo jméno osoby, pod jejímž jménem se dílo uvádí na veřejnosti, a dále
- **název díla a pramen.**

Co z toho vyplývá:

- Pokud užíváme díla **při výuce ve škole** (tj. výlučně k vyučovacím účelům), můžeme užít **celé dílo** (viz bod c).
- Pokud vytvoříme dokument (prezentaci, text), který vystavíme na webu, jedná se o **zveřejnění** (našeho) samostatného díla a cizí díla můžeme použít pouze **v odůvodněné míře** (viz bod a). Co je tato míra, zákon nespecifikuje. **Vždy musíme uvést** jméno autora, název díla a pramen.

Obrázky používáme vždy celé, těžko obhájit nějakou odůvodněnou míru. Můžeme je tedy bez ohledu na práva autora užívat pouze pro vyučovací účely.

Obrázky v dílech, která zveřejníme (web apod.) je tedy možné použít:

- **Své vlastní** kresby či fotografie (pozor na práva osob a značek).
- **Z volně dostupných zdrojů**, u kterých je užití výslovně povoleno.
- **Po zajištění souhlasu autora** (případně majitele autorských práv).

Užití a šíření hudby a videa

Autorský zákon v § 30 v odstavci 1 a 2 stanovuje:

- 1) Za užití díla podle tohoto zákona **se nepovažuje užití pro osobní potřebu fyzické osoby**, jehož účelem není dosažení přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu, nestanoví-li tento zákon jinak.

- 2) Do práva autorského tak nezasahuje ten, kdo pro svou osobní potřebu zhotoví záznam, rozmnoženinu nebo napodobeninu díla.
- 3) Nestanoví-li tento zákon dále jinak, užitím podle tohoto zákona **je užití počítačového programu či elektronické databáze i pro osobní potřebu** fyzické osoby či vlastní vnitřní potřebu právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby včetně zhotovení rozmnoženiny takových děl i pro takovou potřebu.

Z toho plyne, že zákon v ČR rozdílně upravuje stahování hudby a videa na jedné straně a počítačových programů na straně druhé:

- **Hudbu a video** *můžete* získat a užít pro osobní potřebu. Nesmíte je ale šířit, a to ani zdarma. Zakázána je také veřejná produkce.
- **Software (komerční)** *nesmíte* ani ukládat na disk počítače. Nelegální je samozřejmě také odstraňování ochrany proti kopírování programů.

Odkazy na jiné weby jsou samozřejmě legální, u částí webů (obrázků, videa) je to sporné, načíst do svého webu cizí obrázky nebo video je nelegální, pokud to licenční podmínky webu nepovolují (jako např. u **youtube.com**).

CITACE

Abychom dostáli Autorskému zákonu, musíme citovat zdroje – knižní i online. Nemůžeme to však dělat, jak se nám zachce. Existuje citační norma. Některé důležité prvky si projdeme:

- Citaci musíme jasně odlišit od vlastního textu.
- Musíme správně uvést bibliografické údaje (podle normy ČSN ISO 690).

Jak citovat knihu?

Pokud jsme použili citaci z knihy, musíme uvést tyto bibliografické údaje v následujícím pořadí:





- **PŘÍJMENÍ, Jméno.** Příjmení velkými písmeny na prvním místě, odděleno čárkou od jména. Za křestním jménem je tečka.
- **Název knihy.** Píšeme kurzívou, na konci tečka.
- **Místo: Vydavatel, rok vydání.** Za místem následuje dvojtečka vydavatelství čárka rok vydání.
- **ISBN** – „rodné číslo“ knihy.

HRABAL, Bohumil. *Příliš hlučná samota*. Praha: Odeon, 1992. ISBN 80-207-0156-7.

Jak citovat elektronický zdroj?

- **PŘÍJMENÍ, Jméno.** Příjmení velkými písmeny na prvním místě, odděleno čárkou od jména. Za křestním jménem je tečka.
- **Název článku** – kurzívou.

- V hranatých závorkách **[online]**. Následuje tečka.
- V hranatých závorkách datum citace ve formátu **[rok-měsíc-den]**, následuje tečka.
- **Dostupný z URL:** vložený odkaz na zdroj – v elektronických dokumentech by měl sloužit jako odkaz

KOPECKÝ, Josef. *Prezidentští kandidáti museli do baru, na univerzitě je nechtěli* [online]. [cit. 2012-11-18]. Dostupný z URL:

http://zpravy.idnes.cz/debata-prezidentskych-kandidatu-dienstbier-sobotka-bobosikova-dlouhy-1mp-/domaci.aspx?c=A121118_150616_domaci_kop

Licence

Licence k užívání programů je jeden ze způsobů ochrany autorských práv autorů softwaru. Projdeme si základní typy licencí a pojetí programu jako autorského díla.

LICENCE K UŽITÍ PROGRAMU

Licenci můžeme považovat za jakési oprávnění používat určitý software. Autoři softwaru mají k tomuto dílu autorská práva, chtějí se o ně podělit a tak je software jako každé jiné zboží k prodeji. Nemohou však prodat autorská práva a tak prodávají **licenci**. Dá se říct, že licence je něco jako pronájem na určitou dobu.

Při instalaci programu musíme odsouhlasit licenční smlouvu s koncovým uživatelem (**EULA** – End User License Agreement). Je to obchodní smlouva, která stanovuje práva a povinnosti koncového uživatele programu. Nedodržení smlouvy může mít právní následky, stejně jako nedodržení jakékoliv jiné obchodní i soukromé smlouvy.

Nainstalovaný program musíme **aktivovat** po zadání **licenčního (sériového) čísla** – v angličtině serial key. Licenční číslo můžeme použít na tolik počítačů, na kolik máme licenci.

Samotná **Aktivace** probíhá přes internet nebo telefon a asociuje tak sériové číslo s IP adresou či telefonním číslem. Software nemůžeme pouze zkopírovat, ale crackeři musejí projít jeho ochranou.

Nelegální překonávání těchto zábran se děje především díky **crackům** a **keygenům**. Crack odstraňuje ochranu softwaru a keygen vytváří uměle sériová čísla.

Registrace programu poskytuje uživateli právo na upgradu programy či na jeho aktualizace. Některé programy nabízejí také možnost zavolat na zákaznickou linku v případě problémů.

DRUHÝ LICENCÍ

Stručně si představíme nejznámější a nejpoužívanější druhy licencí. Licence





k freeware a shareware programům již nebudeme rozebírat.

OEM SOFTWARE

OEM programy jsou klasické programy, které jsou však nabízeny pouze při zakoupení nového hardwaru za sníženou (většinou přibližně třetinovou) cenu. Jsou vázány na díl, se kterým byly zakoupeny. Nedají se upgradovat.

PUBLIC DOMAIN

Skupina programů k volnému užití. Programy můžeme používat, šířit a upravovat. Autoři se totiž vzdali některých svých práv ve prospěch uživatelů. Ze známých produktů uvedeme IM nástroj ICQ.

KOMERČNÍ PROGRAMY

U těchto programů platíme za licenci pro koncového uživatele programu. Uživatel neví, jak program funguje, má uzavřený zdrojový kód. Rovněž se nazývají programy **proprietární**.

GNU/GPL LICENCE

Je licence používaná u svobodného softwaru a u opensourcových programů. Tyto programy vytváří alternativu k drahým komerčním programům. Jejich zdrojový kód je otevřený a uživatelé je mohou upravovat za podmínek, které stanovuje tato licence. GPL doslova znamená **General Public Licence**.

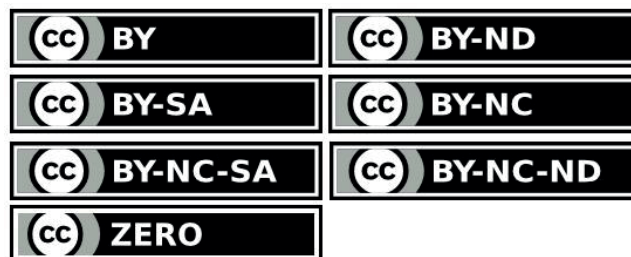
Open Source programy vytváří lidé z celé Země a vytváří ji z různých důvodů. Volně dostupné programy vytváří nadšenci, komerční firmy, které je následně předělají a prodávají a také vlády některých zemí podporují vývoj volně šiřitelných programů – např. Čína, Japonsko.

CREATIVE COMMONS

Licencí Creative Commons se neřídí programy, nýbrž zdroje informací. Tyto zdroje jsou legálně a zdarma dostupné. Volná licence však nikdy není úplně volná – může být omezena pouze na nekomerční použití, na určité státy. Může však existovat také podmínka, že nově zveřejněný materiál s touto informací musí být také publikován s volně použitelnou licencí. Otevřených licencí je více – již jsme zmiňovali Public Domain.

Creative Commons jsou licence, které mohou autoři uvést:

- **by)** nebo **[Attribution]** – musíme uvést původního autora materiálu,
- **nc)** nebo **[Noncommercial]** – pouze pro nekomerční využití,
- **nd)** nebo **[No Derivative Works]** – zakazuje změnu původního díla,
- **sa)** nebo **[ShareAlike]** – díla, ve kterých je materiál použit musí mít stejnou licenci.



Autor může omezení libovolně kombinovat, ale nemusí použít žádné. Pokud nepoužije žádné zapíše CC a nic dál, pokud chce všechna omezení, zapíše CC by,nc,nd,sa.

GNU FREE DOCUMENTATION LICENSE

Tato licence je používána u svobodných encyklopedií jako je **Wikipedia**. Autoři textů díky této licenci neručí za zveřejňované údaje. Je možno texty používat, pokud dílo bude mít opět stejnou licenci. Měl by být uveden autor (pokud je znám) a odkaz na stránku.





Kapitola osmá

Počítačové zpracování textů

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Počítačové zpracování textů

Zpracování textů na počítači

Stejně jako dříve zpracování textů na psacím stroji, tak i dnes je počítačové zpracování textů podřízeno jisté normě.

Udělá správně napsaný text dojem?

V současné situaci se velká část psaného slova píše na počítačích. Je tedy správné, abychom se naučili normě,

HLAVNÍ ZÁSADA PRÁCE V TEXTOVÉM EDITORU

Pokud zpracováváme text v textovém editoru (MS Word, OpenOffice Writer,



602Office Writer...) která je v tomto odvětví stanovená. Text pak vypadá daleko přirozeněji, příjemci se lépe čte. Nejde o to, dodržovat normu pouze při psaní v textových editorech, ale také např. v e-mailech. Dnešní mailoví klienti, či mailové schránky již poskytují možnosti formátování a úprav textu přímo při zpracování mailu.

musíme mít na paměti jedno zásadní pravidlo – ukládat, ukládat, ukládat.

Při prvním uložení dokumentu je vhodné použít možnost **Uložit jako...** a vybrat si adresář, do kterého chceme soubor uložit a také mu zadat ihned takový název, jaký chceme. Dále můžeme používat volbu **Uložit** nebo klávesovou zkratku **CTRL+s**.

Typografie

...

Typografie je umělecko-technický obor, který se zabývá tiskovým písmem.

1448 – Johanes Guttenberg – vynález knihtisku.

Různá historická písma se stala podkladem pro jejich počítačové zpracování:

Roman

English

French

گ سحء الإطصعلي

Old English

Egypt

WILD WEST

Počítačové písmo přímo napodobuje písmo historické, prozatím tomu není naopak.



Základní zásady práce v textovém editoru

V této části kapitoly si uvedeme základní principy a postupy práce v textovém editoru. Dodržování těchto zásad nám usnadní práci s elektronickým textem a zpracování různých dokumentů. O formátování textů se dočtete více v kapitole 9.

PRÁCE S KLÁVESNICÍ

V prostředí textového editoru se pohybujeme nejen za pomoci myši, ale pro zjednodušení a částečné zrychlení práce využíváme také kláves a klávesových zkratk. Jelikož čeština je jazyk s diakritickým pravopisem, zajímá nás psaní **háčků a čárek**. Existují dva způsoby – použití přímo dostupné klávesy pro znaky ž, š, č, ř, ě, á, í, é, ý, ú, ů nebo použití Shift + klávesy s háčkem a čárkou pro ostatní diakritické znaky. Při práci v CAPS LOCK režimu se přímo dostupné znaky píší automaticky velké.

Velká písmena můžeme tedy zapisovat dvěma způsoby – zapnutím režimu CAPS LOCK (capitals lock, capital = velké písmeno, kapitálka) či kombinací SHIFT a příslušné klávesy.

Psaní **číslic** nejlépe provádíme na numerické klávesnici (pozor, musíme mít aktivní režim NUMLOCK). V případě, že naše klávesnice numerickou část nemá, což bývá především u notebooků, využíváme SHIFT + diakritické klávesy nad písmeny.

Mazání textu provádíme pomocí dvou kláves – **Delete** – maže znaky po směru psaní textu (doprava) či označené úseky. **Backspace** maže naopak proti směru psaní textu – tedy doleva. **Odstavce** vytváříme pomocí klávesy **Enter**. Můžeme využívat také klávesu **Insert** – ta určuje, zda se vkládá nový text nebo se přepisuje text starý (př.: zjistíme, že jsme udělali ve slově *nejvyšší* gramatickou chybu a chceme ji opravit, kurzorem klikneme před *í* a chceme dopsat jedno *š* – insert vkládající jej normálně vloží a vznikne slovo *nejvyššíí*, insert přepisující nám přepíše následující znak a vznikne *nejvyšš*).

Pohyb po stránce můžeme také provádět pomocí čtyř jednoduchých kláves:

- **Home** – posunutí na začátek řádku
- **End** – posunutí na konec řádku
- **Page Up** – o jednu stranu nahoru
- **Page Down** – o jednu stranu dolů

Speciální znaky můžeme také vkládat dvěma způsoby. Vložíme je přes nabídku **Vložení – Symboly – Symbol**. Druhý způsob je použití klávesových zkratk. Nejpoužívanější klávesové zkratky si nyní vypíšeme. Neustálé přepínání do karty Vložení může být velmi zdržující.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| • pravý ALT+v | @ |
| • pravý ALT+c | & |
| • pravý ALT+u | \$ |
| • pravý ALT+f – g | [-] |
| • pravý ALT+b – n | { - } |
| • pravý ALT + < - > | < - > |
| • pravý ALT + q | \ - obrácené lomítko |

Další klávesové zkratky kombinované s pravým ALTem si můžete prohlédnout na přiloženém obrázku na další straně tohoto textu.

Vkládání textu můžeme také provádět pomocí klávesových zkratk, označíme příslušný text a zvolíme jednu ze zkratk – **CTRL+C**, pomocí kterého text kopírujeme, **CTRL+X** na vyjmutí textu a **CTRL+V** na vložení textu do editoru. Musíme mít na paměti, že text zkopírovaný z internetu či jiných zdrojů musíme **řádně citovat**. Ve školním prostředí se jedná o podvod, v prostředí mimoškolním se jedná o **porušení autorských práv!!**



NORMA PRO PSANÍ TEXTŮ

Žádná pravidla by nebyla plně stanovena, kdyby nebyla obsažena v normě. Normu pro psaní textů stanovuje ČSN 01 6910 – Úprava písemností zpracovaných textovými editory, která byla vydána v dubnu roku 2007. Plné znění této normy si můžete vyhledat na internetu nebo můžete navštívit odkaz:

<http://typotipo.wz.cz/csn016910.pdf>

PÍSMO

Písma používaná v elektronických dokumentech můžeme rozdělit do čtyř velkých skupin.

První ze skupin je **Antikva**, tedy základní tiskové písmo, stínované písmo zakončené patkou. Písmo, které má stínované tahy, nemá všechny tahy stejně široké.

Třeba toto písmo.

Grotesk je druhá skupina lineárních bezpatkových písem, tahy jsou stejně široké a nemá patky.

Příkladem je Calibri.

Písmo psacího stroje má všechny znaky stejně široké (např. *i* a *m* mají stejný prostor) – je **neproporcionální**.

Písmo Courier

Písma **psaná**, **kaligrafická**, **lomená**, **zdobená** neboli **skripty** – napodobují ručně psané písmo.

Psané písmo, Kaligrafické
 písmo, Lomené písmo,
 Zdobené písmo



Typografická pravidla při zpracování počítačových textů

Dodržování základních typografických pravidel je projevem profesionality autora. Uvedeme si tedy alespoň základní používaná typografická pravidla.

Enter

Enter používáme pouze na konci odstavce, nikoliv na konci řádku. Začátek odstavce odsazujeme tabulátorem.

Používání a kombinování písem

Pro *základní texty* (dlouhé odstavce) by se mělo používat písmo patkové (antikva – třeba Times New Roman), protože je považováno za čitelnější než bezpatkové (grotesk – třeba Arial).

Nadpisy pak mohou být písmem bezpatkovým (např. Arial). Tedy můžeme k sobě dát písma, která se od sebe hodně liší.

Vyznačování v textu

Pojmy vyznačujeme zásadně *kurzívou*, vyznačování *tučným* písmem je považováno za neestetické, příliš výrazné a „lezoucí“ z textu. (I když je často používáno.) Má své místo jen v učebnicích, kde je třeba určité pojmy výrazně odlišit. Podtržení a p r o k l á d á n í by se nemělo pro vyznačování vůbec používat.

Vázání odstavců, sirotci a vdovy

Některé odstavce (např. nadpisy) musí být svázány s následujícím (dalším) odstavcem.

Nemůže se tak stát, aby nadpis zůstal úplně dole na stránce a odstavec za ním byl nahoře na další straně. U dlouhých odstavců je třeba zakázat vznik tzv. sirotek a vdov – jednoho řádku odstavce na jiné straně, než je zbytek odstavce. U odstavců

s orámováním je třeba zadat zákaz dělení odstavce na dvě stránky.

Vázání odstavců a hlídání osamocených řádků zadáme jako vlastnost příslušného stylu odstavce. (Nabídka Formát – Odstavec – karta Tok textu.) Word má tuto funkci často přednastavenou, ale pozor na nadpisy.

Předložky a spojky na koncích řádek, tvrdá mezera

Na konci řádku by neměla zůstat jednopísmenná předložka (**v, s, k, z, u, o**) nejlépe ani spojka **i**, (malé **a** se toleruje). Protože textový editor si řádky ukončuje sám, musíme mu zakázat oddělení takové předložky od dalšího slova smazáním „obyčejné“ mezery a vložením tvrdé (nezlomitelné, pevné) mezery. Ta se ve Wordu vkládá kombinací kláves *Ctrl+Shift+mezerník*, vždy pak svým kódem *Alt+0160*.

Dělení slov

Dělení slov necháváme vždy na editoru, nikdy nevkládáme dělítka ručně. Dělením nesmí vzniknout slovo nežádoucího významu (kni-hovna).





Umístění titulků a obrázků na stránce, členění dokumentu

Zásada 1: Pokud zarovnáváme několik řádků pod sebou na střed, musí být spodní řádek nejkratší.

Zásada 2: Pokud strana obsahuje jeden dominantní prvek (název dokumentu atd.), měl by být umístěn v optickém středu, který je kousek nad středem geometrickým.

Zásada 3: Nejdůležitější nadpisy nebo obrázky by měly být v textu umístěny na tzv. zlatém řezu.

Zásada 4: Pokud je v textu více obrázků, měly by jejich okraje být v lince. Pokud je na obrázku pohybující se předmět nebo někdo hledící člověk, měl by pohyb (pohled) vždy směřovat dovnitř knihy.

Zásada 5: Popisky obrázků se dávají do textových polí pod obrázky, píšou se menším písmem než je základní text (někdy i kurzívou) a nepíše se za nimi tečka. Popisky k zajímavým obrázkům si přečte skoro každý – mělo by v nich být nejen uvedeno, co je na obrázku, ale i stručně řečené důležité sdělení tiskoviny.

Zásada 6: Dlouhé „šedé“ texty v dnešní uspěchané době lidé často vůbec nečtou. Text by měl být výrazně členěn nadpisy, měl by mít jasnou strukturu.

Znaky, ve kterých se často chybuje

Pomlčka (–) není na klávesnici, píšeme ji pomocí klávesové zkratky *Ctrl+mínus* na numerické klávesnici. Používá se:

- k naznačení přestávky mezi řečí (vino – ženy – zpěv), **před a za pomlčkou je meze**ra,
- k označování celých peněžních hodnot (150,– Kč) v cenících, tabulkách, účetnictví,
- v případech, kdy nahrazuje spojku ve významu od, do, například k určení rozsahu stran (str. 69–82), časového rozpětí 1960–1961, otevíracích hodin (8–15), výčtu autorů (Buriánek–Procházka). V takových případech **před a za pomlčkou není meze**ra.

Ve většině případů Word správně opraví spojovník na pomlčku (Automatické opravy).

Pomlčka má svůj kód Alt+0150.

Spojovník, divis (–) je kratší než pomlčka, je na klávese s otazníkem, píše se zásadně **bez mezer** a používá se ve složených výrazech (česko-anglický slovník, Brno-sever, Rh-faktor).

Interpunkční znaménka (tečka, čárka, otazník, vykřičník) se píšou těsně za slovo, po nich následuje mezera.

Tečka se nepoužívá u nadpisů, popisů obrázků a titulků, které stojí na samostatném řádku.

Meze

ra za tečkou se nepoužívá u názvu souborů (tabulka.exe), členění kapitol (1.1–1.1.2), určení času (16.00).

Dvojtečka, středník, otazník, vykřičník se píšou hned za slovo.

Dvojtečka ve smyslu matematické značky dělení je oddělena mezerami (6 : 3 = 2), ve





významu sportovního výsledku bez mezer (1:0).

Tři tečky... nahrazují vynechaný text, jsou bez mezery a na konci věty plní funkci tečky za větou.

Závorky se píší bez mezer těsně ke slovům, větám nebo údajům, které obklopují (tj. píší se takto).

Uvozovky na klávesnici nejsou, ale Word je vytvoří při správném použití ze znaku na klávese s „ů“ (neoddělují se mezerou od textu uvnitř). Tento znak na klávesnici slouží k označení „palců“ (3,5"), ale pozor Word i jiné editory zapisují české uvozovky i tam, kde mají být správně palce.

Lomítko neoddělujeme mezerami (20 km/h, školní rok 2009/2010).

Procento a promile (%, ‰) se od čísla odděluje nezlomitelnou mezerou, ale ve významu ...procentní se píše bez mezery. Tj. 10 % = deset procent, 10% = desetiprocentní).

Promile vložíme kódem Alt+0137. **Jednotky a označení měny** se od čísla oddělují nezlomitelnou mezerou. Musí být vždy na

jednom řádku. Ale bez mezery píšeme 20násobek, 5krát, 6strunná kytara, 25letý, 3krát víc atd.

Čísla pěti- a vícemístná se píší s nezlomitelnou mezerou (Ctrl + Shift + Mezerník) po trojčiferných skupinách (2 150 000), desetinná čísla se píší s desetinnou čárkou (v angličtině s tečkou), po které není mezera.

Za řadovými číslovkami se píše tečka. Nepřidávají se žádné koncovky (Byl 23. V pořadí. Nelze: Byl 23tí v pořadí.).

Datum se píše s mezerami (10. 10. 2009), měsíc může být vyjádřen slovy nebo řadovou číslovkou. Rok se má psát jen čtyřmístně (2009).

Čas dynamický (u sportovních výkonů) se píše s dvojtečkou (Rekord pokořil s časem 1:40:15.)

Čas statický se píše s tečkou (Začátek představení v 20.30 h. *nebo* Začátek představení 20 h 30 min.).



Kapitola devátá

Textový procesor, struktura a formátování textu

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Textový procesor, struktura a formátování textu

První část kapitoly se bude zabývat termínem **textový procesor** – co znamená, jaké máme typy, jak se s nimi pracuje.

Textový procesor je počítačový program (aplikace), díky kterému můžeme zpracovávat a formátovat text. Na rozdíl od textových editorů (se

anglické věty *What You See Is What You Get*, tedy *Co vidíš, to dostaneš*. Textový procesor nám zobrazuje formát textového dokumentu tak, jak jsme si

***Psaní všemi deseti** je dnes téměř základní dovedností. Světový rekord činí 955 hrubých úhozů za minutu. Kolik máte vy? Vyzkoušejte:*

<http://10fastfingers.com/typing-test/czech>

Svou rychlost můžete trénovat na:

<http://cesky-jazyk.okhelp.cz/psani-na-stroji/index.php>

kterými se nám často pletou) umožňují měnit barvy, fonty velikosti, pozice, aj. V těchto programech se však většinou nedají vytvořit složitější sazby a např. plakáty. Graficky fungují textové procesory tak, že uživatel vidí téměř přesně to, co pak uvidí na papíře. Tyto procesory tedy používají metodu **WYSIWYG**. Jedná se o zkratku prvních písmen

jej vytvořili, ale ukládá daleko složitější verzi.

Nejpoužívanějším textovým procesorem je **Word** od společnosti Microsoft. V jedné z předchozích kapitol jsme si zmínili, že MS Office stanovil jakýsi standard, proto není náhodou, že většina ostatních textových procesorů je Wordu velmi podobná. Zmíníme si

Textové editory

...

Textový procesor nám umožňuje formátovat text, vkládat do něj objekty, aj.

Často jej nevhodně nazýváme **textový editor**.

Co je textový editor??

Je aplikace, která slouží k práci s čistým textem – neformátovaným.

Zaměřují se pouze na vytvoření textu, ne na jeho úpravu.

Jako příklad textového editoru uvedeme **Poznámkový blok**, který je součástí OS Windows či TextEdit v Mac OS X.

opensourceový program OpenOffice.org Writer, Lyx, aj. Zde se na **formátování** textů, vkládání objektů a další taje textových procesorů podívalme jindy.



Práce s textem

V této kapitole si velmi stručně zopakujeme základní ovládání textového procesoru a především s jeho hlavní částí – textem.

Již ze základní školy byste měli ovládat základní prvky práce s textovým procesorem. Pro jistotu si ale zopakujeme pár nejdůležitějších bodů.

ZADÁVÁNÍ TEXTU

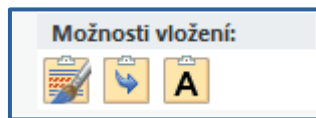
Text do textového procesoru zadáváme převážně prostřednictvím klávesnice. Můžeme však text také vkládat přímo do dokumentu.

Část, kterou chceme zkopírovat, označíme myší a zkopírujeme pomocí **pravého tlačítka** myši a volby **kopírovat** nebo pomocí klávesové zkratky **CTRL+C**. Pokud chceme text odněkud vyjmout, použijeme volbu **vyjmout** nebo klávesovou zkratku **CTRL+X**. Do námi tvořeného dokumentu vložíme text pomocí volby **vložit** nebo klávesové zkratky **CTRL+V**.

Často se stává, že při kopírování textu např. z internetu se nám do našeho dokumentu zkopíruje formátování z původního zdroje. Jak tomu předejít?? Nepoužijeme **CTRL+V**, ale kliknutí **pravého tlačítka**

a jednu z následujících možností:

První možnost (se štětcem)



zachová i **původní (zdrojové) formátování**, druhá možnost **sloučí formátování** – tedy přizpůsobí vložený text našemu dokumentu a třetí možnost vloží pouze prostý, tedy neformátovaný text.

Za interpunkčními znaménky děláme vždy mezeru, neměla by zůstat samotná písmena (spojky) na konci řádků, odstavec ukončíme klávesou **ENTER**. Pokud se chceme za řádku posunout dále bez psaní textu, využíváme klávesu tabulátor – **TAB**, **NIKDY** ne mezerník.

ZOBRAZENÍ

Pro zvětšení nebo zmenšení textu používáme **Lupu** v pravém dolním rohu:



Rychlé změny zobrazení dosáhneme, pokud držíme klávesu **CTRL** a zároveň

točíme posuvným kolečkem na myši.

SKRYTÉ ZNAKY

Zobrazení skrytých znaků slouží pro potřebu úprav formátování. 

Vidíme tak například, zda máme někde dvě mezery mezi slovy, Enter tam, kde by neměl být, konce oddílů a stránek, záhlaví a zápatí.

Pokud nám ve formátování dokumentu něco nesedí a něco se nám rozhazuje, při zobrazení skrytých znaků jistě přijdeme na to, v čem je háček.

SLOŽKY POČÍTAČOVÝCH TEXTŮ

Všechny počítačové texty a textové dokumenty obsahují tři základní složky:

- Obsah – o čem text je, co je v něm obsaženo.
- Strukturu – jasné a přehledné členění – nadpisy, seznamy, poznámky, aj.
- Vzhled – je dán zaměřením dokumentu a také zaměřením autora textu.

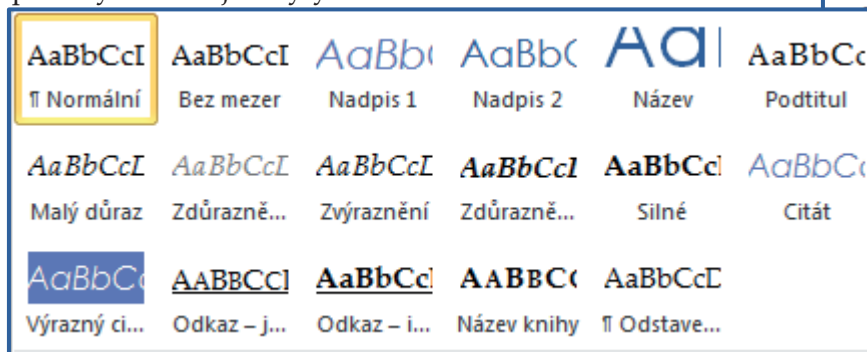


Styly

Nastavením stylů pro daný dokument si můžeme ušetřit velké množství práce s formátováním textu. V této části se budeme zabývat vytvářením stylů a jejich efektivním používáním při práci v textovém procesoru.

Pokud začneme při zpracování svých dokumentů využívat přednastavených stylů, můžeme si být jisti tím, že naše dokumenty budou vypadat daleko upraveněji a jejich struktura bude zvýrazněna lépe než předtím. Dalším faktorem hovořícím pro používání stylů je jejich využití při tvorbě **automatického obsahu** dokumentu.

V případě dokumentu, který nyní čtete, byly použity následující styly:



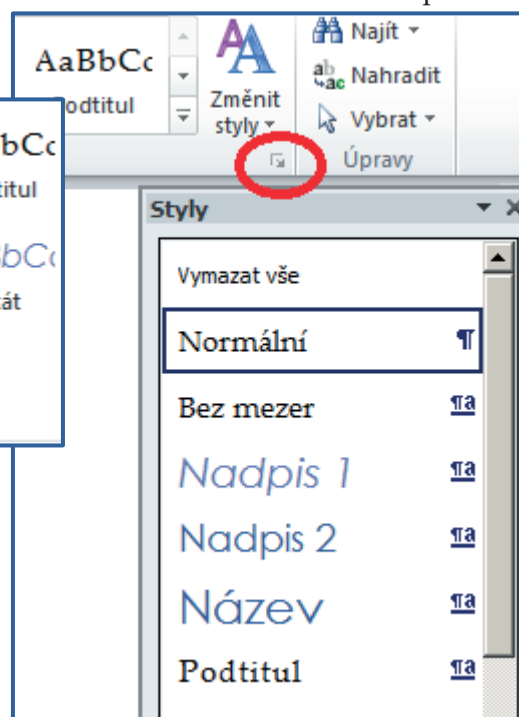
Strukturu dokumentu vytváříme především tříděním do odstavců, zvýrazňováním částí textu a vytvářením nadpisů pro odstavce a kapitoly textu. Většinou najdeme v databázi textového procesoru velké množství předem přednastavených stylů – stačí si jen vybrat. Samozřejmě si svůj styl můžete upravit podle svého, ale, řekněme si to narovinu, je to ztráta času.

PŘÍŘAZENÍ STYLU

Při tvorbě samotného textu se nemusíme příliš zabývat jeho formátováním. Jediné, co musíme odlišit, jsou nadpisy a odstavce. **POZOR** – musíme je odlišit od sebe navzájem (např. Entrem), nikoliv formátově.

Po dopsání dokumentu pak stačí pouze kliknout do příslušného textu, odstavce či nadpisu, a zvolit styl. Abychom měli styly po ruce, můžeme si je „vyvolat“ do volně polohovatelného okna:

Zajímá nás malá ikonka šipky vpravo dole v panelu Stylы. Tou si vyvoláme okno, které si pak můžeme v rámci dokumentu přemístit.



Následně máme všechny styly po ruce a nic nebrání tomu, abychom formátovali jak o život.

Automaticky je nastaven styl *Normální* (v jiných procesorech může být nazván *Výchozí*). Všechny ostatní styly považuje procesor za „nenormální“ a v dalším odstavci přepíná automaticky na *Normální*.

SADY STYLŮ

Samozřejmě textové procesory nedisponují pouze jednou sadou stylů. **Sada stylů** jsou styly, které jsou laděny do jednoho grafického



stylu – tedy používají např. stejnou barvu, stejný druh písma, a jednotlivé styly se od sebe liší velikostí písma, sklonem písma, tučností, aj.

Jak změnit sadu stylů??

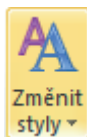
Postup změny stylu je trochu složitější, jelikož je jiný ve starších verzích Wordu a ve verzích novějších (od verze 2007). Pravděpodobně se v současné době setkáte častěji s verzí novější, začneme tedy tou.

V novém Wordu se jedná o malou chvíli – zajímá nás tlačítko na kartě Styly – **Změnit styly**. Otevře se nám nabídka, ve které najedeme na nabídku **Sada stylů**. Nyní máme na výběr různé sady. Při přejíždění myší přes názvy se nám styly v dokumentu automaticky mění (abychom viděli, jak bude dokument po změně vypadat). Dokud na nějakou sadu neklikneme, změna se neprovede.

ZMĚNA BAREV A PÍSMO V SADĚ

Nemusíme se však omezovat pouze na vytvořené Sady. Můžeme je navzájem kombinovat mezi sebou – můžeme kombinovat

jejich navolené barvy a písma. Líbí se nám písmo v jednom Stylu, ale nelíbí se nám jeho barvy – jednoduše je změníme. Opět v ikoně **Změnit styly** – nabídka **Barvy** nebo **Písmo**.

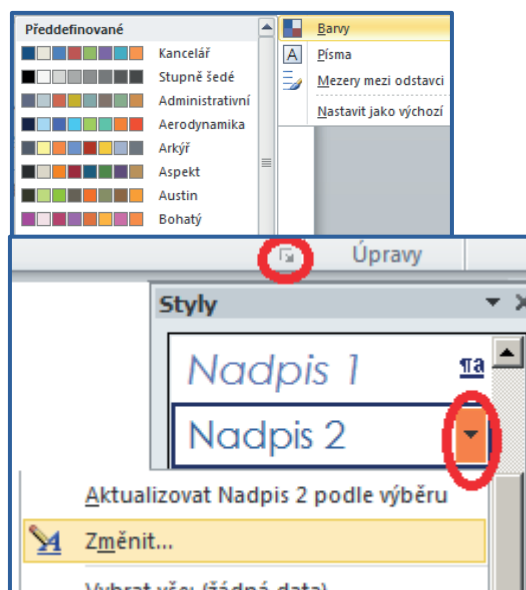


Může nastat situace, kdy budeme spokojeni se vším, ale nebude se nám líbit, jak vypadá, například, styl Nadpisu 2. Jednoduchou operací změníme atribut (vlastnost), která se nám na stylu nelíbí. Využijeme k tomu šipku na kartě Styly, otevřeme si okno se styly a upravíme ten, který se nám nelíbí.

Velmi jednoduše pak změníme vše, co je potřeba. V okně se změnami rovnou vidíme, jak bude změněný styl vypadat.

Používání Stylů vám může do velké míry zjednodušit vaši práci s textovým editorem.

Využívejte formátování pomocí Stylů!



Další způsoby formátování

Je potřeba volit Styly pro krátký dokument? Volit Styly pro krátké dokumenty nemusí být až tak výhodné jako u textů delších. Proto si zde projdeme jen nejdůležitější informace ohledně formátování.

PÍSMO

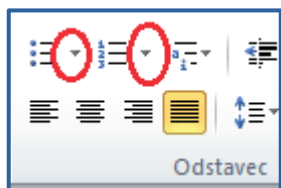
S písmem si můžeme pohrát v kartě Domů v panelu nástrojů **Písmo**. Podle typografických pravidel bychom neměli používat více než 2, maximálně 3 písma v jednom dokumentu. Základní vlastností písma je jeho **font**, každý z fontů má tyto vlastnosti:

- **styl** (či řez) – písmo tedy může být: normální, tučné, kurzíva, tučná kurzíva, aj.,
- **velikost** – udává se v bodech – jeden bod = 0,3579 mm,
- **podtržení** nebo také přeškrtnutí,
- **umístění písma** – horní nebo dolní index.

ODSTAVEC

Odstavec můžeme rovněž nastavovat přes kartu Domů – panel nástrojů **Odstavec** nebo pravým kliknutím do odstavce a volbou **Odstavec**. Co vše můžeme u odstavců nastavovat?

- **Zarovnání** – na jakou stranu bude text zarovnán – doleva, doprava, na střed, do bloku (od kraje ke kraji).
- **Odsazení** – o kolik bude odstavec odsazen od krajů, popř. speciální odsazení – např. odsadit první řádek.
- **Mezery** před a za odstavcem. Nastavení toho, jaká mezera se vytvoří když „odentrujeme“ nový odstavec.
- **Řádkování** – si můžeme nastavit v podstatě jakékoliv, většinou se za normativní bere řádkování 1,5.



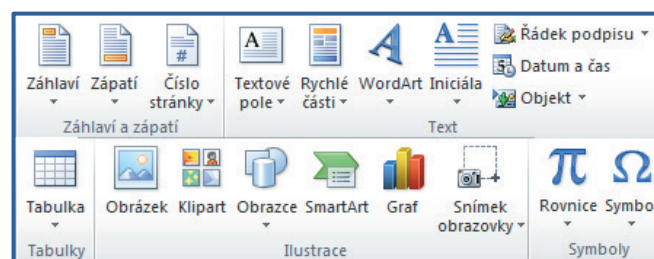
V panelu nástrojů Odstavec najdeme také **odrážky a číslování**. Po rozkliknutí drobné šipky, která je vedle jejich ikon si můžeme

zvolit styl odrážek či styl číslování.

VKLÁDÁNÍ

Do našich textových dokumentů můžeme také vkládat mimotextové materiály – obrázky, tabulky, grafy, aj. S vloženými prvky umí textový editor pracovat pouze **omezeně**, ale vkládat jich můžeme prakticky **neomezeně**.

Všechny prvky, které můžeme do textového dokumentu vložit, najdete na kartě **Vložení**.



Obrázek po vložení většinou není **plovoucí**, tedy nemůžeme s ním volně pohybovat. Můžeme jej vložit několika způsoby:

- Pomocí **schránky** (kopírovat – vložit).
- Ze **složky** na disku (musíme vědět, kde je obrázek uložen a najít ho).

Obrazce – jsou různé tvary, geometrické obrazce, čáry, šipky, hvězdy, aj.

Textové pole – rámeček, který je možné umístit na libovolné místo v textu, neovlivňuje jeho formátování, chová se jako objekt, ne jako text.

TABULKY A TABULÁTORY

Tabulka je text umístěný v ohraničeném prostoru. Existuje několik způsobů jak vytvořit tabulku v textovém procesoru:

1. **Rozdělení textu tabulátorem** – nevytvoří se nám typická tabulka, ale spíše sloupečky textu. Tuto „tabulku“ však nemůžeme graficky upravovat – formátovat.
2. **Vložení tabulky z tabulkového procesoru** – chová se jako objekt, upravuje se vždy v programu, ve kterém byla vytvořena.
3. **Vytvořením textové tabulky** přímo v textovém procesoru

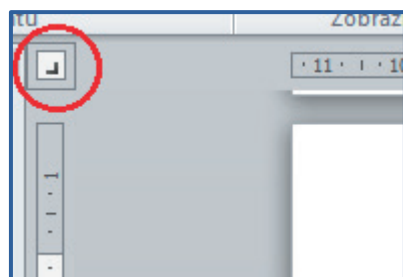
Co je to tabulátor??

Tabulátor jsou neviditelné zarážky, kterými nastavíme polohu textu. Obecně jsou tabulátory nastaveny na velikost 1,25 cm, a pokud stiskneme klávesu **Tab**, kurzor poskočí o 1,25 cm dál.

Můžeme si však nastavit tabulátory vlastní. Abychom to mohli provést, musíme si zobrazit **pravítka** na kartě **Zobrazení** v panelu nástrojů **Zobrazit**.

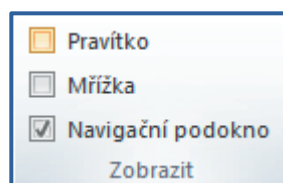
Tabulátorů existuje několik typů – levý (zarovnává text doleva), pravý (doprava), na střed (střed textu) a číselný (zarovnává na desetinnou čárku). Najdeme je v levém horním rohu mezi pravítky.

Pokud na tuto značku budeme opakovaně



klikat, bude se měnit typ zarážky – pokud necháme na této ikoně

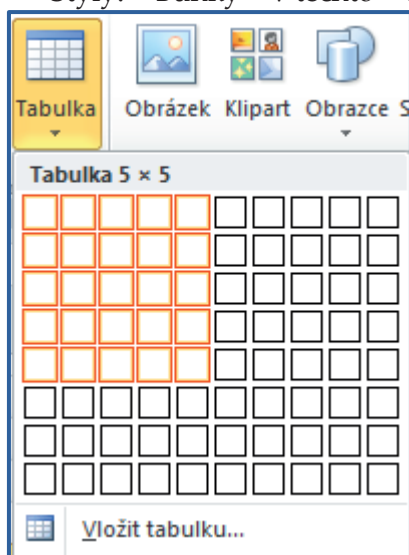
kurzor, typ zarážky se nám ukáže. Jakmile si vybereme typ zarážky, stačí kliknout do horního pravítka a **zarážka se umístí**. Samozřejmě ji můžeme vzít a postrčit dle libosti.



TEXTOVÁ TABULKA

Je tabulka vytvořená přímo v prostředí textového procesoru. Vytvoříme ji na kartě **Vložení – Tabulka**. Objeví se nám čtverečky – buňky tabulky. Podle nich si vybereme sloupce a řádky. Kliknutím na volbu **Vložit tabulku** můžeme požadavky definovat číselně – tedy počet sloupců a počet řádků. Následně se nám tabulka vloží do procesoru. Pokud zvolíme možnost **Rychlé tabulky**, objeví se nám předem připravené tabulky, které můžeme do dokumentu vložit a následně upravit data v nich.

U tabulek upravujeme především **ohraničení a stínování buněk**. Opět máme předpřipravené Styly. Buňky v těchto tabulkách můžeme



sloučit – spojit více buněk do jedné, nebo naopak **rozdělit** – jednu buňku rozdělit na více buněk. Šířky sloupců a řádků můžeme upravit tažením.



Šablony

Šablony jsou celé, předem nastavené dokumenty. Jak se používají a kde je najdeme? K čemu jsou dobré?

Šablony slouží k vytváření vzhledově stejných dokumentů. Zároveň také slouží méně zkušeným uživatelům textových procesorů pro vytvoření estetických a funkčních dokumentů. U MS Word máme velké množství předpřipravených šablon a další hromady jich najdeme na www.office.com. Šablony najdeme v kartě **Soubor – Nový**. Zde už stačí si jen vybrat.

Pro vytvoření vlastní šablony musíme do dokumentu nastavit různé styly předpřipravít

grafickou podobu. Šablona by neměla obsahovat žádný text, ale pouze styly. Pro ukázkou stylů můžeme vzorově vyplnit odstavce, ale pouze neutrálním textem (např. Nadpis 2 – obsah odstavce: Toto je odstavec psaný stylem normální...).

Pro uložení vlastní šablony použijeme volbu **Uložit jako – Šablona aplikace Word**. Tuto šablonu pak můžeme sdílet.



Kapitola desátá

Digitální prezentace e informací

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Digitální prezentace informací

Prezentace informací

Počítače slouží převážně pro prezentaci informací v digitálním prostředí. V této kapitole se zaměříme na digitální prezentaci informací, ale také na základní fakta z počítačové grafiky.

PREZENTACE

Prezentace je určitý způsob sdělování informací jiným osobám. Využívá se při tom

Dalšími způsoby prezentace je klasická školní tabule – ať už křídlová, či bílá na fixy.

Počítačová prezentace je

K čemu slouží prezentace?

Jak jsme již zmínili výše, prezentace slouží převážně k předání informace posluchačům.

Cílem prezentace je, aby si z ní posluchači zapamatovali co nejvíce, ať už se jedná o prezentaci referátu ve škole nebo prezentaci nové obchodní strategie ve firmě. Důležité je, aby posluchači pochopili, co jim chcete sdělit, případně přizpůsobili své chování.

ZÁSADY ÚSPĚŠNÉ PREZENTACE

Pro netrévaného člověka není vůbec lehké postavit se před posluchače a začít o něčem přednášet. Může se vám zdát, že učitel mluví naprosto lehce, ale za tímto jsou hodiny a hodiny práce.

Existuje něco, co by mi při prezentování pomohlo?

Samozřejmě! Existují všeobecné zásady, které by

Správně vytvořená prezentace by měla být vizuálně zajímavá, stručná a výstižná, jeden snímek by neměl obsahovat příliš mnoho psaného textu a měla by obsahovat ilustrace – obrázky, grafy, tabulky, aj.

slovních a vizuálních prostředků. Veškeré způsoby předávání informací se považují za prezentaci. Zvláštní metodu představují **digitální prezentace**, při nichž se využívá zpětného projektoru nebo interaktivní tabule.

Při běžných prezentacích, např. ve firmách, se ale používají daleko jednodušší metody – například tzv. **flipchart** [flipčárt]. Jedná se o magnetickou tabuli, na které je připevněný papír, na který se jednoduše píše.

moderní a poměrně efektivním způsobem prezentace. Vyžaduje sice přípravu předem, ale na druhou stranu má již velké množství funkcí, které nám usnadní samotné prezentování.



měl každý prezentující člověk znát a dodržovat.

Jednou z nejdůležitějších fází je **příprava** samotné prezentace v počítači. Ještě předtím, než se snažíme něco zpracovat, musíme danou tematiku ovládat, abychom byli schopni o ní mluvit a **NE ji předčítat** z projektoru či monitoru.

Před samotným přednášením by si měl přednášející zkontrolovat techniku, kterou bude používat, zkontrolovat osvětlení místnost a funkčnost všeho potřebného – např. mikrofonu, dálkového

ovládání, aj. Pokud vystupujeme na veřejném vystoupení, měli bychom samozřejmě připravit také sebe – vhodné oblečení, zapamatování (alespoň částečné) textu a psychická příprava – snaha o zbavení se trémy.

Při prezentaci musíme mluvit pomalu a zřetelně. Měli bychom pozorovat své publikum a snažit se zachytit, zda všemu rozumí. Měli bychom také **navázat kontakt s posluchači** – ptát se na jejich názor, klást otázky. Není vhodné, abychom při prezentaci měli **ruce v kapsách**, drbali se na

hlavě nebo byli celou dobu **zahleděni do papíru**.

Na konci prezentace by se mělo objevit krátké **shrnutí** probrané látky či prezentovaného tématu.

Do prezentace musíme vybrat **pouze podstatné informace**, aby nebyla příliš dlouhá. Ideální je, když na jednom řádku prezentace máme maximálně 5 – 7 slov.

Je vhodné, abychom si prezentaci **předem vyzkoušeli**. A nemusíme se cítit trapně, pokud budeme oslovovat plakáty, plyšáky či různé sošky místo publika.

Technické vybavení

Jaké jsou možnosti technického vybavení pro prezentace. Můžeme používat všechny naráz, jaké jsou jejich výhody a nevýhody.

V této části kapitoly se budeme zabývat technických vybavením potřebným k promítání digitálních prezentací. Toto zařízení samozřejmě můžeme využívat také k zobrazování



fotografií, videí i jiných souborů. Prvním z těchto zařízení je **dataprojektor**.

Dataprojektor může být umístěn na stropě místnosti, popřípadě na stole nebo přenosném stolku. Projektor přenáší obraz z počítače nebo přehrávače (DVD) na plátno, popřípadě na bílou zeď.

Parametry, které nás u projektorů zajímají, a uvedeme si jejich příkladové

hodnoty, jsou jeho rozlišení (XGA – 1024x768 bodů) a také jeho světelný výkon (2200 ANSI lm), dále pak kontrast obrazu (400 : 1). Pro velikost plátna je nejdůležitějším faktorem velikost místnosti.

Každá projekční místnost by měla být vybavena kvalitním zatemněním.

K projektoru potřebujeme pláno.



V dnešní době existuje velký výběr i v této oblasti. Dělí se hlavně do tří oblastí: ruční, přenosné a elektrické.

Laserová ukazovátka jsou také nezbytným pomocníkem každého přednášejícího. Můžeme mít projektor, který na svém ovladači má integrované ukazovátko. Další možností je samotný laser. Vhodnou pomůckou jsou dálkové ovladače (viz obrázek), kterými můžeme zároveň ovládat prezentaci a zároveň je můžeme používat jako laserové ukazovátka.

Jako alternativu k projektoru, především pro menší místnosti se používají velkoplošné **LCD panely** nebo **plasmové displeje**.

Velmi oblíbené jsou v současné době **interaktivní tabule** neboli **IWB** (Interactive

White Board). Můžeme s ní pracovat, jak s klasickou tabulí, ovládacími prvky jsou naše ruce a suché fixy. Můžeme tak po ploše přemísťovat, dopisovat, dokreslovat, aj.

Dalším možným vybavením je tzv. **zpětný projektor**. Zpětný projektor promítá obrazy z průhledné fólie. V případě digitálních zpětných projektorů promítá již z klasických papírů. Říká se jim také **vizualizéry**.



Program na tvorbu prezentací

Velmi stručně si představíme program na tvorbu prezentací. Budeme se zabývat hlavně MS Powerpoint 2010.

Celkovou prezentaci vytváříme až svým přednášením. V počítačovém programu tedy vytváříme pouze podklad pro prezentaci. Jako **počítačovou prezentaci** vnímáme skupinu snímků (slidů), které následují za sebou v předem určeném pořadí a mohou obsahovat různé komponenty – text, obrázky, grafy, aj.

Každé jednotlivé části můžeme nastavit její **efekt** – tedy jakým způsobem se objeví na obrazovce (plátně).

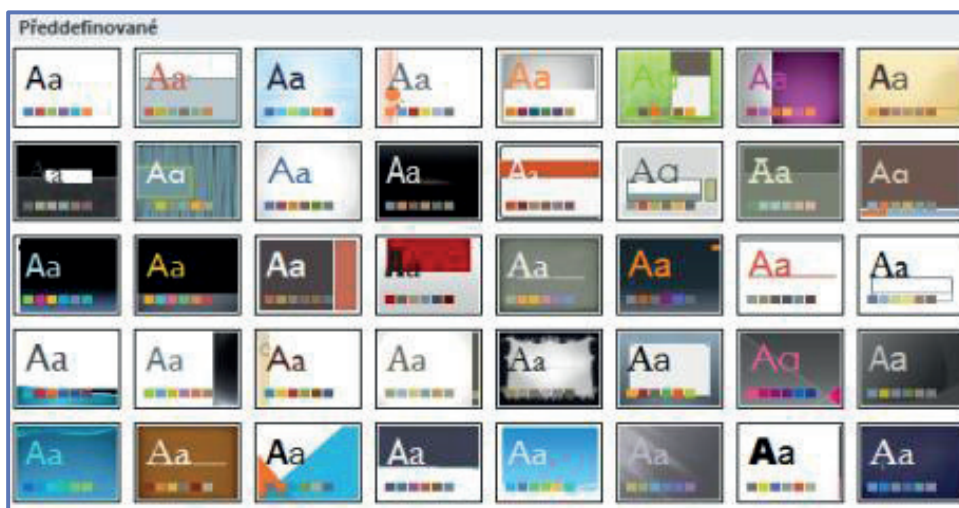
TVORBA PREZENTACE

V této části prezentace se zaměříme pouze na základní kroky při vytváření prezentace – tedy **nastavení vzhledu snímků**.

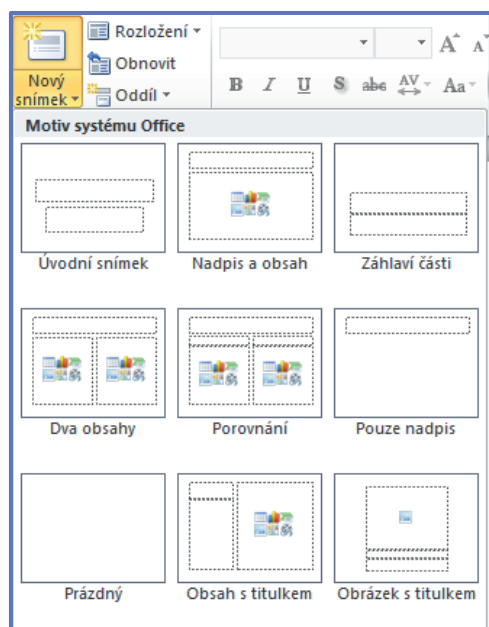
Můžeme si vybrat z několika

různých nastavení rozložení snímků nebo si můžeme vytvořit své vlastní rozložení.

Můžeme si také zvolit některý z přednastavených vzhledů prezentace. Vhodné je vytvořit **první 2-3 slidy na**



bílý podklad bez formátování a pak následně volit styly – ty se nám budou automaticky aplikovat na naše snímky, dokud jeden nezvolíme. Tzv. **návrhy** prezentací můžeme také stáhnout z oficiálního webu www.office.com.



Další z důležitých funkcí PowerPointu je možnost

animovat jednotlivé prvky v prezentaci – texty, obrázky, grafy, nadpisy, textová pole, aj. Další prvek vzhledu jsou pak **přechody** mezi jednotlivými snímky. Tyto možnosti najdeme na kartách **Přechody** a **Animace**.

Prezentaci si můžeme také vytisknout – můžeme si nastavit různý počet slidů na stránku. V základním nastavení je tisk jednoho slidu na jednu stranu. My si však můžeme nastavit až **devět** snímků na stránku – což pravděpodobně už nepřečteme ☺.

Prezentaci můžeme také exportovat do souboru **PDF** – neuloží pouze animace, ale vzhled zůstane stejný, využívá se pro kontakt s lidmi, kteří nemají k dispozici

prezentační program ani jeho prohlížeč. Dále můžeme exportovat prezentaci do formátu **HTML**, tedy do formátu webových stránek. Nezachová animace a může změnit i celkový vzhled prezentace.

FLASH formát může zachovat i animace objektů. Většina prezentačních programů tuto možnost nenabízí, ale můžeme si stáhnout např. doplněk **Flash Spring**.

MS PowerPoint nabízí také možnost exportu do souboru **WMV** – Windows Media Video, který nám vytvoří video soubor – velmi vhodné pro **časované prezentace**.

Pravidla pro tvorbu prezentací

Jak vytvořit správnou a efektivní prezentaci? Jak správně zaplnit snímek a jaké zvolit barvy?

Většina uživatelů má problém s vytvořením efektivní a přehledné prezentace. Vysvětlíme si základní pravidla pro tvorbu prezentací a ukážeme si, jak by to mělo a nemělo vypadat.

1. Obsahuje pouze základní, stručné body, protože předpokládá další ústní výklad.

Jak nemá vypadat snímek

- Takto by neměl vypadat žádný snímek v naší prezentaci. Je to neestetické a lidé v publiku by se mohli jednoduše ztratit. Ve snímcích by se neměly vyskytovat delší části textu, protože při čtení z projektoru je velmi obtížné udržet pozornost.
- I když použijeme více odřázek, tedy více členění textu, snímek nevypadá dobře a posluchače spíše odradí od dalšího čtení.
- Pokud si posluchači dělají poznámky, je pro ně velmi složité z tohoto textu vybrat důležité informace a v podstatě zde popisujeme přesně to, co budeme při prezentování říkat. Je to doslovný přepis našeho komentáře. ☹

Jak má vypadat snímek

- Vše je stručně v **bodech**.
- Pokud píšeme ve větách, končíme **tečkou**.
- Můžeme vkládat ilustrační obrázky.
- Zdůrazňujeme **důležité informace**.



2. Text musí být napsán velkým písmenem – nesmí ho být na stránce příliš mnoho, bylo by to nepřehledné, na jednom snímku by mělo být maximálně 5 – 8 řádků, používáme bezpatková tučná písma.

Jak nemá vypadat snímek

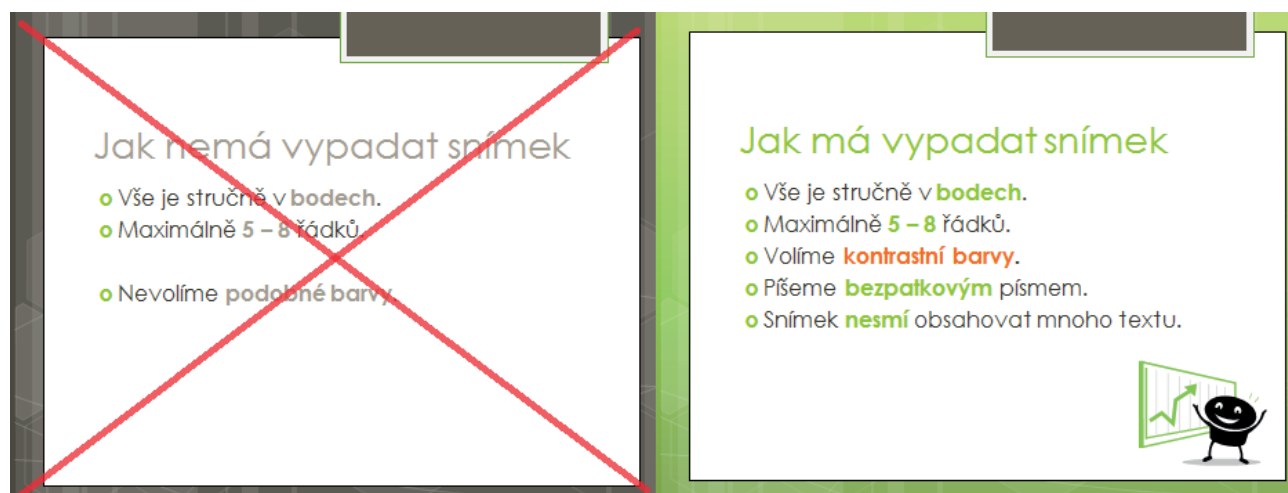
- Takto by neměl vypadat žádný snímek v naší prezentaci. Je to neestetické a lidé v publiku by se mohli jednoduše ztratit. Ve snímcích by se neměly vyskytovat delší části textu, protože při čtení z projektoru je velmi obtížné udržet pozornost.
- I když použijeme více odřázek, tedy více členění textu, snímek nevypadá dobře a posluchače spíše odradí od dalšího čtení.
- Pokud si posluchači dělají poznámky, je pro ně velmi složité z tohoto textu vybrat důležité informace a v podstatě zde popisujeme přesně to, co budeme při prezentování říkat. Je to doslovný přepis našeho komentáře. ☹

Jak má vypadat snímek

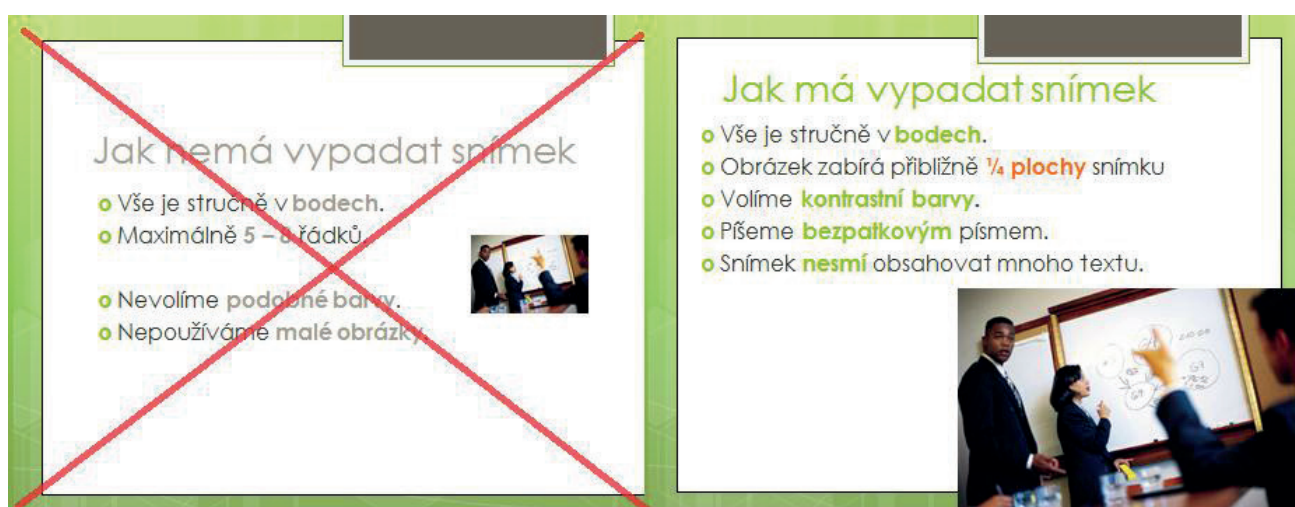
- Vše je stručně v **bodech**.
- Maximálně **5 – 8 řádků**.
- Píšeme **bezpatkovým** písmem.
- Snímek **nesmí** obsahovat mnoho textu.



3. **Volíme kontrastní barvy** – málo odlišné odstíny nebudou na plátně jasně vidět. V případě MS PowerPoint 2010 a jejich **Návrhů** snímku je sladěna paleta barev, které můžeme používat.



4. **Používáme dostatečně velké obrázky** a používáme jich hodně pro ilustraci obsahu prezentace. Velikost obrázku na snímku by se měla pohybovat kolem $\frac{1}{4}$ plochy snímku.



5. Text doplňujeme grafy, schémata, aj. pro ilustraci.

Jak nemá vypadat snímek

- Vše je stručně v bodech.
- Maximálně 5 – 8 řádků
- Nevolíme podobné barvy.
- Nepoužíváme malé obrázky
- Na snímcích by **neměl** být **pouze text**.

Jak má vypadat snímek

- Snímky doplňujeme o **ilustrace – grafy, schémata**
- Obrázek zabírá přibližně $\frac{1}{4}$ **plochy** snímku
- Volíme **kontrasní barvy**.
- Píšeme **bezpatkovým** písmem.
- Snímek **nesmí** obsahovat mnoho textu.

Plocha zabraná obrázky na 1 snímku



■ Obrázky
■ Text

6. Snímků není nikdy moc! Ovšem jen v případě, že jsou správně vytvořeny.

Kapitola jedenáctá

Periferní zařízení počítače

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Periferní zařízení počítače

Periferní zařízení počítače

Seznámíme se s pojmem periferní zařízení, jejich typy a specifikacemi.

Periferní zařízení

Jako periferní zařízení označujeme ty počítačové nástroje, které nejsou nezbytně nutné pro provoz počítače, ale zefektivňují,

Kromě zařízení čistě vstupních nebo výstupních existují také zařízení kombinovaná neboli **multifunkční**, která v sobě obsahují vstupní i výstupní zařízení (tiskárna

*Bez periferních zařízení bychom nemohli data do počítače zadávat ani bychom je z počítače nedostali. Rozlišujeme zařízení **vstupní** a **výstupní**, popř. **kombinované**.*

zpříjemňují a zrychlují práci.

Tato zařízení můžeme blíže rozčlenit na **vstupní** a **výstupní**. Většinu z nich jistě znáte, ale existují i nejmodernější technické prostředky pro práci s počítačem.

Bez periferních zařízení by byl počítač jen obyčejnou krabicí, ve které se něco děje – nemůžeme to ovlivnit a, v podstatě, ani nevím, co se tam děje. Mezi základní periferní zařízení patří **monitor, klávesnice a myš**.

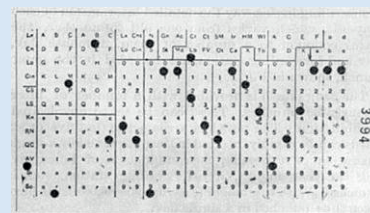
se scannerem). V současné době najdeme také velké množství zábavních zařízení, která slouží k ovládání zábavního software, ale také pro pobavení či zjednodušení práce na PC (viz dále).

Počet a možnosti periferních zařízení se stále rozšiřují.

Historická záznamová média

...

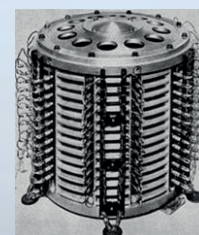
1890 – **děrný štítek** – kartonový štítek s 80-90 sloupci, data se do něj vyráží.



50. a 60. léta 20. století – **děrná páska** – vylepšený děrný štítek.



50. léta – **magnetická bubnová paměť**

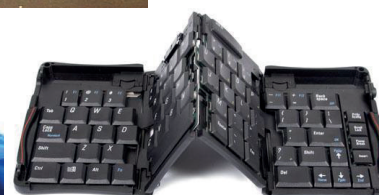


Vstupní zařízení

Za vstupní zařízení považujeme všechny přístroje, pomocí kterých se zadávají data DO počítače – tedy ke zpracování.

KLÁVESNICE

Jak jsme již zmínili v předchozích řádcích, nejzákladnějším typem vstupního zařízení je **klávesnice** (myš dříve nebyla potřeba kvůli

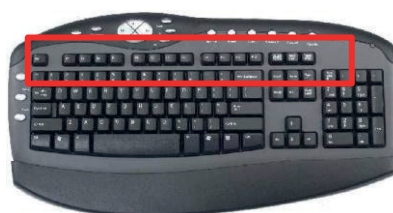


využívání textového režimu). Během svého vývoje prošla klávesnice (keyboard, computer keyboard) velkým vývojem.

V dnešní době existují klávesnice, které můžeme stočit do role a odnést, můžeme je složit napůl nebo takto poskládat do úhledného pouzdra.

Klávesnice je rozdělena do dvou částí – větší část (s písmeny) se nazývá **alfanumerická** klávesnice. Menší část vpravo (s čísly) se nazývá **numerická** klávesnice. Na klávesnici dále najdeme tzv. **funkční** klávesy (F1-F12) a tzv.

ovládací klávesy (mezi alfanumerickou a numerickou klávesnicí). Moderní klávesnice obsahují také jiné ovládací prvky (ovládání videa a hudby, přístup i internetu, rychlé vypnutí, uspání počítače), která se obvykle vyskytují v horní části klávesnice – nazývají se **multimediální** tlačítka.



Jak klávesnice pracuje?

Pod klávesami je vytvořena mřížka z jednotlivých

vodičů, pod každou klávesou se protíná jeden vodorovný a jeden svislý vodič. Při

stisknutí klávesy se vodiče spojí a vyšlou signál.

MYŠ

Jedná se také o vstupní zařízení, v tomto případě jej nazýváme **zařízení polohovací**.

S převahou OS Windows je v současné době také převaha programů, které se ovládají primárně myší. Myš **převádí pohyb ruky** na pohyb šipky na ploše. Samozřejmě také myš si prošla svým vývojem.

Kuličková myš

Uvnitř myši je umístěna kulička, která funguje jako

snímač pohybu. Tato kulička se stýká s podložkou a volně se otáčí ve směru pohybu.



Uvnitř myši jsou snímací válečky. Ty se při pohybu začnou otáčet. Na konci je umístěno žebrované kolo a LED dioda. Při otáčení se přerušuje signál diody a tak počítač ví, že se kulička otáčí. Jsou zde umístěny také fotocitlivé senzory, které přijímají signál z diod a přepočítávají jej na souřadnice z osy x a osy y.

Velkou nevýhodou u kuličkových myší představovalo časté zanášení snímacích válečků a samotné kuličky.

Optické, laserové a jiné typy



myši

Jedná se o typy myší, kterým se říká **bezdotykové**. Místo kuličky snímá myš plochu infračerveným paprskem. Ten vyhodnocuje změnu



odrazivosti povrchu podložky.

Speciálním typem bezdotykové myši je myš **bezdrátová**, která není s počítačem propojena kabelem. Přenos zde probíhá rádiovým signálem.

TABLET

V současné době se pro toto vstupní zařízení používá spíše název **grafický tablet**.

Jedná se o polohovací zařízení, které dokáže plně nahradit myš. Jedná se o podložku, která se nazývá také pracovní plocha, a speciální tužku s dotykovým hrotem. Kurzor na obrazovce kopíruje pohyb tužky po podložce.

Tužka funguje v tzv. *aktivní oblast* několik mm nebo až cm nad pracovní plochou. Proto můžeme jednoduše

např. obkreslovat obrázky. Tabletu se říká *grafický*, protože jej využívají hlavně grafici. Může nahrazovat



obyčejnou tužku či pero. Práce s tabletem je daleko snazší a přirozenější než kreslení myší.



SKENER

Je vstupní zařízení, které slouží ke snímání a digitalizaci obrazu z předlohy. Často se i v češtině setkáváme s použitím anglického termínu *scanner*.



Scanner slouží jednoduše k záznamu hmatatelně existujícího dokumentu (fotografie, dopisu, knihy, aj.) do digitální podoby. S naskenovanými dokumenty pak můžeme dále pracovat v jejich digitální podobě. Pro zdigitalizování je nezbytné mít nainstalován skenovací software k příslušnému scanneru.

Můžeme využívat služeb tzv. **stolních skenerů**, které jsou většinou formátu A4. Dále existují i **velkoplošné** scannery a také **3D skenování**.

Při skenování můžeme využít také služeb různých OCR programů (OCR = Optical Character Recognition). Program OCR nám umožní, aby se nám např. naskenovaný dokument uložil v takovém formátu, v jakém jej budeme moci upravovat. Jednoduše řečeno – z papírového dokumentu udělá text. Většinou se vyskytnou nějaké drobné chyby, které je třeba upravovat.

MIKROFON

Vstupní zařízení využívané k záznamu hlasu, případně k internetovému telefonování (přes VoIP nebo IM program).





Výstupní zařízení

Výstupní zařízení jsou ta zařízení, díky kterým můžeme nějakým způsobem dostat naše data z počítače ven.

Výstupní zařízení nám tedy umožňují získat data z počítače ven. Tímto máme na mysli veškeré možné prohlížení hotových dat. Jedná se o prohlížení virtuální (nehmatatelná data), tak i o prohlížení hmatatelných dat. Povíme si tedy něco o **monitorech, tiskárnách a výstupech zvuku**.

MONITOR

Je výstupní zařízení, které nám umožňuje sledovat vytvářená i hotová data. Můžeme jej také nazvat **zobrazovací zařízení**. V současné době používáme především tzv. **LCD monitory**.

LCD monitory

Jedná se o typ monitorů, který vytlačil CRT monitory. LCD monitory zabírají na pracovní ploše minimum místa, jelikož jsou velmi tenké (oproti dřívějším CRT). Velkou výhodou je také jejich nižší energetická náročnost. LCD znamená Liquid Crystal Display.



V současné nabídce je velké množství různých LCD monitorů. Základně si můžeme vybírat podle jejich velikosti, kterou můžeme hodnotit díky **úhlopříčce** – 15", 17", 19", 21", aj. Dalším faktorem je tzv. **obrazová frekvence**. Tato frekvence znamená, kolik obrazovek je monitor schopný zobrazit za 1 sekundu. Správně by

měla být nastavena u LCD monitorů na 70Hz a více. Všeobecně se pohybuje mezi 50 a 120 Hz.

Doporučené rozlišení je udáváno ke každému LCD monitoru a je odvozeno od fyzického počtu bodů monitoru. Při tomto rozlišení bude obraz dokonale ostrý. Mezi nejčastější typy rozlišení patří (640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, aj.). Jedná se o počet bodů na šířku x počet bodů na výšku.

Dalším důležitým faktorem je tzv. **úhel pohledu**. Ten udává, v jakém úhlu by měl být pohled na obraz nezkreslený a kvalitní (např. 160°).

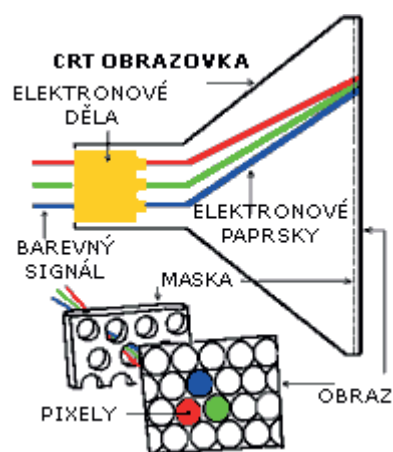
Wide LCD monitor

Je stále častější druh LCD monitoru. Je to monitor, který má tzv. **širokoúhlou** úhlopříčku. Jsou velmi vhodné především pro přehrávání videa. Monitor je širší než obvykle, ale jeho výška je nižší. **POZOR!** Celková plocha monitoru je **menší** než u běžného monitoru nepatřícího do kategorie Wide se stejnou úhlopříčkou.



CRT monitor

Dnes používán velmi zřídka a již vůbec neprodáván. Pracují podobně, jako klasická televize. CRT znamená Cathode Ray Tube.



DATAPROJEKTOR

Můžeme jej označit jako monitor pro větší publikum. Promítá zvětšený obsah obrazovky počítače na plátno či zeď. Dataprojektory zde rozebírat nebudeme, pokud máte zájem o jejich popis a parametry, nalistujte zpět *kapitolu 10 – Prezentace informací*.

TISKÁRNY

Tiskárna je opět čistě výstupní zařízení. Pomocí tiskárny můžeme svá digitální data převést do hmatatelné podoby. Existuje velké množství typů tiskáren, představíme si je a uvedeme jejich výhody a nevýhody.

Jehličková tiskárna

Velmi nízká kvalita tisku, ale umí tisknout na tzv. **traktorový papír** (nekonečná role papíru s perforovanými okraji). Nedají se na nich tisknout žádné grafiky – obrázky, grafy, aj. Při chodu jsou velmi pomalé a hlučné. Jehličky se otisknou přes barvicí pásku na papír, takže text je tvořen miniaturními tečkami. Jejich velkou výhodou je nízká cena tisku, nízké provozní náklady a nízká pořizovací cena.



Inkoustová tiskárna

U inkoustové (jedné z nejrozšířenějších) tiskárny můžeme očekávat docela rychlý a poměrně kvalitní tisk. Přestože jsou poměrně rychlé, nehodí se pro větší objemy tisku. Jejich cena je přijatelná. Umožňují barevný tisk. Cena

inkoustových náplní je však vysoká a tak se nahoru šplhají i provozní náklady.





Inkoustový plotter

Velké zařízení, které nám umožňuje tisknout i velmi velké formáty. Papír se zde odvíjí z válce a je potiskován. Tisknou se zde reklamní poutače, bannery, aj. Plotterů také existuje velké množství.



Laserová tiskárna

Laserový paprsek opticky vytvoří obraz a potom se tento obraz speciálním válcem přenese na papír, kde jej vytvrdí vysoká teplota.

Můžeme od ní očekávat nejkvalitnější tisk. Obraz je ostrý a kontrastní. Tisk je levný – vytiskne velké množství kopií na jeden zásobník práškové barvy, tzv. **toneru**. Zároveň

je také tato tiskárna velmi rychlá. Jednou z mála nevýhod je její, oproti ostatním typům, vyšší cena.



REPRODUKTORY

Poslední čistě výstupní zařízení slouží k přehrávání zvuků. Jsou připojeny ke zvukové kartě. Je možné do zvukového výstupu připojit také hi-fi věž nebo jiné zařízení.



Kombinovaná zařízení

Kombinovaná zařízení jsou periferní součásti počítače, které fungují zároveň jako vstupní, ale zároveň také jako výstupní zařízení.

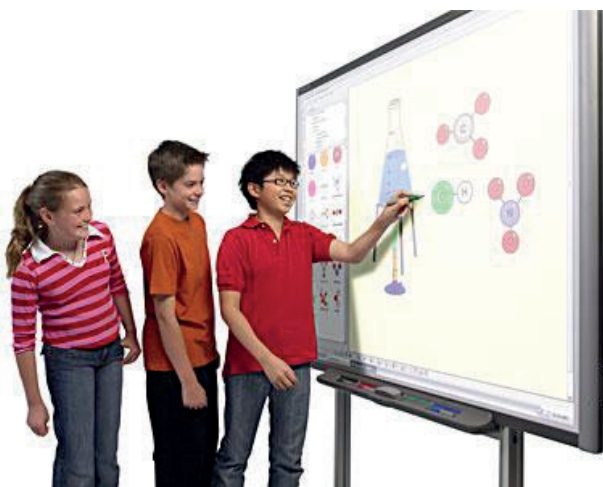
KANCELÁŘSKÉ MULTIFUNKČNÍ ZAŘÍZENÍ

Toto zařízení kombinuje různé přístroje potřebné v kancelářích – vstupní scanner a výstupní tiskárnu, navíc funguje jako kopírka.



INTERAKTIVNÍ TABULE

Interaktivní tabule nebo IWB je rovněž kombinovaným zařízením. Výstupně slouží podobně jako plátno dataprojektoru a vstupně slouží jako myš a klávesnice v jednom. O IWB se také dočtete více v kapitole 10 – *Prezentace informací*.



Po inspiraci v telefonech a v IWB se i do monitorů dostává jejich dotykový aspekt. V současné době existují monitory, které můžeme ovládat doteky. Běžně se s nimi můžeme setkat v lepších restauracích, kde usnadňují práci číšníkům.



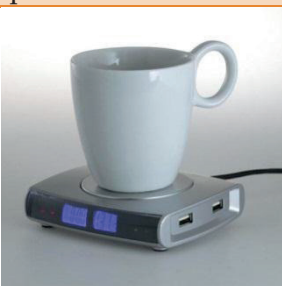
MODEM

V případě modemu se jedná o zařízení, které přenáší data mezi dvěma počítači pomocí telefonní linky. V současné době se jedná o ADSL modemy – zaměřené na digitální linku.

MONITOR S DOTYKOVÝM DISPLEJEM

Zábavní periferní zařízení

Tato zařízení se k počítači připojují pro zábavu nebo pouze pro zpříjemnění pracovního prostředí. Nebudeme se jimi příliš zabývat. Spíše pro ilustraci si je uvedeme pouze s názvy.

Taneční podložka USB	Ohřívač kávy	Volant
Vstupní zařízení	Výstupní zařízení	Vstupní
		



Joystick	USB Hub	Tančící kytka
Vstupní	Vstupní/výstupní	Výstupní
		
Ventilátor	USB lampička	USB masážní pomůcka
Výstupní	Výstupní	Výstupní
		
Vysavač na klávesnici	Chladnička na 1 plechovku	USB bicí
Výstupní	Výstupní	Vstupní
		



Nastavení tiskáren

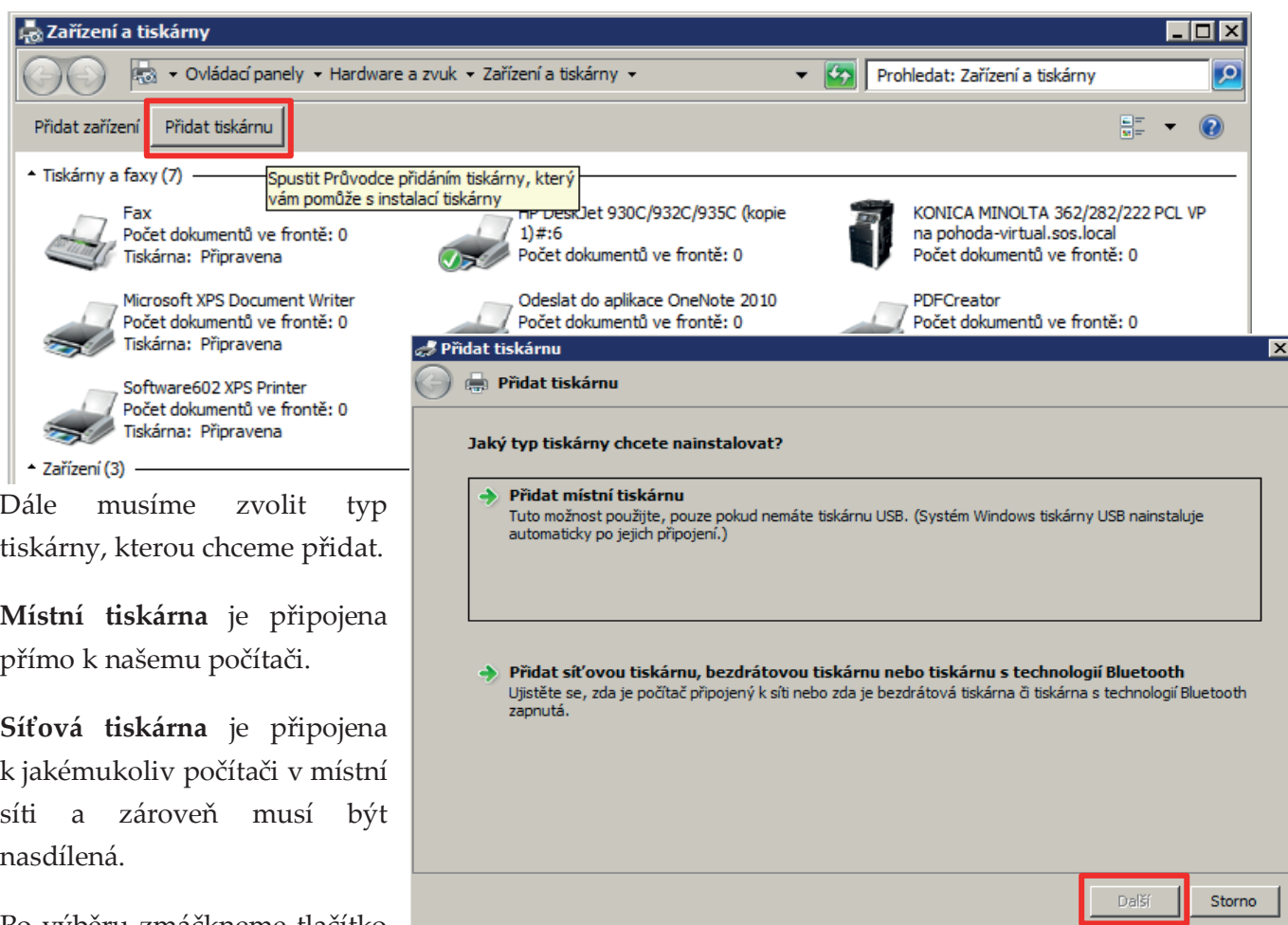
V této části kapitoly se zaměříme na všeobecnou práci s tiskárnami.

Pokud chceme pracovat s tiskárnami, bude nás dozajista zajímat nabídka **Zařízení a tiskárny** v hlavní nabídce Start. V různých verzích se tato nabídka jmenuje trochu jinak (např. Tiskárny a faxy). Může se také stát, že ji ve Startu nenajdeme vůbec a budeme tak muset zvolit nabídku **Ovládací panely** a zde někde tiskárny objevit.

PŘIDÁNÍ NOVÉ TISKÁRNY

Pokud tiskárna podporuje tzv. funkci **Plug & Play**, tak ji pouze připojíme a ona se následovně sama nainstaluje (např. tiskárna Canon Pixma).

Pokud však máme nějakou síťovou tiskárnu, kterou bychom chtěli přidat, nebo není nainstalována, musíme jít pře Start – do nastavení tiskáren (viz úvodní odstaven této podkapitoly). V nastavení tiskáren se nám objeví tiskárny, které již máme s počítačem spojeny a můžeme je využívat. Pokud ale chceme přidat tiskárnu novou (např. nově připojenou do sítě), musíme ji přidat pomocí tlačítka **Přidat tiskárnu**.



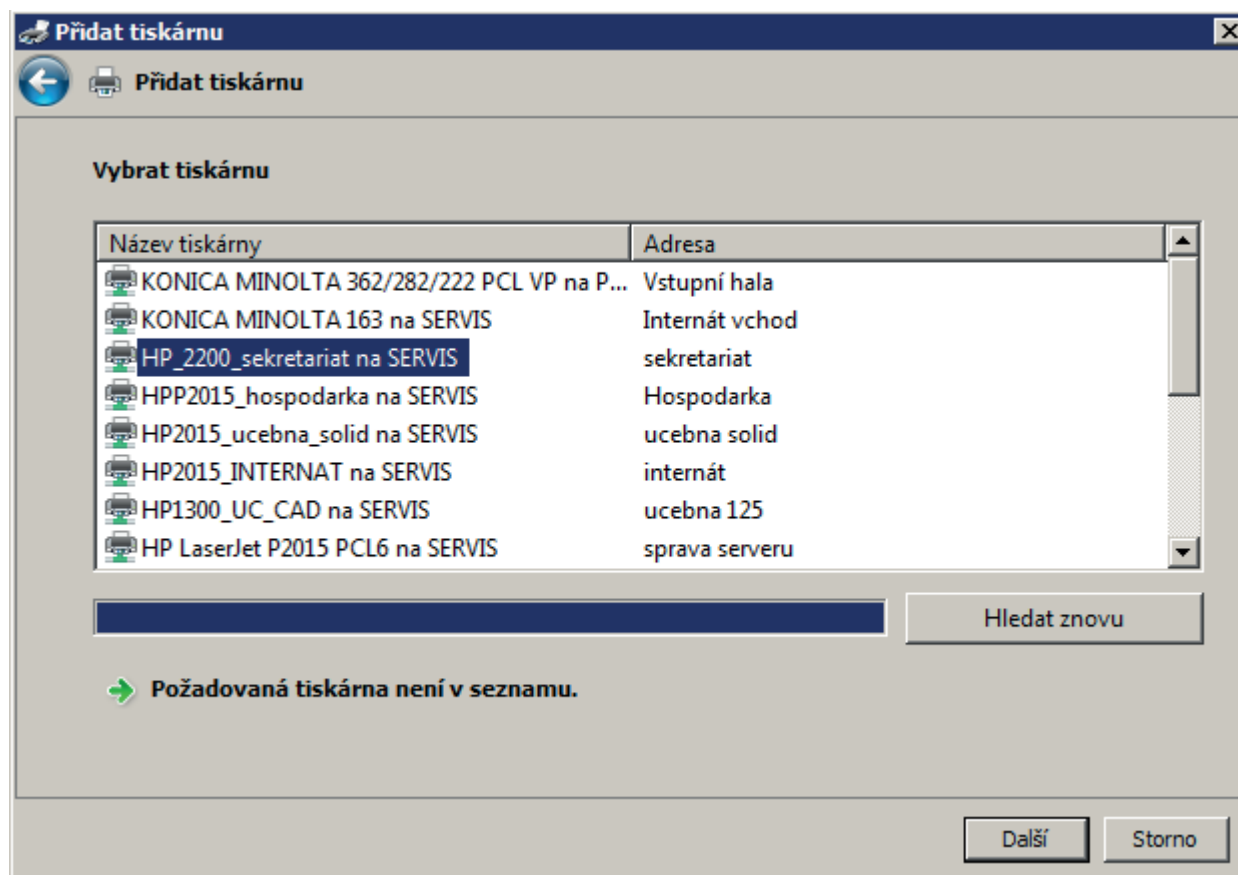
Dále musíme zvolit typ tiskárny, kterou chceme přidat.

Místní tiskárna je připojena přímo k našemu počítači.

Síťová tiskárna je připojena k jakémukoliv počítači v místní síti a zároveň musí být nasdílená.

Po výběru zmáčkneme tlačítko **Další**.

Představme si, že potřebujeme přidat síťovou tiskárnu. Klikneme na Další a objeví se nám nabídka dostupných síťových tiskáren:



Po kliknutí na tlačítko **Další** se tiskárna začne přidávat do seznamu našich tiskáren. Následně si ji můžeme **Přejmenovat** – v našem případě bychom jí mohli dát jméno SEKRETARIÁT. Poté také můžeme nastavit, zda chceme, aby tato tiskárna byla výchozí. Můžeme zvolit možnost **Vytisknout zkušební stránku**, abychom viděli, zda tisk funguje.

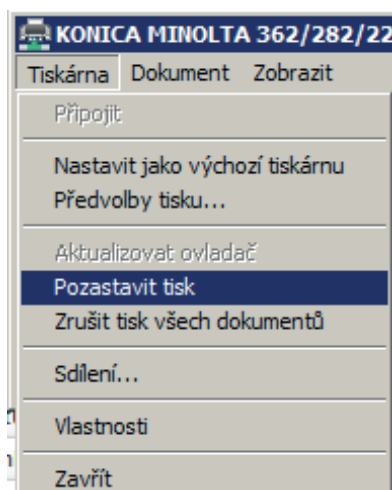
Pokud chceme pouze změnit **Výchozí tiskárnu**, otevřeme si opět okno se všemi našimi tiskárnami. Pravým tlačítkem klikneme na tiskárnu, ze které chceme primárně tisknout a zvolíme možnost **Nastavit jako výchozí tiskárnu**.





PRÁCE S TISKÁRNOU

Občas se může stát, že na tiskárnu pošleme k tisku chybný soubor nebo třeba jeden soubor dvakrát. Pokud chceme tisk zrušit, znovu si najedeme do seznamu tiskáren v Ovládacích panelech a na danou tiskárnu poklepeme **dvakrát levým tlačítkem**. Zde si zvolíme možnost **Zobrazit aktuální tiskové úlohy**. Při volbě možnosti **Tiskárna** můžeme učinit následující kroky:





Kapitola dvanáctá

Hromadná korespondence

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Hromadná korespondence

Hromadná korespondence

Představíme si jednoduchý nástroj, který nám může ušetřit velké množství práce. Je velmi jednoduchý, tak se nebojte počtu stran a hurá do toho!

Hromadná korespondence slouží k automatickému doplňování údajů z databáze na předem určená místa v dokumentu.

Při slově „korespondence“ se nám nejpravděpodobněji vybaví dopisy od různých společností, ať už komerčních či nekomerčních. I my, běžní občané, však můžeme hromadnou korespondenci využít. Jednou možná budete chtít uspořádat sraz ze střední školy a pomocí hromadné

korespondence si ušetříte hodně psaní.

Hromadnou korespondenci využívají zaměstnanci firem, škol i úřadů.

Co vlastně funkce hromadná korespondence dělá?

Díky funkci **hromadná korespondence** můžeme automaticky doplňovat různé unikátní adresy do jednoho znění dopisu, popř. je tisknou na obálky nebo lepící štítky.

Tyto adresy čerpá z vytvořeného seznamu, resp. *tabulky*, ve které jsou vyplněny.

K práci s hromadnou korespondencí tedy potřebujeme vždy dva typy souborů: soubor **vzorový** a **tabulku dat** neboli **zdroj**.

Tato kapitola bude zaměřena spíše prakticky než teoreticky. K této kapitole proto nebude test znalostí, ale test praktický ☺

Jak na to

Velmi stručně si popíšeme postup vytváření hromadné korespondence, následně jej prakticky rozvedeme

podrobněji. Již jsme zmínili, že k vytvoření hromadné korespondence a k práci s ní musíme mít dva počáteční soubory – soubor **vzorový**, který slouží jako podklad pro všechny vytvořené dokumenty. Může se jednat například o dopis. Druhým

souborem, který k hromadné korespondenci potřebujeme, je **zdroj dat** nejčastěji v podobě **tabulky**. Samozřejmě můžeme využít také již zpracovanou databázi v programu MS Access. Tabulka může být zpracována v MS Excel nebo v MS Word.

Využít můžeme také kontakty z poštovního klienta MS Outlook.

PRACOVNÍ POSTUP

Je vcelku jedno, jestli si nejdříve vytvoříme zdroj dat nebo vzorový soubor. Každopádně je musíme mít hotové před pokročením k dalšímu kroku práce.

Pro zjednodušení si na první místo našeho pomyslného seznamu uvedeme vytvoření **zdrojových dat**.

1. Vytvoření zdroje dat – jak jsme již zmínili, jedná se o tabulku, ve které jsou uvedena všechna data, která budeme do našeho dokumentu chtít doplnit.

2. Vytvoření vzorového dokumentu – naprosto běžný dokument, pouze musíme vynechat místo na vkládané údaje (viz dále).

3. Nastavení vstupních údajů – ze zdroje dat musíme dostat daná data do předpřipraveného dokumentu. Údaje, které chceme do dokumentu uvést,

speciálním způsobem umístíme do dokumentu.

4. Sloučení dat – je závěrečný krok přípravy hromadné korespondence. V tomto kroku sloučíme vzorový dokument a údaje z datového zdroje.

Bod po bodu si tyto kroky projdeme dále, včetně vizuální podpory.

Zdrojová tabulka

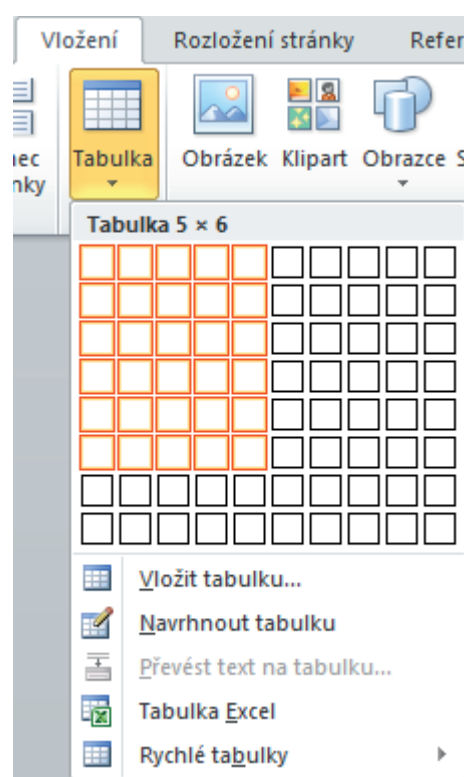
Jak správně vytvořit zdrojovou tabulku pro hromadnou korespondenci, na co si dát pozor?

Při vytváření zdrojové tabulky můžeme využít několika možností. Můžeme vytvořit tabulku ve zvláštním souboru MS Word, ale také v tabulkovém procesoru MS Excel. Využít můžeme i tabulky vytvořené v programu pro tvorbu relačních databází MS Access (touto tabulkou se nyní zabývat nebudeme).

Pro začátek se zaměříme na jednoduchou databázi. V tomto příkladu se budeme zabývat hromadnou korespondencí a budeme do vzorového dokumentu doplňovat jedinečné adresy adresátů.

TABULKA VE WORDU

Vytvoříme jednoduchou tabulku ve Wordu, která bude obsahovat **pět** sloupců a **šest** řádků. Vložení tabulky najdeme na kartě **Vložení** – **Tabulka**:



Do hlavičky tabulky doplníme všechny nezbytné údaje pro zadání adresy: **Jméno, Příjmení, Ulice, Město, PSČ**. Je důležité v hlavičce použít *konkrétní* pojmenování pro další využití v hromadné korespondenci. Tabulku můžete podle libosti vyplnit:

Jméno	Příjmení	Ulice	Město	PSČ
Martina	Nováková	U mlýna 8	Přerov	751 24
Karel	Alojzík	28. října 1024/8	Litoměřice	412 01
Tomáš	Brčálek	Alešova 522	České Budějovice	370 01
Alena	Vozihnojová	Fibichova 12	Břeclav	690 02
Kristýna	Maršálková	9. května 152	Praha - Hostavice	198 01

Podle potřeby můžeme tabulku i formátovat, ale na funkci hromadné korespondence **NEMÁ FORMÁTOVÁNÍ VLIV**. Samozřejmě, pokud s tabulkou pracujeme i jiným způsobem, klidně si ji naformátovat můžeme.

Jméno	Příjmení	Ulice	Město	PSČ
Martina	Nováková	U mlýna 8	Přerov	751 24
Karel	Alojzík	28. října 1024/8	Litoměřice	412 01
Tomáš	Brčálek	Alešova 522	České Budějovice	370 01
Alena	Vozihnojová	Fibichova 12	Břeclav	690 02
Kristýna	Maršálková	9. května 152	Praha - Hostavice	198 01

Po dokončení tabulky ji **Uložíme** do samostatného souboru! NESMÍ být ve stejném dokumentu jako vzorový dokument. Pro naši potřebu jsme si tabulku pojmenovali jako *adresy1.docx*

TABULKA V EXCELU

Funguje principiálně naprosto stejně. U tabulky v MS Excel se nemusíme „zdržovat“ výrobou tabulky, protože dané buňky máme již předpřipraveny. Opět nezáleží na formátování textu, ale je stejně důležité, aby tabulka měla **hlavičku**. Tabulku musíme opět uložit, naše tabulka nese název *adresy2.xlsx*.

	A	B	C	D	E
1	Jméno	Příjmení	Ulice	Město	PSČ
2	Martina	Nováková	U mlýna 8	Přerov	751 24
3	Karel	Alojzík	28. října 1024/8	Litoměřice	412 01
4	Tomáš	Brčálek	Alešova 522	České Budějovice	370 01
5	Alena	Vozihnojová	Fibichova 12	Břeclav	690 02
6	Kristýna	Maršálková	9. května 152	Praha - Hostavice	198 01
7					

**Zdrojová tabulka
hotová!!!**

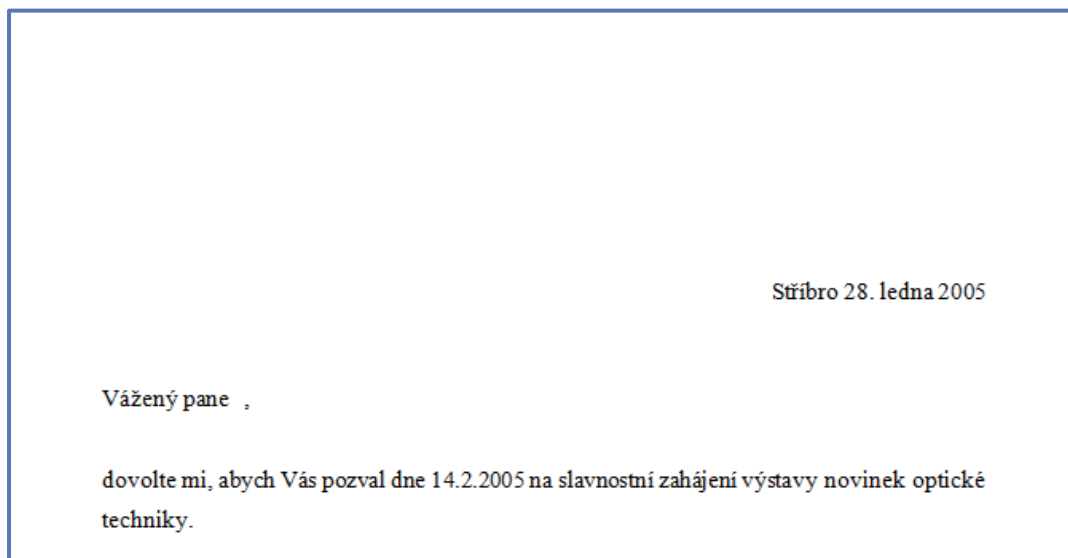




Vzorový dokument

S tímto vzorem budeme následně slučovat zdroj dat. Potřebujeme tedy nějaký dopis, do kterého budeme doplňovat údaje.

V elektronickém systému naleznete soubor s názvem *12-vzorový dokument.doc*. Můžete jej použít pro cvičení nebo si můžete napsat vlastní dopis. V každém případě si všimněte dvou věcí, které v tomto dopise chybí.



Hádali jste správně, že v počáteční části dopisu chybí uvedená adresa a oslovení adresáta. Pokud chceme zaslat jeden a ten samý dopis několika lidem, takto si ho předpřipravíme a pomocí hromadné korespondence následně doplníme potřebné údaje.

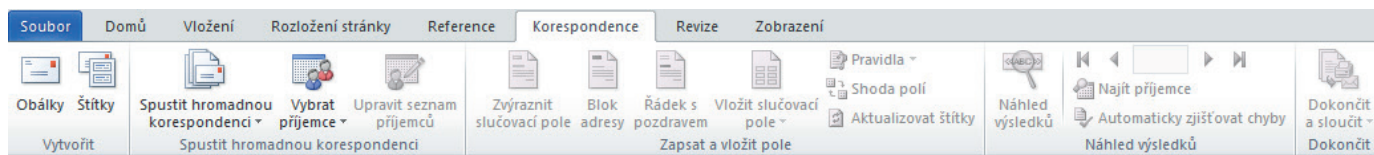
Pokud tedy vytváříme vzorový dopis pro použití při hromadné korespondenci, měli bychom si předem vynechat místo na příslušné informace.



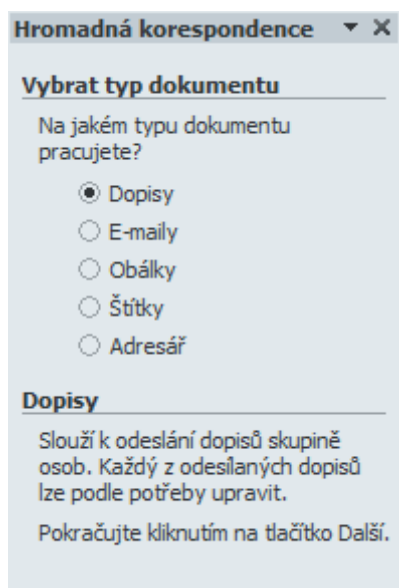
Nastavení vstupních údajů

Nastavení vstupních údajů je nejnáročnějším úkolem hromadné korespondence. Neděste se! Je tomu tak pouze poprvé. S tímto návodem to bude hračka!

Poprvé se nyní podíváme na záložku **Korespondence** v hlavním panelu MS Word.



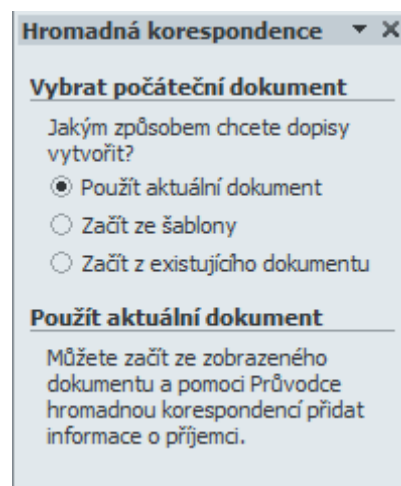
Protože používáme hromadnou korespondenci poprvé, klikneme na ikonu **Spustit hromadnou korespondenci** a zvolíme nabídku: **Podrobný průvodce hromadnou korespondencí**. Na pravé straně dokumentu se nám objeví tato nabídka:



Protože se snažíme zpracovat do formy hromadné korespondence dopis, zvolíme typ dokumentu **Dopis**, ve spodní straně klikneme na tlačítko **Další**.

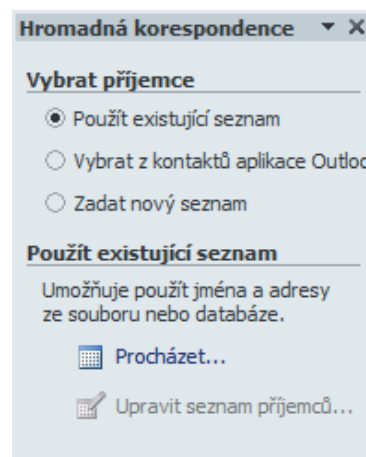
V následujícím kroku vybíráme **Počáteční dokument**, tedy dokument, se kterým se bude párovat databáze. Můžeme využít *aktuální dokument* (který máme otevřený), *šablonu* nebo *existující dokument* (vytvořený, ale neotevřený).

My volíme možnost **Použít aktuální dokument** a pokračujeme tlačítkem **Další**.



Nyní musíme vybrat příjemce našeho dopisu. Pro nás je aktuální vhodnou možností **Použít existující seznam**. Zároveň nás také zajímá odkaz **Procházet...**.

Po kliknutí na tento odkaz vybereme seznam, který nás zajímá. Můžeme zvolit soubor textového nebo tabulkového procesoru, příp. databáze.



Nyní nahrajeme soubor se zdrojovými daty, který jsme si v předchozí fázi vytvořili. Tento soubor se nám neotevře, ale objeví se nám tzv. **výběrové okno**, ve kterém můžeme zvolit, kterým příjemcům chceme dopis adresovat:

Zdroj dat	☐	Příjmení	Jméno	Město	PSČ	Ulice
Z:\DIGI III\Zpr...	☒	Nováková	Martina	Přerov	751 24	U mlýna 8
Z:\DIGI III\Zpr...	☒	Alojzík	Karel	Litoměřice	412 01	28. října 1024/8
Z:\DIGI III\Zpr...	☒	Brčálek	Tomáš	České Budějovice	370 01	Alešova 522
Z:\DIGI III\Zpr...	☒	Vozihnojová	Alena	Břeclav	690 02	Fibichova 12
Z:\DIGI III\Zpr...	☒	Maršálková	Kristýna	Praha - Hostavice	198 01	9. května 152

Opět použijeme tlačítko **Další** a dostaneme se do čtvrtého kroku – **Vytvoření dopisu**.

Vytvořit dopis

Vytvořte dopis (pokud jste to již neprovedli).

Chcete-li do dopisu přidat informace o příjemci, klikněte na místo v dopise a potom klikněte na jednu z níže uvedených položek.

- Blok adresy...
- Řádek s pozdravem...
- Elektronické razítko...
- Další položky...

Po dokončení práce na dopisu klikněte na tlačítko **Další**. Potom můžete zobrazit náhled a jednotlivé dopisy upravit.

Můžeme zde zvolit nabídku **Blok adresy**, která nám automaticky přidá celý blok adresy. Velmi často však musíme tento blok upravovat. Proto je jednodušší vybrat nabídku **Další položky**. Mezi jednotlivými položkami musí být MEZERA!

Jednotlivě přidáváme součásti adresy (tedy sloupce naší tabulky):

«Jméno»«Příjmení»
«Ulice»
«Město»«PSČ»

Vložit slučovací pole

Vložit:

☐ Pole adresy ☒ Databázová pole

Pole:

- Jméno
- Příjmení
- Ulice
- Město
- PSČ

Shoda polí... Vložit Zavřít



Po zadání celé adresy můžeme nabídku **Vložit slučovací pole** uzavřít. Stejně můžeme také přidat **Řádek s pozdravem**. S vkládáním pozdravu je jeden problém. Pokud bychom chtěli v dopise oslovovat jménem, museli bychom nastavit zvláštní seznam na ženy a zvláštní na muže. Jinak by mohla nastat situace, kdy se nám v pozdravu objeví např. *Vážený pane, Vozihnojová, Vážená paní Brčálek*.

Po zmáčknutí tlačítka **Další** se nám zobrazí náhled na hotové dopisy. Mezi jednotlivými náhledy můžeme přepínat v pravém okně **Hromadná korespondence**.

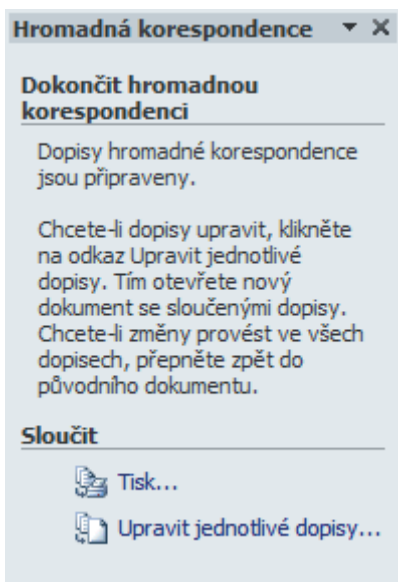
Tomáš Brčálek
Alešova 522
České Budějovice 370 01

Stříbro 28. ledna 2005

Vážený pane, vážená paní,

dovoďte mi, abych Vás pozval dne 14. 2. 2005 na slavnostní zahájení výstavy novinek optické techniky.

Nyní přichází závěrečná fáze celého procesu. Při stisknutí tlačítka **Další** se nám zobrazí poslední, tedy šestý, krok vytváření hromadné korespondence:



Nabízí se nám zde možnost dopisy **Vytisknout** nebo **Upravit jednotlivé dopisy**, kterou můžeme, ale nemusíme využít.

Tímto způsobem můžeme vytvářet také adresy na obálky (pokud je tiskneme) nebo popisky lepících štítků.

HOTOVO!!



Kapitola třináctá

Datové sítě

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



Datové sítě

Datové sítě

Datové sítě jsou prostředkem komunikace počítače s ostatními počítači. Existují však i jiné datové sítě, o kterých si povíme.

Existuje velké množství datových sítí. V této části kapitoly se však zaměříme na datové sítě počítačové.

Za datovou síť považujeme každou síť, která přenáší digitální data. Tato data jsou rozdělena do tzv. **packetů**, mohli bychom je nazvat také balíky, které obsahují rozdělenou informaci.

Sítě

Sítě propojují dva a více počítačů. Propojují je pomocí síťových karet a kabelů. Můžeme tak sdílet data s jinými počítači v síti a také můžeme používat zařízení, která jsou k nim připojená. Zároveň můžeme s jinými počítači v síti komunikovat.

Existuje několik možných rozdělení sítí a také několik

možných způsobů zapojení počítačové datové sítě.

Sítě můžeme rozdělit například podle jejich rozlehlosti, podle postavení uzlů nebo podle jejich vlastnictví. Rozdělení je však daleko více, všemi se nebudeme zabývat. Již jsme si sdělili, že datové sítě přenášejí digitální data.

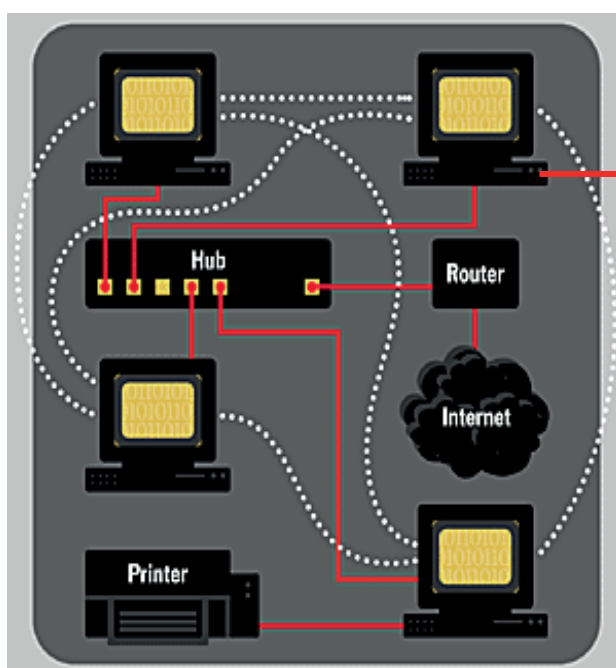
Sítě podle rozlehlosti

Jedním z posuzovaných kritérií při klasifikaci počítačových datových sítí je rozlehlost sítě, ve které se počítač vyskytuje.

Sítě se dělí podle rozlehlosti, ale přidruženým hlediskem tohoto rozdělení je také účel používání těchto sítí.

PAN

Síť PAN neboli *Personal Area Network* označuje síť osobní, kterou, v podstatě, používá pouze jediný člověk. Dosah této sítě bývá většinou pouhých několik metrů a propojuje osobní zařízení, jako např. PDA,



mobilní telefon, notebook. Tato

síť může být propojena drátově (pomocí USB či FireWire) nebo bezdrátově (Bluetooth, IrDA). Těchto sítí se většinou využívá převážně pro komunikaci mezi zařízeními a spíše výjimečně pro připojení k Internetu.

LAN

O něco větší je síť LAN, tedy *Local Area Network*. Tato síť je tzv. **lokální síť**. Používá se pro propojení dvou a více počítačů. Pokud uvažujeme pouze o vnitřním propojení sítě, jsou k sobě počítače většinou připojeny přes tzv. **switch**. Dříve se propojovaly přes **HUB**.

Tato síť se nejčastěji využívá v domácnostech a firmách. Z jednoho počítače můžeme mít přístup ke všem počítačům a jejich souborům (pokud máme nastavena práva). Zároveň v LAN síti můžeme sdílet přístup k tiskárně a jiným periferním zařízením. Sdílení může být také přístup k Internetu. Stačí tedy, aby měl přístup k určitému zařízení jeden počítač v LAN síti, a mohou ho mít i všechny ostatní počítače v této síti. Speciálním typem LAN sítě je tzv. **intranet** – jedná se o vnitřní síť (podniku, školy, aj.), která není svojí funkcí závislá na síti vnější (Internet).

V rámci LAN sítě se mohou objevit dva typy připojení – **Peer to peer** a **server-client**.

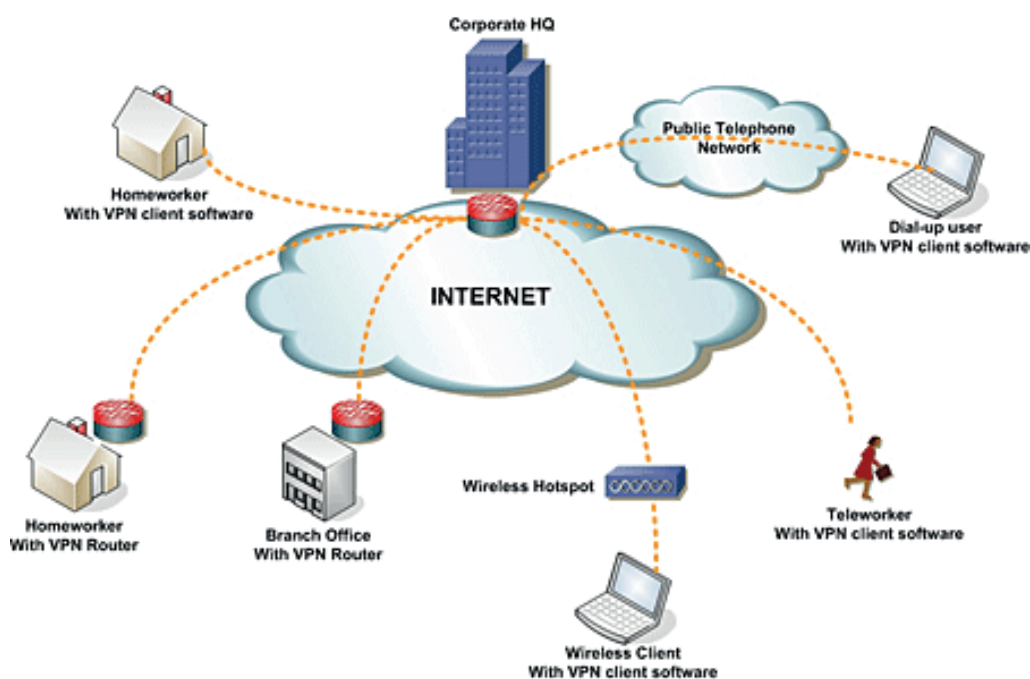
Peer to Peer (P2P)

Tento typ LAN sítě se používá převážně v domácnostech a malých firmách.

Jednotlivé počítače jsou spolu navzájem propojeny přes síťový prvek (HUB či switch). Všechny počítače jsou na stejné úrovni, žádný není nadřazen. Všechny počítače v P2P síti mohou **samostatně fungovat**.

Client-Server

Je místní síť, která obsahuje počítače, které nejsou na stejné úrovni. Obsahuje **server** neboli **centrální počítač**, který řídí ostatní počítače – **stanice** neboli **klienty**.



Stanice velmi často nejsou plnohodnotnými, samostatně fungujícími počítači a slouží spíše jako prostředník mezi uživatelem a serverem. Existují pak různé servery, které provádí různé činnosti:

- **print server** – sdílíme přes něj tiskárny a jeho hlavním úkolem je spravovat tiskárny a řadit tiskové úlohy do tiskové fronty,
- **file server** – pevné disky jsou umístěny na tomto serveru a my na ně ukládáme své soubory, stejně je pak také čerpáme, sdílení souborů s určitými právy,



- **proxy server** – sdílení internetu a zabezpečení připojení,
- **mail server** – správa e-mailových schránek,
- **aplikační server** – všechny aplikace běží na serveru – na vlastním klientu neběží nic,
- **archivace dat.**

Server musí být vysoce výkonný počítač. Do serverů se používají speciální díly, které jsou testovány na vysokou zátěž.

Typ sítě client-server se používají ve větších firmách a také ve školách a na úřadech.

WLAN

Speciálním typem LAN sítě je tzv. **WLAN**, někdy také nazýván *Wireless LAN* (bezdrátový LAN). Díky využívání WLAN sítě nemusíme pokládat kabeláž při budování sítě, čímž se nám tvorba sítě o něco zlevní. Vhodná je zejména pro pracovní prostředí, ve kterém se ve větší míře využívá notebooků.

VLAN

Další speciální typ sítě LAN. Její název se uvádí jako *Virtual LAN* nebo virtuální LAN. VLAN sítě se uvádějí do provozu v případě, že pro přehlednější správu sítě potřebujeme počítače roztrždit do logických skupin (např. počítače v učebně č. 1).

VPN

Síť VPN můžeme vyložit názvem *Virtual Private Network*, tedy **virtuální privátní síť**. Jedná se o propojení počítačů přes veřejnou síť. Tyto počítače jsou spojeny pouze virtuálně, ale

mohou spolu komunikovat, jakoby byly součástí jedné fyzické sítě.

Totožnost účastníků tohoto spojení je ověřována pomocí **digitálních certifikátů**. Po **autentizaci** účastníků je toto spojení považováno za důvěryhodné.

VPN síť můžeme využívat, např. když se chceme z domu připojit na pracovní síť.

MAN



Méně známé jsou sítě typu MAN – *Metropolitan Area Network*. Jedná se o plošně rozlehlou síť, která se většinou nachází na území města. Jedná se o několik menších sítí, které jsou spojeny do jedné – metropolitní. Sítě jsou propojeny přes Wi-Fi, optické vlákno nebo přes Ronju.

WAN

Prostorově nejrozsáhlejší typ sítě – *Wide Area Network*. Nejznámější WAN síť je Internet, který je celosvětový. Jako WAN můžeme brát také např. celoevropskou síť jedné firmy. O WAN sítích se více dozvíte v kapitole 14 – *Internet a WAN síť*.



Kapitola čtrnáctá

Internet

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski





Internet

Internet

Jeden z nejpoužívanějších komunikačních a pracovních nástrojů současnosti. Jak Internet funguje, jak vznikl a možnosti jeho využití – to vše si v této kapitole přiblížíme

V současné době je na obzvlášť v mladší populaci, vrcholu popularita Internetu. je Internet využíván

„V moderní době internetu, který zkracuje vzdálenost mezi Evropou a Amerikou na 130ms, je zbytečné vidět dobře do dálky a zplošťelá oční bulva tak může uvolnit více prostoru pro mozkovou hmotu. Takže brýle jsou samozřejmost.“

- Autor neznámý -

Každým dnem přibývá nových uživatelů a také se rozrůstá počet uživatelů užívajících Internet každodenně.

V čem spočívá popularita Internetu?

Internet je obrovským zdrojem informací. Najdeme zde důležité (i méně důležité) informace z každého oboru lidského vědění. V současné době,

především jako prostředí k sociální interakci. Rozrůstá se počet sociálních sítí, na kterých se mladí lidé scházejí, a tudíž je pro ně dominantní funkcí Internetu funkce komunikační. Zároveň je Internet také velmi spolehlivým médiem (viz dále).

Historie Internetu

...

V období Studené války přemýšlely americké tajné služby o způsobu dorozumívání v případě jaderné války.

V roce 1964 zveřejnila společnost RAND teorii o navzájem rovnocenných komunikačních uzlech – pokud by byl zničen jeden, nemělo by to vliv na funkci.

Projekt začala uskutečňovat společnost ARPA a v roce 1969 byl nainstalován první uzel, koncem tohoto roku byly uzly čtyři.

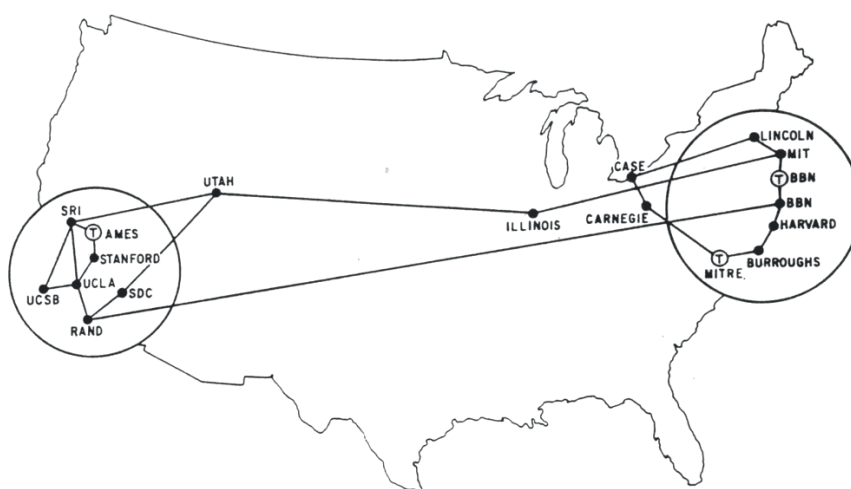
První síť nesla název *Arpanet*.

Během 70. let vzrostla popularita této sítě celosvětově, proto byla přejmenována na *Internet*.

1991 – vznik World Wide Webu.



Abychom se však nezabývali pouhými pozitivy – s rozrůstající se popularitou Internetu dochází také k jeho využívání negativním způsobem. Jedním z nejdiskutovanějších problémů je **porušování autorských práv**, které v dnešních dnech nabývá obrovských rozměrů. Jedním z velkých negativ je také **naprostá anonymita** Internetu. Dochází tak i k závažným trestným činům jako je kybershikana a podvody. Internet se nestal útočištěm pouze pro zákony



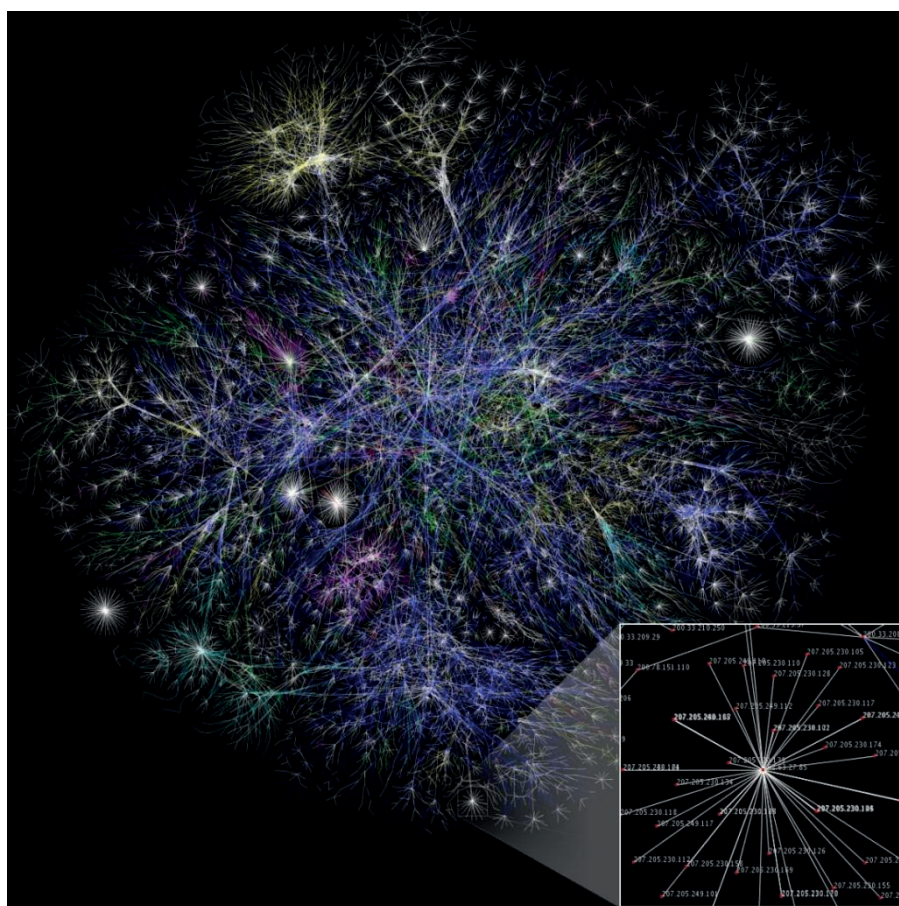
MAP 4 September 1971

ctící občany, ale také pro různé kriminální živly – sňatkové podvodníky, vrahy a pedofily. K informacím na Internetu proto musíme

přístupovat co možná nejvíce kriticky!!! (viz kapitola 2 – Informační zdroje).

Fungování Internetu

Každý z nás umí používat Internet. Víme ale, jakým způsobem funguje?



Všechny počítače, připojené k síti Internet, jsou spolu určitým způsobem spjaty. Jak jsme již zmínili výše, u Internetu neexistuje žádný centrální uzel (jako například v klient-server síti). Přesto jsou všechny servery v síti propojeny. Těmto serverům se říká **uzly**, protože od nich míří spojení k dalším serverům.

Díky tomu, že jsou všechny uzly rovnocenné, je zajištěna velká stabilita Internetu. Pokud je totiž jeden uzel vyřazen z provozu, tak komunikujeme přes uzel jiný.



Identifikace v Internetu

Každý počítač fungující v Internetu se musí dát nějakým způsobem identifikovat (ať už kvůli bezpečnosti, tak hlavně pro správné směřování dat).

K identifikaci počítače v Internetové síti slouží tzv. **IP adresa** (IP = Internet Protocol). Jedná se o **jednoznačnou identifikaci** síťového rozhraní v síti. Jako síťové rozhraní může fungovat síťová karta, IrDA port, aj. Jedná se tedy o číselnou adresu. V současné době se nejvíce využívají IP adresy čtvrté verze (IPv4). Jsou to čtyři čísla oddělená tečkou – např. 96.199.584.5. Začínají se však také využívat IP adresy verze 6 (IPv6). Tady se využívá osmi skupin po čtyřech hexadecimálních znacích.

Jak zjistím svoji IP adresu?

Zjištění naší IP adresy je velmi jednoduché. Postačí nám k němu zapamatování jednoduché internetové adresy:

www.mojeip.cz

Pokud však nemáme (prozatím) internet k dispozici a potřebujeme svou IP adresu zjistit, musíme využít příkazovou řádku:

<http://www.seznam.cz>

1. V panelu **START** zvolte nabídku **Spustit...**
2. Napište: **CMD**.
3. Zde napište: **ipconfig /all**
4. Zde najdete potřebné informace.

Abychom si nemuseli pamatovat takto komplikované adresy sítí, existuje ke každé IP adrese i tzv. **doména**. Každá adresa je jedinečná a stejně tak i každá doména – ta však musí být **registrovaná**.

DOMÉNOVÁ ADRESA

Doménová adresa se skládá hned z několika prvků. Jednotlivé prvky si vysvětlíme a povíme si, k čemu v doméně slouží.

HTTP znamená v angličtině *HyperText Transfer Protocol*. Používá se u většiny internetových stránek a jedná se o speciální „jazyk“. Internetové prohlížeče si samy automaticky doplní tuto zkratku. Není tedy třeba ji zadávat do adresového řádku. Za zkratkou **http** následuje tzv. oddělovač **://**.

Další zkratkou je **WWW** neboli *World Wide Web*. Jedná se o celosvětovou internetovou síť. Zkratka

www však není povinná a u některých stránek se nevyskytuje (en.wikipedia.org).

DOMÉNA

Doména je nejdůležitější součástí adresy. Existuje několik úrovní domény.

Doména první úrovně charakterizuje zaměření serveru. Podle ní můžeme poznat, na co je server zaměřen a komu patří. Mezi domény první úrovně patří: *com, cz, edu, net, gov, eu, gb*, aj.

Doména druhé úrovně je tvořena písmeny, číslicemi a případně pomlčkou. Tvůrci stránek se snaží pojmenovávat stručně a výstižně. Za doménu druhé úrovně považujeme např. *seznam, centrum, google*, aj.

WEBOVÉ STRÁNKY

Webová stránka je zobrazení obsahu jedné webové domény na našem monitoru. Je složena z mnoha prvků a její tvorba není prakticky vůbec omezena. Webové stránky jsou tvořeny pomocí jazyka **HTML** (*HyperText Markup Language*).

Všechny webové stránky prohlížíme v tzv.



internetovém prohlížeči (tedy v **browseru**). Internetový prohlížeč převádí jazyk HTML na webovou stránku tak, jak ji vidíme. Převádí samozřejmě také jiné kódy – XHTML, XML, aj. Mezi nejpoužívanější internetové prohlížeče patří **Internet Explorer**, **Mozilla Firefox**, **Google Chrome**, **Opera**, **Safari**, aj.

Za listopad 2012 jsou následující statistiky používání:

- **Google Chrome**
- **Internet Explorer**
- **Mozilla Firefox**
- **Opera**

V České republice se statistika mění každý měsíc, protože velmi blízko jsou si svým počtem uživatelů Google Chrome a Mozilla Firefox.

Pro zobrazení některých speciálních součástí webových stránek, jako jsou například **Flashe** nebo **Java** aplikace je třeba nainstalovat tzv. **zásuvné moduly**.

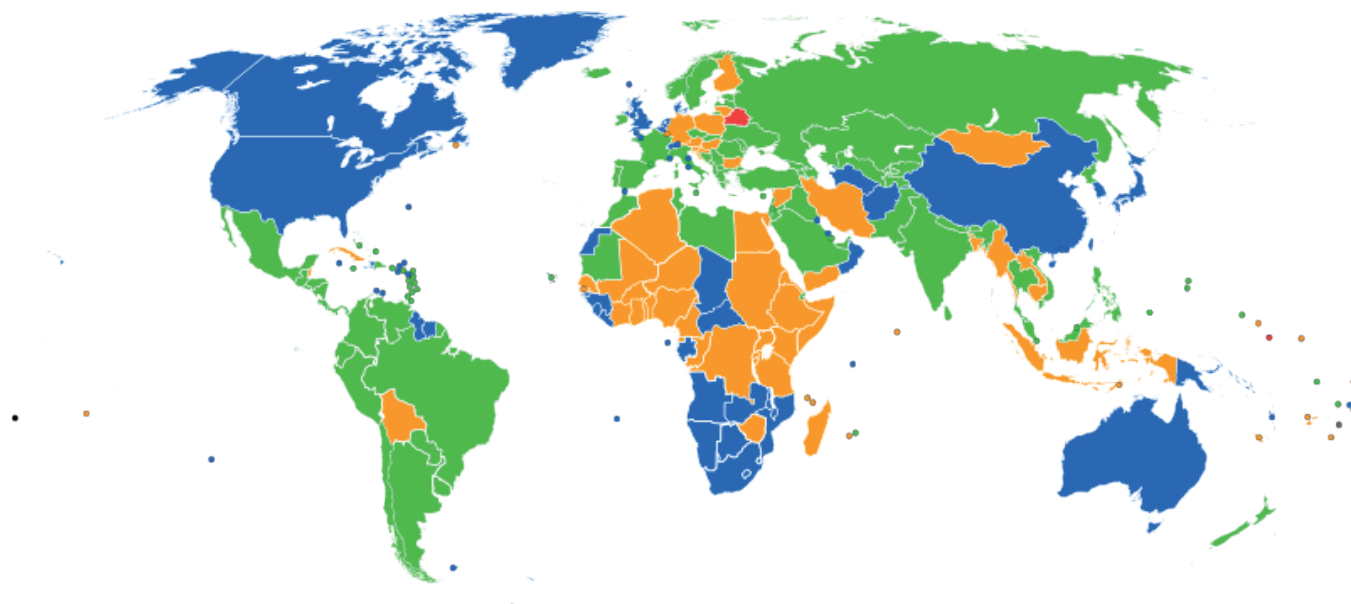
HYPertext

Nedílnou součástí webových stránek a Internetu samotného je tzv. **hypertext**. Jedná se o princip strukturování textu – provazuje mezi sebou jednotlivé webové stránky. Toto provázání se uskutečňuje pomocí **odkazů** nebo také **hyperlinků** (zkráceně *linků*). World Wide Web je jedním z nejvíce rozšířených systémů hypertextu.

V rámci jedné webových stránek můžeme odkazovat na jiné strany daného webu nebo můžeme odkazovat na

jiné webové stránky. Odkazy uvnitř webu (můžeme je vidět např. jako menu) se nazývají **interní linky** a odkazy na jiné webové stránky se nazývají **externí linky**.

Propojujeme tedy různé webové stránky dohromady. Pomocí hypertextových odkazů tak vytváříme pavučinu mezi jednotlivými internetovými stránkami (*angl.* web = pavučina). Hypertextové odkazy jsou často také prostředkem reklamy – obzvláště na zpravodajských serverech můžete často vidět různá podtržená slova, která odkazují na reklamu. Většinou se jedná o slova zcela nespjatá s reklamovaným zbožím.

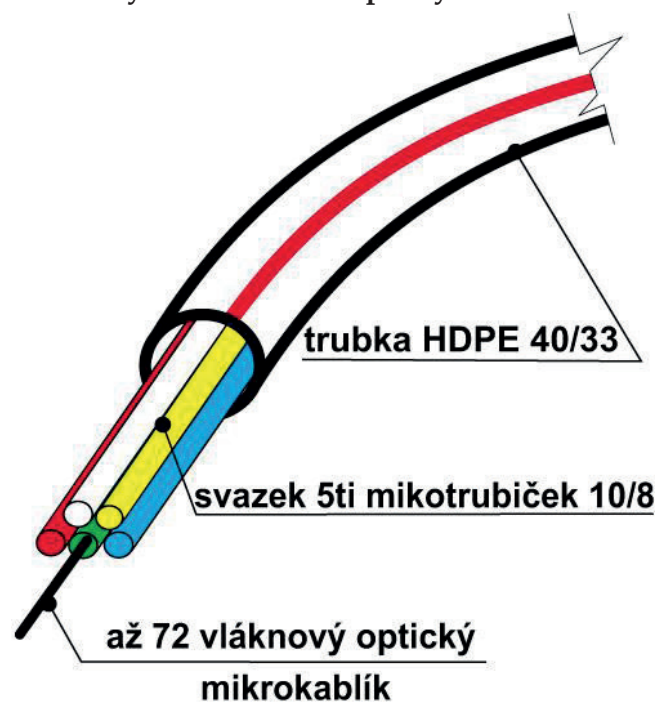


Připojení k Internetu

Existuje velké množství různých typů připojení k Internetu. Nejdůležitější z nich si shrneme a seznámíme se s principy jejich fungování.

DATOVÉ SPOJE

Počítače dohromady spolu musejí být nějakým způsobem propojeny. Tomuto propojení se říká **datový spoj** a nejčastěji je tvořen pomocí **metalických** nebo **optických kabelů**.



Datové spoje mohou být ovšem realizovány také **bezdrátově** – rádiovým nebo optickým přenosem.

Pomalejší spoje se připojují na ty rychlejší. Nejrychlejší spoje se nazývají **páteř Internetu** (*angl.* backbone). Tato páteř tak spojuje jednotlivé **uzly** (viz výše). Z uzlů se pak rozbíhají jednotlivé **linky**.

Přístup k internetové lince nám umožňují **poskytovatelé internetu**.

RYCHLOST PŘIPOJENÍ

Rychlost připojení neboli **konektivita sítě** je ovlivněna velkým množstvím faktorů. Jedním

ze základních faktorů je **rychlost linky**, která vede ke koncovému uživateli. O mnoho podstatnější je však tzv. **agregace**. Jedná se o údaj, který nám říká, kolik lidí se o danou rychlost linky dělí. Např. agregace 1:20 znamená, že o jednu rychlost se dělí dvacet uživatelů.

Každý poskytovatel internetu by měl informaci o agregaci uvádět u informací o internetovém tarifu, případně by ji měl poskytovatel na vyžádání sdělit.

TYPY PŘIPOJENÍ

Koncový uživatel internetu má několik možností připojení k Internetu. Základní rozdělení připojení koncových uživatelů je připojení **dočasné** nebo **trvalé**.

Dočasné připojení se nazývá také připojení vytáčené – s Internetem se náš počítač spojí pouze na dočasnou dobu. Přístup k Internetu je placen podle doby strávené online.

Trvalé připojení se nazývá pevné. Je placeno paušálně, většinou měsíčně, nebo podle přenesených dat.

ZPŮSOBY PŘIPOJENÍ

V současné době existuje velké množství způsobů pro připojení k Internetu.

ADSL je způsob připojení přes telefonní linku. Pro toto připojení potřebujeme telefonní linku, ADSL modem a také účet u některého z internetových poskytovatelů. Toto připojení může být také velmi rychlé.



Bezdrátové připojení přes Wi-Fi nebo Wi-Max, přenáší data velmi vysokou rychlostí – až několik desítek Mbit/s.

Kabelová televize se stala také způsobem pro internetové připojení. Její využití je však omezeno na větší města, kde se využívá kabelové televizi.

Mobilní sítě jsou v současné době velmi populární prostředek přístupu na internet odkudkoliv. Přenosové rychlosti se pohybují v kbit/s maximálně v několika Mbit/s.

Připojení přes satelit se využívá především na místech, která nejsou pokryta jiným typem sítí.



Kapitola patnáctá

ICT

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski





Co je vlastně ICT

Co znamená tato dnes velmi používaná zkratka? Co vše spadá do ICT a jak můžeme ICT využívat.

ICT používá v českém jazyce zkratku **IKT** neboli **Informační a komunikační technologie** (*Information and Communication Technologies*). ICT technologie zahrnuje veškeré informační technologie, které používáme pro komunikaci a také pro získávání informací. V dřívějších dobách se toto odvětví označovalo zkratkou IT a až později byla do

V případě ICT máme na mysli veškeré vybavení počítačů – tedy hardwarové i softwarové. Tento termín však můžeme použít i obrazně – např. počítačové dovednosti a schopnost zacházet s počítači se v současné době označuje jako ICT dovednosti či ICT kompetence.

*V současné době patří schopnost ovládat výpočetní techniku a jiné prvky ICT k základním, neboli **klíčovým dovednostem**.*

*Schopnost ovládat ICT se také označuje jako **počítačová gramotnost**.*

souhrnného názvu včleněna i komunikace.



ICT

Termín ICT se používá od osmdesátých let.

Populární se stal po použití ve zprávě o stavu národního školství pro britský parlament v roce 1997.



Ergonomie a ICT

Co je to ergonomie, jaké jsou ergonomické zásady a jak je správně dodržovat.

„**Ergonomie** (z řečtiny *ergon* práce a *nomos* zákon) je věda zabývající se optimalizací lidské činnosti, a to zejména vhodnými rozměry a tvary nástrojů, nábytku a jiných předmětů.“¹

V případě ICT se tedy jedná o správné pracovní prostředí, převážně v případě počítačů. Jelikož práce s počítačem ovlivňuje lidský organismus je třeba tato pravidla dodržovat, abychom příliš svému organismu neublížili.

Ergonomie se snaží přizpůsobit potřebám lidského těla.

ERGONOMICKÉ ZÁSADY V BODECH

Přebráno

z www.markonet.cz.

1. Vaše pracoviště by mělo být rozmístěno a umístěno tak, abyste ani Vy, ani zobrazovací jednotka (monitor) nebyli vystavováni přímému slunečnímu světlu nebo Vám hrozilo oslnění.
2. Vaše pracoviště by mělo být dobře větráno nejlépe přirozenou cestou či nuceně.



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Ergonomie>



3. Dbejte na to, aby Vaše práce nebyla monotónní.
4. Po každých dvou hodinách si dopřejte 5 až 10 minutovou přestávku.
5. Při soustavné práci s počítačem je doporučováno střídat různé činnosti např. i práce mimo počítač.
6. Udržujte si své pracoviště i počítač uklizené a v bezvadném stavu.
7. Na zobrazovací jednotce (dále jen monitoru) se nesmí vyskytovat závady, jako je kmitání, plavání či poskakování znaků, řádků, střídání jasů apod.
8. Monitor musí být umístěn tak, aby se na něm neodráželo světlo či jiné světelné zdroje (okna, světelné stěny, apod.)
9. Klávesnice musí být umístěna na takové ploše, aby bylo umožněno opření zápěstí. Povrch klávesnice musí být matný a čistý, znaky musí být dobře čitelné, kontrastní proti pozadí.
10. Myš či jiné polohovací zařízení taktéž udržujte v čistotě a na takovém místě, aby bylo umožněno opření zápěstí o pevnou podložku (desku stolu) a přívodní kabel (pokud je jím polohovací zařízení vybaveno) musí být umístěn volně, aby bylo umožněno plynulé posouvání tohoto zařízení.
11. Programové vybavení musí být vhodné pro daný úkol, musí být přizpůsobitelné úrovni znalostí obsluhy, musí poskytovat zpětnou vazbu činnosti, atp.

Apps

Moderní pojetí ICT se v současné době vyskytuje v podobě tzv. **Apps** – aplikací pro SMART telefony a tablety.

Jako Apps neboli aplikační software se obvykle označují všechny počítačové programy, díky kterým můžeme využívat počítač. V současné době se však termín Apps pojí převážně s aplikacemi ve smartphonech a tabletech.

Většinou se jedná o zjednodušené programy, které využíváme i v běžných počítačích. Na tablety a smartphony existují speciální hry, které využívají zařízení na principu gyroskopu. Toto zařízení nám umožňuje kopírovat pohyb samotného zařízení.

Apps také poskytují možnost vzdělávání, protože zde můžeme najít velké množství vzdělávacích programů, které jsou buď zadarmo, nebo za mírný poplatek dostupné uživatelům. Tyto aplikace jsou dostupné ke stažení např. v AppStore (pro produkty Apple), Android Market (pro telefony a tablety s operačním systémem Android), aj.





V rámci realizace projektu „Digitální škola III.“ – podpora využití ICT ve výuce technických předmětů, registrační číslo CZ 1.07/1.1.26/01.0018, byl zhotoven tento soubor výukových materiálů:

Gymnázium, Šternberk,
Horní náměstí 5

Střední škola logistiky
a chemie, Olomouc,
U Hradiska 29

Střední průmyslová škola
Hranice, Studentská 1384

