

MODUL

Úvod do informačních technologií

Studijní text



Charakteristika modulu

Žáci se seznámí s informačními technologiemi a základními pojmy z oblasti informatiky s ohledem na soudobý trend informační gramotnosti a to v oblasti hardware i software. Žáci se naučí ovládat a uživatelsky nastavovat operační systém, pracovat se soubory na počítači, spravovat je ve struktuře adresářů v operačním systému i pomocí souborových manažerů. Součástí modulu je také nastínění základních typografických pravidel při práci s textem.

Požadované vstupní předpoklady

Předpokládáme základní aktivní znalosti a dovednosti žáků při práci s osobním počítačem, myší, klávesnicí, operačním systémem na úrovni učiva základní školy

Předpokládané výsledky

1. Žák se orientuje v informatice a informačních technologiích
2. Žák chápe pojmy informace, informační systém, osobní počítač, hardware a software
3. Žák je schopen vysvětlit fungování jednotlivých komponent osobního PC
4. Žák aktivně používá základní programové vybavení počítače a operační systém
5. Žák chápe etická a základní typografická pravidla při tvorbě dokumentů

Obsah modulu

1. Historie ICT
2. Základní pojmy ICT, číselné soustavy
3. Osobní počítač - Hardware
4. Osobní počítač - Software, soubory a adresáře
5. Osobní počítač - Souborové manažery, operační systémy, viry a antiviry
6. Textový editor - Typografická pravidla

Historie ICT

Historii výpočetní techniky můžeme rozdělit do pěti hlavních etap vývoje:

1. První počítačí strojky
2. Mechanické počítače
3. Elektromechanické počítače
4. Velké elektronické počítače
5. Polovodičové počítače

1. První počítačí strojky

Období považujeme z hlediska výpočetní techniky za prehistorické, jednalo se převážně o velmi jednoduché početní strojky a přípravy umožňující jednoduché aritmetické operace, především sčítání a odčítání.

- Starověká Čína a Egypt – **kuličková počítadla**
- Starověký Řím – **abakus** (destička s několika žlábků, v nichž se posouvaly kulaté kamínky)
- **Mechanické kalkulátory** (jednoduchý mechanický strojek se soustavou táhel, popřípadě ozubených koleček)





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Historie ICT

2. Mechanické počítače

Jednalo se o mechanické stroje větších rozměrů, které pracovaly ryze na principu mechanických převodů dřevěnými a kovovými ozubenými koly, šneky a soukolími.

Mezi významné konstruktéry prvních mechanických kalkulátorů patří:

- **1623 Wilhelm Schickardt** (německý matematik)
- **1642 Blaise Pascal** (francouzský matematik a filozof)
- **1671 Wilhelm Leibnitz** (německý filozof a matematik)
- **1832 Charles Babage** – sestrojil první automatický počítací stroj, který mohl uchovávat data prostřednictvím děrných pásků (první paměťové médium).

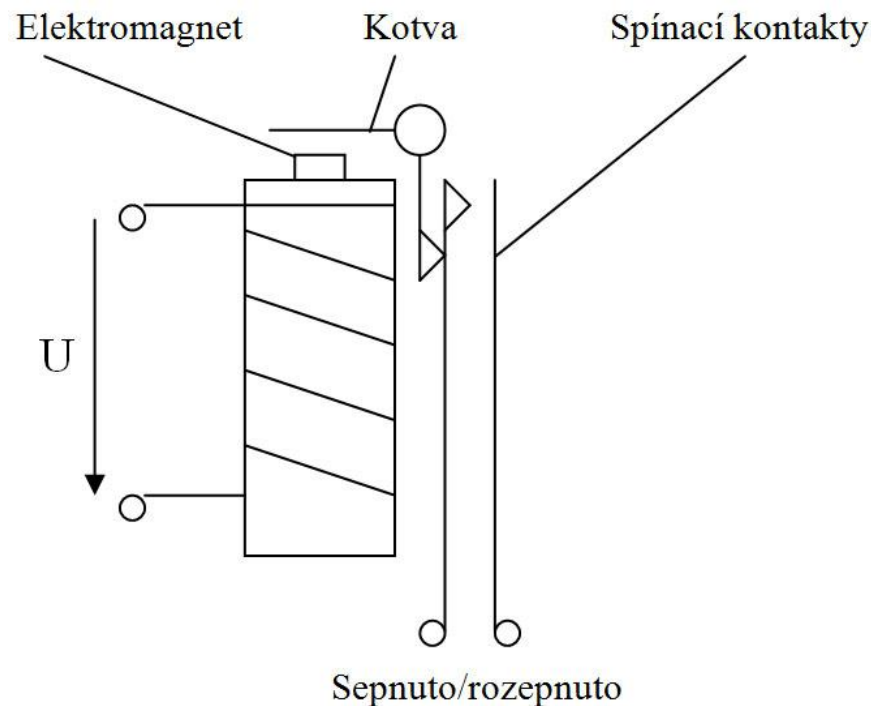


Historie ICT

3. Elektromechanické počítače

Základním stavebním prvkem elektromechanických počítačů byly velké elektromechanické přepínače, které nazýváme releovými obvody.

- **1938 – Konrád Zuse** – první samočinný elektromechanický počítač Z1
- **1941 – Konrád Zuse** – konstrukce Z2 (obsahoval 2600 relé)
- **1939** – vývojové laboratoře **IBM**, konstruktér **Howard Aiken** – **MARK1** (tento počítač byl 15 metrů dlouhý, 2.5 metru vysoký, vážil 5 tun a obsahoval 3300 relé)



Historie ICT

4. Velké elektronické počítače

Základním stavebním prvkem prvních elektronických počítačů byly elektronky. Elektronky jsou velké skleněné vakuové baňky s kovovými částmi (elektrodami) uvnitř. Vynálezcem elektronek byl John Fleming (anglický fyzik).

- **1946 – John Eckrt a John Mauchly** – konstrukce prvního samočinného počítače **ENIAC** (Electronic Numerical Integrator and Calculator).
Technické parametry počítače: délka 30m, výška 3m, váha 30tun, obsahoval 17500 elektronek, chlazen dvěma leteckými motory.
Počítač byl využíván armádou pro výpočet letu dělostřeleckých střel a raket.
- **1945 – John von Neumann** (americký matematik) – navrhl tzv. von Neumannovo schéma počítače, podle něhož pracují dodnes všechny počítače. Jako první navrhl počítač dělený do pěti základních částí, které jsou aritmeticko-logická jednotka, řadič, paměť, vstupní a výstupní zařízení. Program i data jsou společně umístěna v operační paměti počítače.



Historie ICT

5. Polovodičové počítače

- **1948 – John Bardeen, Walter Brattain a Wiliam Shockley** vynalezli **tranzistor**. Rozměrné elektronky, které potřebovaly mnoho elektrické energie a vytvářely velké množství tepla, byly nahrazeny levnějšími, úspornějšími a především daleko menšími součástkami – **tranzistory**.
- **1959 –** postaven **první počítač s tranzistory** a také sestrojen **integrovaný obvod**. Tranzistory se stále zmenšovaly, ale další převrat ve vývoji počítačů přinesly až nové integrované obvody. Integrovaný obvod je elektrotechnická součástka, která sdružuje (integruje) velké množství jednodušších součástek. V obalu integrovaného obvodu je umístěna malá křemíková destička – **čip**.
- **1970 – počítače sálové, střední a minipočítače.**
- **1969 –** americké firmě **Intel** se podařilo vtěsnat do jediného integrovaného obvodu celý **procesor počítače**. Zasloužil se o to inženýr Marcian Hoff. Takovému integrovanému obvodu se začalo říkat **mikroprocesor**.

Historie ICT

Mikroprocesor umožnil vznik nového druhu malých levných počítačů určených pro jednoho uživatele, jimž se začalo říkat **mikropočítače** a později **osobní počítače**.

- 1971** – první **4-bitový** mikroprocesor
- 1974** – **8-bitový** mikroprocesor i8080
- 1978** – **16-bitový** mikroprocesor
- 1980** – **32-bitový** mikroprocesor

Mikroprocesory se dále zdokonalovaly až k dnešním 128-bitovým mikroprocesorům, které mohou obsahovat při stejné velikosti více než 10 milionů tranzistorů.

- 1981** – největší americká i celosvětová firma **IBM** přichází na trh s novým **16-bitovým osobním počítačem IBM PC**, užívajícího **operační systém MS DOS**, který se v novějších verzích používal jako součást operačního systému Windows (až po Win95).

Historie ICT

Důležitá data ve vývoji mikroprocesorů:

- 1983 IBM PC XT – 16-bit,4.77Mhz
- 1984 IBM PC AT – 16-bit,6-25Mhz
- 1986 80386 SX,DX – 32-bit,16-48Mhz
- 1989 80486 SX,DX – 32-bit,16-133Mhz
- 1992 Pentium – 64-bit,do 180Mhz
- 1995 Pentium Pro
- 1997 mikroprocesory MMX – multimediální mikroprocesory
- 2000 Pentium 1GHz

Firmy, které se velkou měrou podílely na vývoji a výrobě počítačových hardwarů a softwarů byly především **IBM, Intel Corporation, Apple computer, AMD, Cyrix a Microsoft Corporation.**

Základní pojmy ICT

Základní pojmy informačních technologií:

1. **Informatika** – odvětví matematiky zabývající se informacemi, zvláště pak jejich přenosem. Obecným označením celého počítačového a komunikačního oboru jsou informační technologie.
2. **Informace** – data, nesou význam pochopitelný lidmi, zpracovávají se v počítači. Mezi data řadíme čísla, znaky, symboly, obrázky, filmy, hudbu, text, grafy a jiné.
3. **Výpočetní technika** – můžeme zde zahrnout veškeré technické prostředky, které provádějí aritmeticko-logické operace a zpracovávají informace v číslicovém tvaru. Nejrozšířenějším technickým prostředkem informatiky je osobní počítač (PC – Personal Computer).
4. **Hardware** – souhrn hmotných technických prostředků umožňujících nebo rozšiřujících provozování počítačového systému. Hardware je sám počítač a jeho komponenty.
5. **Software** – je obecně jakékoliv programové vybavení. Jedná se o sérii programových instrukcí, uložených v přirozených celcích (souborech) na záznamovém médiu či v paměti počítače.



Základní pojmy ICT

6. **Bit** – základní jednotka informace vyjadřující dva stavy: ano – ne, pravda – nepravda. Nabývá dvou stavů, vyjadřuje se číslicemi 0 nebo 1, značí se **b**.
7. **Byte** (čti bajt) – jednotka informace nebo paměti. Byte je paměťové místo potřebné pro uložení jednoho znaku textu, značí se B. Do jednoho bytu se vejde číslo od 0 do 255.
(1 Byte = 8 bitů)
6. **Program** – je posloupnost instrukcí ve strojovém kódu, kterými se řídí mikroprocesor. Řídí činnost počítače, obecně řeší nějaký konkrétní úkol, jehož algoritmus (postup řešení) zapsal programátor v nějakém programovacím jazyce.
7. **Firmware** – základní programové vybavení zapsané v paměti počítače nebo do hardwarového zařízení. Firmware je dodáván výrobcem zařízení. Jde o software, který je součástí zařízení. Nejčastěji uložen v ROM paměti.
8. **BIOS** – základní programové vybavení počítače uložené v paměti ROM, načítá se při spuštění počítače, je součástí každého provozuschopného PC.
9. **Operační systém** – je základní soubor programů, které zajišťují správnou činnost a spolupráci jednotlivých součástí počítače, jejich využití pro všechny ostatní programy a pro komunikaci mezi uživatelem a počítačem (MS-DOS, Windows, Linux).



Číselné soustavy

Základní jednotkou používanou v informatice je **bit**, který nabývá dvou stavů **1** a **0**. Proto soustavou, ve které počítač pracuje je **binární soustava**. Jakákoliv informace se tedy musí převést do **binárního kódu**.

Číselné soustavy: **Binární** (dvojková) – základem je číslo **2**

Osmičková – základem je číslo **8**

Desítková – základem je číslo **10**

Hexadecimální (šestnáctková) – základem je číslo **16**

V běžném životě a při výpočtech v matematice používáme desítkovou soustavu.

Desítková soustava: $5492 = 5 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 2 \times 10^0$

Libovolné číslo můžeme převést do jiné soustavy tak, že jej dělíme základem dané soustavy a zapisujeme v pořadí zprava doleva zbytek. Převod z desítkové do dvojkové:

Desítková soustava: $(130)_{10} = (1000010)_2$

$130 : 2 = 0$; $65 : 2 = 1$; $32 : 2 = 0$; $16 : 2 = 0$; $8 : 2 = 0$; $4 : 2 = 0$; $2 : 2 = 0$; $1 : 2 = 1$



Číselné soustavy

Při zpětném převodu do desítkové soustavy provádíme jednotlivé součty součinů a výsledkem je číslo v desítkové soustavě. Příklad převodu z dvojkové do desítkové soustavy:

Dvojková soustava: $(1011001)_2 = 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = (89)_{10}$

Převod z desítkové do osmičkové

Desítková soustava: $(130)_{10} = (202)_8$

$$130 : 8 = 2; 16 : 8 = 0; 2 : 8 = 2$$

Osmičková soustava: $(202)_8 = 2 \times 8^0 + 0 \times 8^1 + 2 \times 8^2 = (130)_{10}$

Převod z desítkové do hexadecimální

Desítková soustava: $(215)_{10} = (D7)_{16}$

$$215 : 16 = 13; \text{ toto číslo nahradíme } D; \text{ zbytek } 7$$

Hexadecimální soustava: $(D7)_{16} = 13 \times 16^1 + 7 \times 16^0 = 208 + 7 = (215)_{10}$

V hexadecimální soustavě nabývá číslo hodnot: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E



Osobní počítač – Hardware

Počítačová sestava se skládá z několika součástí. První je vlastní počítač a další jsou různé periferie, které se liší podle druhu použití.

Počítače dle provedení dělíme na:

1. **stolní**
2. **přenosné** (notebook, netbook, palmtop)

Základní sestava PC zahrnuje především:

- **základní jednotku (case)**
- **klávesnici**
- **myš**
- **zobrazovací jednotku (monitor)**

Case – je skříň s plechovým krytem, obsahuje základní komponenty počítače.

Provedení skříně:

1. **desktop** (horizontální uložení komponentů)
2. **tower** (vertikální uložení komponentů) v provedení miditower a minitower



Osobní počítač – Hardware

Základní komponenty osobního počítače:

1. **Motherboard – základní deska** – elektronické matrice (deska), do které se osazují a připojují jednotlivé komponenty počítače, tedy mikroprocesor, paměti RAM a ROM a další elektronické prvky. Do základní desky jsou přes vývody **sběrnice** zasunuty rozšiřující desky, kterým říkáme **karty**. Karty lze podle potřeby měnit za jiné, nebo přidávat do počítače karty další. Výkonnost motherboardu je jedním z hlavních parametrů výkonosti celého počítače. Zajišťuje řízení všech dalších částí. Jsou k ní připojeny všechny komponenty počítače.
2. **Mikroprocesor** – základní řídící jednotka. Je to součástka, která provádí většinu potřebných výpočtů. **Taktovací frekvence** mikroprocesoru se udává v GHz. Určuje, kolik miliard elementárních operací udělá mikroprocesor za jednu sekundu.

Osobní počítač – Hardware

3. **Operační paměť** – slouží k dočasnému uložení informací, které mikroprocesor potřebuje mít rychle po ruce, aby mohl pracovat. Provádí se zde veškeré operace, které počítač vykonává. Při vypnutí počítače se tyto informace v paměti vymažou. Velikost se udává v GB.

Paměti obecně dělíme dle provedení na:

- **RAM** – paměť s libovolným přístupem (operační paměť). Po zapnutí počítače se uloží operační systém do paměti RAM a připraví jej k práci.
- **ROM** – paměť sloužící pouze pro čtení (BIOS). **ROM BIOS** obsahuje nejnutnější programy, které slouží k bezprostřední obsluze různých částí počítače. **CMOS** je speciální obvod počítače, ve kterém je uložen seznam toho, z čeho se vlastně počítač skládá. Má svoji záložní baterii.

Osobní počítač – Hardware

4. Jednotky vnějších pamětí

- **Hard Disk** – pevný disk – hlavní paměťové médium, na kterém jsou uložena veškerá data potřebná k činnosti počítače. Také se zde ukládají data vytvořená uživatelem počítače, slouží k trvalému uchování informace v PC. Pracuje na principu magnetického záznamu dat. Velikost se měří v GB, dnešní optimum je 500GB.
- **Optický disk** (CD-ROM, DVD-ROM, BluRay) – je přenosné paměťové médium, které uchovává data, hudbu, filmy. Funguje na principu optického záznamu pomocí laserové diody.
- **Flash disk** – flexibilní přenosné paměťové médium ve formě USB disků a klíčenek, dosahuje v současnosti vysoké kapacity vzhledem k vlastním rozměrům.
- **Disketová jednotka 3.5"** – dříve hojně používané přenosné magnetické paměťové médium, dosažená kapacita 1,4MB, v současnosti již překonané.

Osobní počítač – Hardware

5. **Karty** – připojují se k základní desce pomocí slotů, umožňují základní funkce počítače, popřípadě rozšiřují jeho funkční možnosti.
- **Grafická karta** – slouží k převodu obrazu na monitor. Používá se standardů SVGA s rozlišením min. 800 x 600 bodů a vyšších. Součástí grafické karty je vlastní grafický procesor a paměť RAM, které určují její kvalitu.
 - **Zvuková karta** – slouží k převodu zvukového signálu z počítače do zesilovače nebo aktivních reproduktorů, zvuková karta není bezpodmínečně nutná pro činnost počítače, zvyšuje komfort použití.
 - **Síťová karta** – umožňuje propojení počítačů do sítě popř. mezi sebou. Slouží k přenosu informací mezi počítači.
 - **Rozšiřující karty** – slouží např. ke zvýšení počtu přípojných míst, doplnění počítače o chybějící typ připojení.

Osobní počítač – Hardware

- 6. Porty** – jsou konektory umístěné na zadní straně case. Slouží k připojení vnějších zařízení k počítači. Součástí portů jsou elektronické obvody pro jejich obsluhu.
- **Paralelní port** – např. připojení starší tiskárny.
 - **Seriový port** – např. připojení měřících zařízení.
 - **USB** – (Universal Serial Bus), plochý konektor, univerzální port pro připojení velkého množství vnějších zařízení a paměťových médií.
 - **LAN** – připojení k počítačové síti pomocí kabelu UTP (Unshielded Twisted Pair – nestíněné kroucené páry) a konektoru RJ-45, propojení s HUB popř. SWITCH zařízeními v lokální síti.
 - **IEEE1394** (FireWire) – připojení vnějšího paměťového disku, zvukové karty a videokamery.
 - **PS/2** – připojení klávesnice a myši.
 - **Jack 3,5mm** – připojení sluchátek a mikrofону.

Osobní počítač – Hardware

7. Další hardware osobního počítače

- **Klávesnice, myš** – umožňují zadávat příkazy do počítače a umožňují komunikaci s počítačem.
- **Monitor** – zobrazovací jednotka, typy CRT (vakuová obrazovka) a LCD.
- **Dataprojektor** – promítá obraz na projekční plátno.
- **Scanner** – slouží k digitalizaci obrázků a textů.
- **Mikrofon** – převádí zvuk na elektrický signál, připojuje se na vstup zvukové karty.
- **Reproduktory** (aktivní) – převádí elektrický signál na zvuk, připojují se na výstupy zvukové karty, vícekanálový zvuk 2.1, 5.1, 7.1.
- **Ovládací a kontrolní prvky počítače** – vypínače, přepínače, spínače, jumpery, kontrolní diody.
- **Zdroj elektrického proudu a napětí** – 5V, 12V, 250-500W.

Osobní počítač – Software

Software – nebo-li také programové vybavení osobního počítače, dělíme na dvě základní skupiny, a to na:

1. Operační systémy
2. Aplikační software

Operační systém (Windows, Linux) – software, který zabezpečuje základní chod počítače, umožňuje správné fungování hardware prostřednictvím ovladačů a spuštění i chod aplikačního software.

Aplikační software – obecné označení po programy a aplikace nainstalované v osobním počítači a spouštěné v operačním systému. Mezi aplikační software patří:

1. **Souborové manažery** (Total Commander, Průzkumník) – umožňují snadnou, ale i efektivní správu počítače jako kopírování, přepisování, přejmenování a mazání souborů. Souborový manager je systémovou nástavbou operačního systému.



Osobní počítač – Software

2. **Textové editory** (MS Word) – slouží k vytváření textových souborů a jejich editaci, které je potom možné vytisknout na tiskárně nebo uložit. Textové editory jsou propojeny také s některými jinými aplikacemi a tím vznikají tzv. programové balíky (např. kancelářské balíky).
3. **Tabulkové procesory** (MS Excel) – slouží k vytváření tabulek a grafů podle údajů z těchto tabulek. Tabulkové procesory bývají často součástí některého z programových balíčků.
4. **Grafické programy** – slouží pro vytváření obrázků a schémat v počítači. Můžeme je libovolně editovat (měnit barvy, čáry, tvary atd.). Grafické programy umožňují provádět 2D a 3D animace, 3D obrázky a regresní grafiku. Grafické programy se dělí na dvě skupiny:
 - **Klasické grafické programy** – umožňují vytvářet obrázky a animace, které nejsou technického charakteru. Dělí se na **vektorové** (Zoner Calisto, Corel Draw) a **rastrové** (Gimp, Adobe Photoshop).
 - **Grafické programy CAD** (AutoCAD, TurboCAD) – programy určené pro využití techniky, slouží především pro tvorbu výkresové dokumentace a návrhů technických objektů.



Osobní počítač – Software

5. **Programy pro Internet** (Explorer, Firefox) – slouží k zobrazování informací, které jsou umístěny na WWW stránkách v síti Internet.
6. **Databázové programy** (FoxPro, Delphi, MS Access) – slouží k vytváření databází, což jsou množiny a soustavy dat.
7. **Multimediální programy** (Nero, Media Maker, Pinnacle Studio) – jedná se především o hudební a video editory. Primárně slouží k úpravě hudebních a video stop, jejich střihu, změně hlasitosti, úpravě barev, přidání efektů, prolínání záběrů, atd. Výsledný produkt zaznamenají na CD popř. DVD, nebo uloží na pevný disk počítače.
8. **Komunikační programy** (Skype, ICQ) – tyto všechny aplikace umožní uživatelům multimediálně (text, obraz i zvuk) komunikovat na dálku po internetové síti, nebo posílat vzájemně soubory. Podmínkou funkce je připojení osobního počítače k Internetu.



Osobní počítač – Soubory a adresáře

Soubor (anglicky FILE) je množina příbuzných informací uložená na datovém médiu. V souboru mohou být uloženy instrukce programů (spustitelné soubory), texty, číselné údaje nebo jiná obecná data.

Každý soubor uložený na disku má své jednoznačné označení, které má dvě části:

JMÉNO.PŘÍPONA

1. **JMÉNO** – libovolný název souboru
2. **PŘÍPONA** – tvoří příponu jména souboru, která většinou určuje jeho typ, přípona bývá obvykle 3 znaky dlouhá

Jméno a přípona souboru se může zadávat velkými i malými písmeny, případně jejich kombinací. Operační systém zajišťuje automatickou konverzi na velká písmena. Jméno a přípona souboru tvoří jednoznačný identifikátor souboru v adresáři.

Osobní počítač – Soubory a adresáře

Typy nejčastějších přípon souborů:

1. **DOC, TXT** – pracovní soubory textových editorů
2. **EXE, COM** – spustitelné soubory
3. **BAT** – dávkové soubory (posloupnosti příkazů)
4. **PAS, BAS** – zdrojové texty programů v jazycích PASCAL a BASIC
5. **BMP, TIF, GIF, JPG, ZMF** – obrazové informace
6. **XLS** – tabulky zpracované v tabulkovém procesoru Excel
7. **BAK** – záložní kopie souborů (bezpečnostní kopie)
8. **DBF** – databázové soubory (např. FoxPro)
9. **FNT** – soubory písmenných fontů
10. **DLL** - programové soubory pro Windows tzv. knihovny
11. **SYS, DRV, OVL** – systémové soubory a ovladače
12. **HLP** – soubory obsahující nápovědu





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Osobní počítač – Soubory a adresáře

Typy nejčastějších přípon souborů:

13. ICO – ikony

14. SCR – spořiče

15. DWG, CDR – výkresy programů AutoCAD, CorelDRAW

16. WAV, mp3, SND – zvukové informace

17. TMP – dočasné soubory (zejména pro Windows)



Osobní počítač – Soubory a adresáře

Hvězdičková konvence

V argumentech některých příkazů lze používat takzvané náhradní znaky. Ty mohou provést náhradu buď části, nebo celého jména a přípony. Jako náhradní znaky se používají:

- * pro náhradu celé skupiny znaků jména nebo celé přípony

- 1. ? pro náhradu pouze jednoho znaku

Náhradní znaky nelze používat v odkazech na adresáře. Názvu souboru, který obsahuje náhradní znaky, se říká maska.

Příklad: zápis **.*** označuje bez výjimky všechny soubory

zápis ***.EXE** označuje všechny soubory s příponou EXE

zápis **JANA.*** označuje všechny soubory se jménem JANA

zápis **?ANA.DOC** označuje všechny soubory se jménem JANA, HANA atd. a s příponou DOC

zápis **JA*.*** označuje všechny soubory se jménem začínajícím JA a libovolnou příponou



Osobní počítač – Soubory a adresáře

Adresáře a podadresáře

Z hlediska usnadnění orientace v záznamech na discích, je v operačním systému dána uživateli možnost organizovat záznamy do definovaných podskupin – adresářů a podadresářů. Adresáře jsou tedy složky na soubory.

Hlavní adresář (Root directory) je základní seznam souborů a adresářů, který je na každém disku. Vytváří se automaticky po přípravě disku k používání (tzv. formátování disku). V seznamu hlavního adresáře jsou nejen soubory, ale také podadresáře.

1. **Adresář** je složka souborů uložených na disku. Obsahuje jména souborů (popř. dalších podadresářů), jejich přípony, velikost, datum a čas vytvoření nebo poslední modifikace souboru. Adresáře tvoří na disku stromovou strukturu.
2. **Podadresář** je složka souborů, která má ve stromové struktuře nižší hierarchické postavení, než adresář.

V adresáři je nutné zachovávat pravidlo jedinečnosti jména souboru. Pokusí-li se uživatel vytvoření souboru, který již v tomtéž adresáři existuje, původní soubor bude přepsán novým souborem téhož jména, nebo k názvu přidá číslo (1), popřípadě další čísla.



Osobní počítač – Soubory a adresáře

Disková jednotka

V počítači jsou diskové jednotky pojmenovány písmeny.

- A,B je vyhrazeno pro disketové jednotky,
- C,D pro pevné disky, na disku C bývá nainstalován operační systém.
Pokud disk D neexistuje, bývá přiřazen CD-ROM.
- E,F,.. ostatní média (CD-ROM, DVD-ROM, FlashDisk).

Počet jednotek je omezen abecedou, operační systém jméno automaticky přiřazuje dle počtu aktuálně obsazených pozic.

Osobní počítač – Soubory a adresáře

Specifikace souboru - cesta

Identifikátory souborů jsou ukládány do adresářů. Při volání souboru je nutné nejprve definovat, ve kterém adresáři volaný soubor je, a potom může být dán požadavek na spuštění nebo otevření souboru. Popis celé větve (posloupnosti) podadresářů, na jejímž počátku stojí hlavní adresář (případně pracovní adresář) a na konci požadovaný soubor, nazýváme cestou přístupu k souboru. Jednotlivé podadresáře oddělujeme obráceným lomítkem \.

Obecně můžeme napsat definiční řetězec takto:

disk:\jméno_adresáře\jméno_adresáře\jméno_souboru.přípona

Příklad cesty k spouštěcímu souboru programu Internet Explorer:

C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe

Cestu k souboru můžeme zadat v příkazovém okně spuštěním příkazem CMD. Cesta ke spustitelnému souboru příkazového okna potom je:

C:\Windows\System32\cmd.exe

Osobní počítač – Souborové manažery

Souborové manažery jsou obecně známy jako programy pro **správu a práci se soubory a adresáři** (složkami). Pracují pod operačním systémem. Většinou fungují na principu dvou panelů, mezi kterými může uživatel snadno kopírovat a přenášet soubory a adresáře.

Souborových manažerů existuje mnoho typů, které jsou si ale hodně podobné jak vzhledem, tak i funkcemi, které může uživatel využít. Mezi nejznámější patří programy **Total Commander**, **Servant Salamander**, legendární programy **Norton Commander** a **Manažer 602**. Tyto programy jsou ale k dispozici pouze jako **sharewarové** (zdarma distribuovaný software, který není zbaven autorských práv a plnohodnotné používání je podmíněno mírným poplatkem). Pouze na zkušební dobu je může uživatel bezplatně použít. Vhodnou alternativou k nim je **freewarový** (volně a zdarma šířitelný software) správce souborů **Free Commander**, který je zdarma, a je plnohodnotným souborovým manažerem.

Velice jednoduchým souborovým manažerem je také **Průzkumník**, jenž je součástí Windows, a nabízí pouze základní funkce pro práci se soubory.

Výhodou některých programů je také fakt, že je může uživatel snadno zkopírovat na svůj přenosný USB flash disk a bez instalace je používat na jakémkoliv dalším počítači.



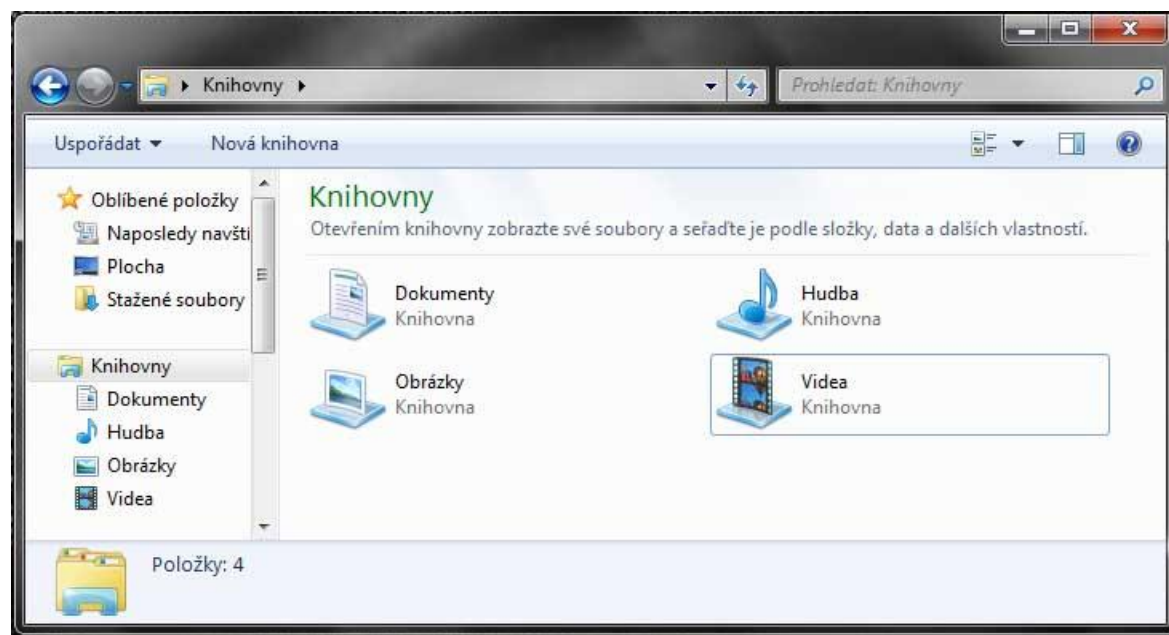
Osobní počítač – Souborové manažery

1. Průzkumník Windows

Prostředí tohoto programu je velmi jednoduché, umožňuje pouze základní úkony se soubory.

Průzkumník umožňuje zejména:

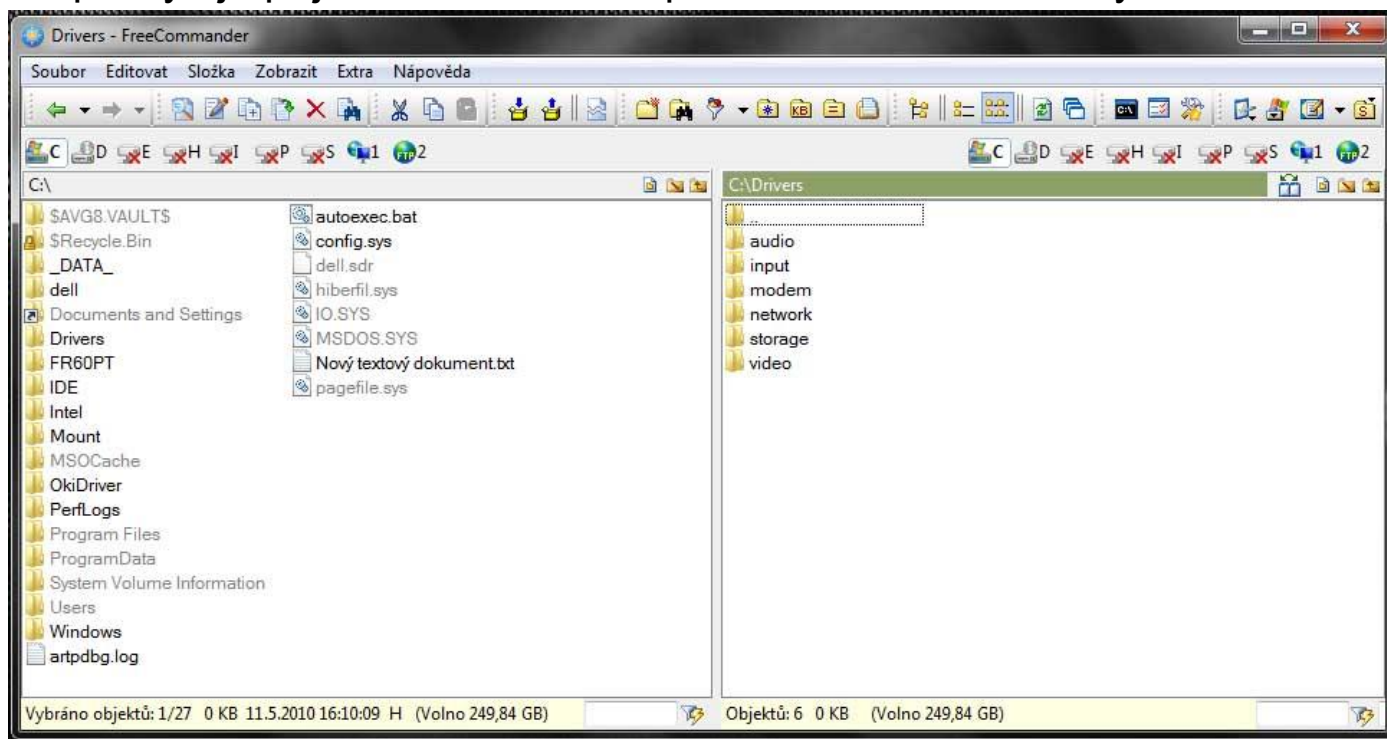
- zobrazení disků a hlavních adresářů;
- zobrazení obsahu adresářů;
- vytvoření, smazání a přejmenování adresářů, kopírování souborů mezi adresáři;
- zobrazení vlastností souborů a adresářů;
- vypálení dat na optický disk;
- obsahuje ftp klienta, správu síťových disků.



Osobní počítač – Souborové manažery

2. Free Commander

Tento souborový manažer je rozšířený a oblíbený freewarový správce souborů s českou lokalizací, poskytuje příjemné uživatelské prostředí a řadu užitečných funkcí.



Osobní počítač – Souborové manažery

Program **Free Commander** umožňuje uživateli používat všechny možnosti pro práci se soubory a adresáři, jako funkce Průzkumník navíc ještě umí:

- pracuje se dvěma panely - s vertikálním ale i horizontálním (vodorovným) rozdělením;
- podporuje práci se záložkami - v jednom panelu můžeme mít v záložkách otevřeno i více adresářů a přepínat mezi nimi;
- umožňuje zobrazení obsahu jednotky ve stromovém výpise;
- obsahuje integrovaný prohlížeč pro text a obrázky, komprimované soubory ZIP a RAR;
- obsahuje integrovaný FTP klient pro vzdálenou správu souborů;
- můžeme v něm rozdělit a opětovně sloučit velké soubory, zjistit velikost složky, porovnat obsahy dvou adresářů, použít filtr pro zobrazení souborů pouze určitého typu dle přípony.

Osobní počítač – Operační systémy

Operační systém – je základní program, který se stará o obsluhu počítače.

Základními funkcemi operačního programu jsou především:

Obsluha hardware počítače – komunikace s hardwarem počítače probíhá obousměrně, to znamená, že jednotlivá vstupní zařízení (klávesnice, myš) mohou vznášet požadavky na operační systém a počítač naopak zasílá úkoly výstupním zařízením (grafické kartě, zvukové kartě). K obsluze těchto zařízení používá operační systém ovladače tzv. *drivers*.

- 1. Komunikace s uživatelem, spouštění aplikačních programů**
- 2. Ukládání a údržba dat** – úkolem operačního systému je zajistit, aby všechny aplikace měly přístup k požadovaným datům a aby tato data byla uchovávána na příslušných médiích.
- 3. Komunikace s ostatními počítači v počítačové síti** – komunikace je zajišťována pomocí příslušného hardware (modem, síťová karta) a jazyka (síťového protokolu), kterým se počítače domlouvají a který je nezávislý na zvoleném operačním systému.



Osobní počítač – Operační systémy

Druhy operačních systémů:

1. **MS-DOS** – jeden z prvních operačních systémů pro osobní počítače vytvořený firmou Microsoft.
2. **UNIX** – síťový operační systém používaný na serverech, na pracovních stanicích a na osobních počítačích.
3. **MS Windows** – nejrozšířenější operační systém vytvořený firmou Microsoft. Původně vycházel z OS MS-DOS jako jeho „obrázková, uživatelsky atraktivní nadstavba“. Celý systém se ovládá v grafickém prostředí pomocí ikon a obrázků. Vývoj probíhal inovací z prvního Windows 1.1, přes Windows 3.11, Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows 2000, Windows NT, Windows XP, Windows Vista až po současný Windows 7.
4. **Linux** – jedná se o tzv. svobodný software poskytovaný zdarma. Celý jeho zdrojový kód je dán volně k dispozici pro veřejnost a kdokoli ho může používat, upravovat a dále distribuovat. V současné době si získává velkou popularitu u osobních počítačů i mobilních telefonů. Mezi jeho výhody patří zejména nezávislost na dodavateli, nízké náklady, flexibilita, bezpečnost i spolehlivost.

Osobní počítač – Operační systém

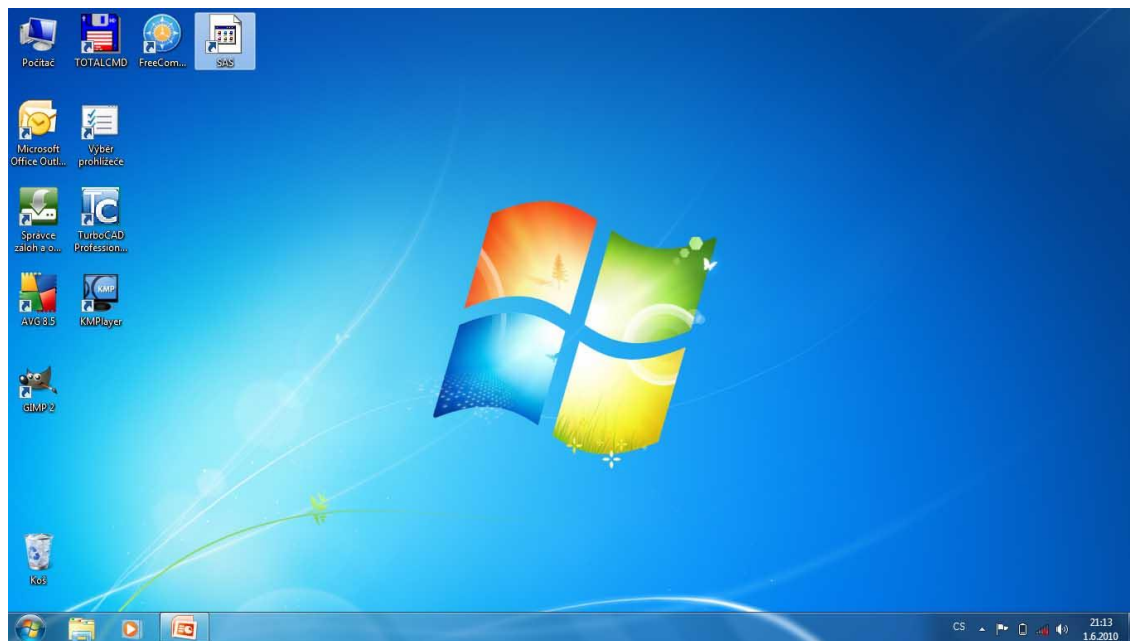
Druhy operačních systémů:

5. **MAC OS** – operační systém určený pro počítače Apple Macintosh. Mezi jeho přednosti patří spolehlivost, uživatelská atraktivita a dobrá ovladatelnost.
6. **BSD** – je specifický operační systém, který je základem velkého množství operačních systémů tzv. unixového typu. Operační systémy jsou zaměřeny na systémy s různými účely a jsou společně používány především ve vládních zařízeních, univerzitách a komerční sféře. Mezi nepoužívanější systémy patří FreeBSD, NetBSD, OpenBSD.

Osobní počítač – Operační systém

Operační systém Windows 7

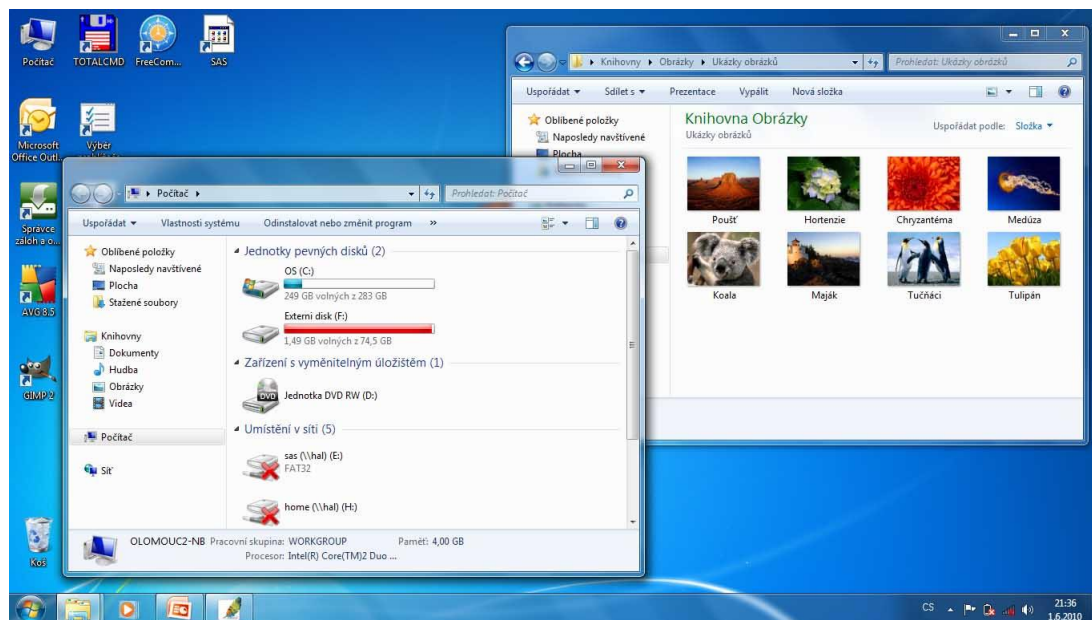
Zobrazená **Pracovní plocha** – je základním prostředím OS. Na ploše jsou umístěny tzv. ikony, jsou to obrázkoví zástupci spouštěcích souborů programů a nebo ikony adresářů. Plocha je na spodní straně ohraničena pracovní lištou, která zobrazuje minimalizovaná nyní aktuálně spuštěná okna, ikony zástupců programů a nastavení celého OS Windows.



Osobní počítač – Operační systém

Operační systém Windows 7

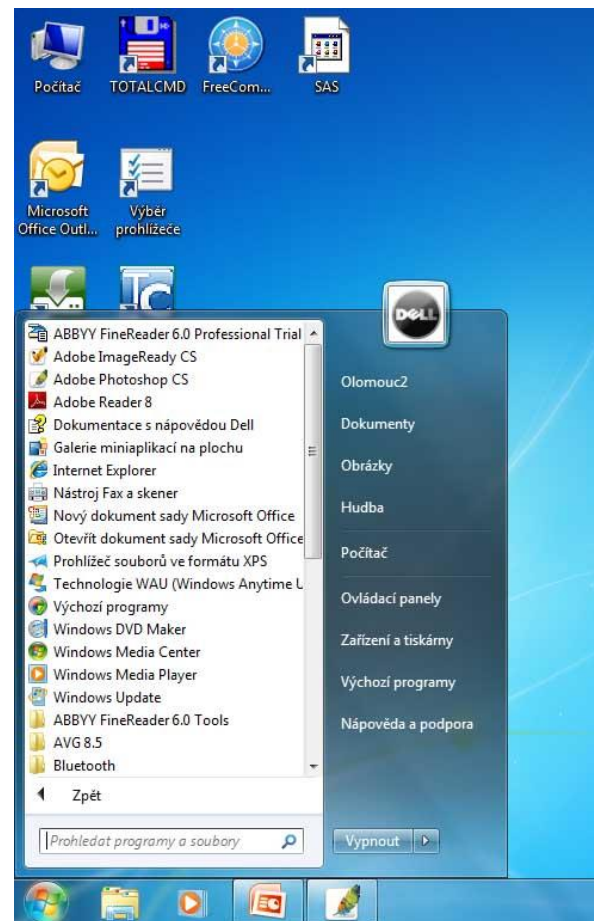
Okna – jsou typickým grafickým prvkem OS Windows. V oknech probíhají všechny operace, které uživatel provádí v OS. Otevřít můžeme na ploše „libovolný“ počet oken různých disků a zobrazit v nich jejich obsahy. Pomocí těchto oken kopírujeme, přenášíme nebo mažeme soubory a adresáře, zjišťujeme jejich vlastnosti, měníme atributy.



Osobní počítač – Operační systém

Operační systém Windows 7

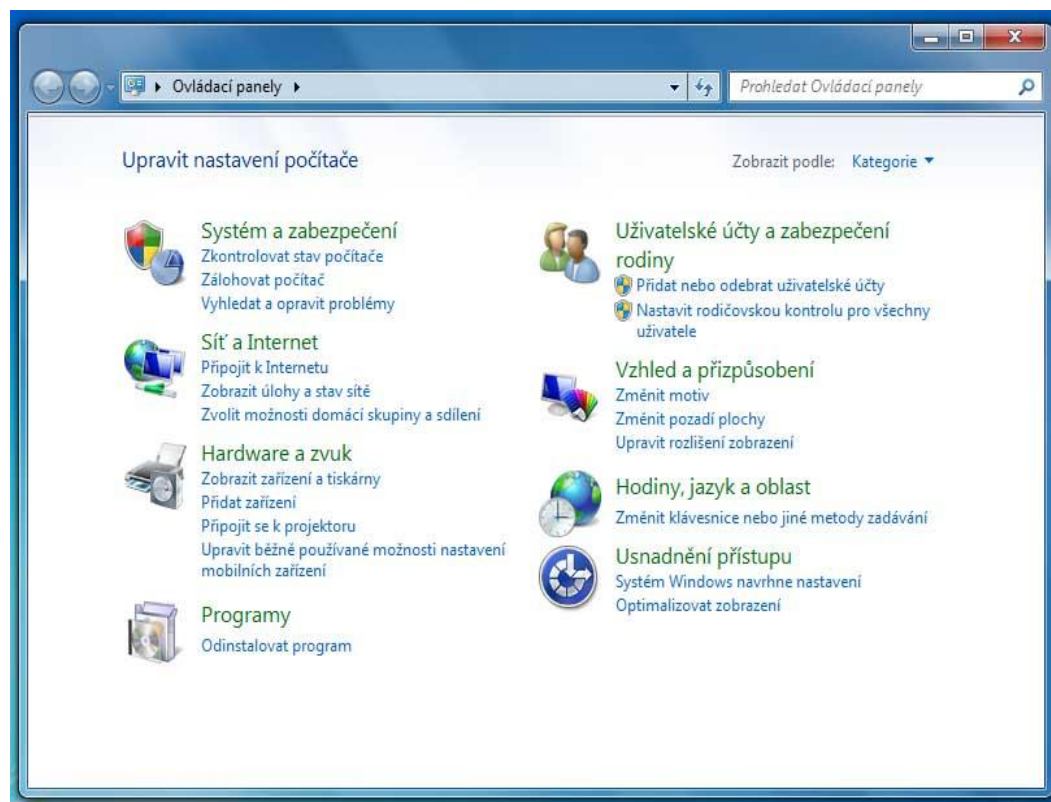
Nabídka START – spouští se kliknutím na ikonu umístěnou v levém dolním rohu pracovní lišty. Přes nabídku START spouštíme nainstalované aplikační programy, získáváme přístup k diskům, otevíráme dokumenty a nebo nastavujeme operační systém Windows.



Osobní počítač – Operační systém

Operační systém Windows 7

Ovládací panely – v daném okně ovládacích panelů nastavujeme operační systém, čas a datum, jeho systémové prostředky, přístup k síti a internetu, nastavujeme hardware počítače, odstraňujeme instalované programy a přizpůsobíme vzhled systému požadavkům uživatele.



Osobní počítač – Viry a antiviry

Virus je typ nebezpečného a nežádoucího programu, který se dokáže sám šířit tím, že vytváří (někdy i upravené) kopie sebe sama. Hlavním kritériem pro posouzení programu jako viru je fakt, že k šíření využívá jiné soubory tzv. **hostitele**.

Jako viry jsou někdy nesprávně označovány jiné druhy nebezpečných programů, které nazýváme **červi**. Rozdíl mezi červem a virem spočívá v tom, že červ je schopen se šířit sám, bez závislosti na přenosu hostitele.

Viry se mohou šířit dvěma základními způsoby:

1. Ve chvíli spuštění hostitele se rozšíří do nalezených nenakažených souborů v počítači – **nerezidentní viry**.
2. Uloží se do operační RAM paměti počítače, ve které zůstane až do doby vypnutí počítače. Průběžně infikují soubory, se kterými aktuálně uživatel pracuje – **rezidentní viry**.

V současnosti jsou téměř všechny viry rezidentní.

Osobní počítač – Viry a antiviry

Viry dělíme dle jejich funkce do tří základních skupin:

1. **Malware** – jsou to záškodníci páchající destrukční činnost a sbírající informace o uživateli PC. Jedná se o souhrn všech programů či instrukcí v programech, které nějakým způsobem poškozují počítač, jeho programové prostředí a zhoršují jeho funkci a práci s ním, jde zejména o viry typu trojský kůň a červ
2. **Spyware** – jedná se o tzv. špióny, jejichž prioritním cílem je sběr citlivých informací v počítači a jejich odesílání prostřednictvím internetové sítě. V ohledu soukromí a bezpečí dat jde o obrovské nebezpečí.
3. **Ad-ware** – jsou méně nebezpečné než předchozí typy, ale svým charakterem obtěžují uživatele. Projevují se jako vyskakující „pop-up“ reklamní okna apod. Jejich hlavní prioritou je reklama nebo sběr informací o zvycích uživatele na Internetu a jím navštívených webových stránkách. Řadíme mezi ně i tzv. cookies, což jsou malé textové soubory, které si navštívené webové stránky ukládají v uživatelské počítači.



Osobní počítač – Viry a antiviry

Ochrana proti virům

Základem ochrany proti všem virům je správně zvolený a aktualizovaný operační systém, internetový prohlížeč, aplikace potřebných oprav pro ně a správné nastavení požadované úrovně zabezpečení.

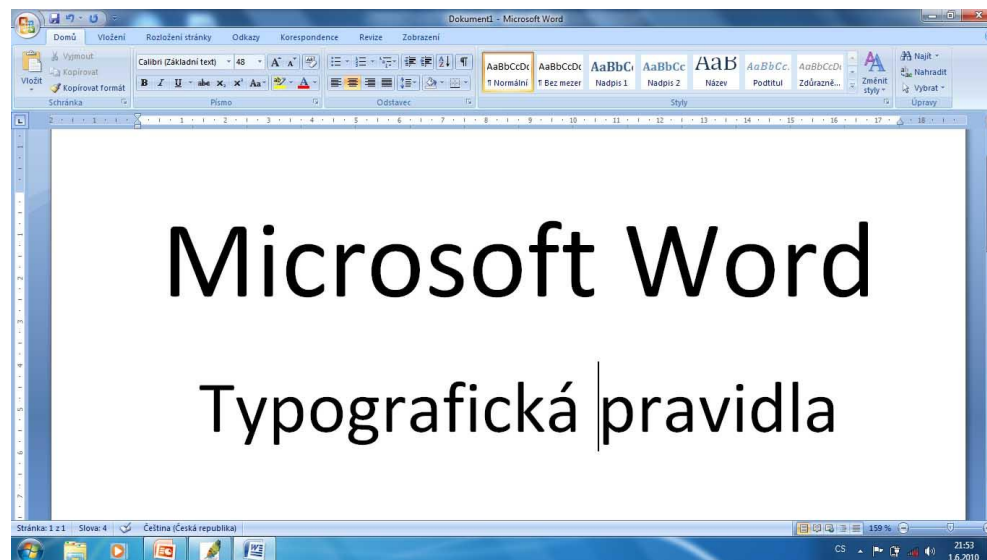
1. **Antivirový program** s rezidentní ochranou, který automaticky kontroluje jak příchozí poštu, tak veškeré soubory, ukládané do počítače.
2. **Firewall** – program, který je bránou k Internetu v podobě aplikace, která blokuje nepovolený přístup jak zvenčí, tak zevnitř. Jakékoliv změny a výkyvy v útocích či pokusech o připojení zevnitř program diagnostikuje a uživatele informuje, popřípadě přístupy automaticky blokuje.
3. **Programy pro spyware a adware** – identifikují a odstraňují „záškodníky“, kterým se jakýmkoliv způsobem podařilo proniknout do počítače.

Textový editor – Typografická pravidla

Program **Microsoft Word**, kterým se budeme zabývat podrobněji, je jedním z programů kancelářského balíčku MS Office a řadíme jej u aplikačních programů mezi tzv. **textové editory**.

Microsoft Word je velice výkonný a uživatelsky příjemný psací stroj, který dokáže navíc např. kopírovat text i grafické objekty, formátovat text tak, jak to vyžadují pravidla českého jazyka, pracovat s několika dokumenty najednou a má mnoho dalších funkcí.

Pro zvládnutí základních pracovních úkonů v programu Microsoft Word není potřebná jen určitá dovednost v práci s programem, ale také navíc znalost základních **typografických pravidel** při psaní a následné úpravě textu.



Textový editor – Typografická pravidla

Typografická pravidla dodržujeme při psaní textu nejen z důvodu jeho dobrého vzhledu, ale také proto, aby se celý text dobře četl a abychom se vyhnuli chybám v sazbě textu. Dodržováním základních typografických pravidel dosáhneme profesionálního vzhledu dokumentu. Převzato z (4),(5).

1. **Volba písma** – V krátkém textu lze použít bezpatková písma (např. Arial). V delších textech se však používá patkové písmo, protože patky vedou oči při čtení řádku (např. Times New Roman), obvykle velikosti 10 – 12. V celém textu by se měl používat jen jeden font. Pro zvýraznění se používají různé řezy (tučné, kurzíva), které však raději nekombinujeme a užíváme střídmě. Při pohledu z dálky se má text slít do šedivé plochy.
2. **Používání editoru** – V textovém editoru klávesa Enter ukončuje pouze odstavec (ne řádek). Počítač tak může nechat slova „přetékat“ přes konce řádků, když něco přidáme nebo smažeme. Mezi všemi slovy je vždy jen jedna mezera. Sloupce nebo odsazení vytváříme pomocí tabelátoru, tabulky, zářezek.
3. **Nadpisy** – Pro nadpisy se v textovém editoru zásadně používají styly. Díky nim mají odstavce jednotný vzhled a lze z nich automaticky vygenerovat obsah.

Textový editor – Typografická pravidla

4. **Odstavce** – Odstavce se zarovnávají do bloku, vlevo nebo vpravo. Při zarovnání do bloku jsou začátky i konce řádků zalícovány. Toho se dosahuje automatickým roztahováním velikosti mezer a přetahováním slov mezi řádky. Při zarovnání vlevo lícuje jen začátek řádků. Používá se u odborných textů, nebo když je sazba prováděna nedokonalými nástroji (např. webový prohlížeč). Zarovnání vpravo se používá ve speciálních případech (např. básně). Zalomí-li se stránka tak, že poslední řádek vyjde na novou stránku, označujeme ho jako sirotek (*orphan*). Obdobou je vdova, což je první řádek odstavce, který zůstal osamocen na předchozí stránce.
5. **Dělení slov** – Dělení slov se v počítačové sazbě používá zásadně automatické (aby ho počítač mohl zrušit nebo posunout, pokud dojde k přeformátování řádku). Pokud textový editor dělí slovo nesprávně, je někdy možné počítači sdělit všechna místa, ve kterých může dojít k rozdělení slova (aby mohla být automaticky vybrána nejvhodnější varianta).
6. **Mezery u interpunkce** – Mezery se píšou za čárkou, tečkou, dvojtečkou, středníkem, vykřičníkem, otazníkem atd. Před nimi se nepíše. Končí-li věta zkratkou, píše se vždy jen jedna tečka.



Textový editor – Typografická pravidla

7. **Předložky** – Jednohláskové neslabičné předložky K, k, S, s, V, v, Z, z, slabičné O, o, U, u, a spojky I, i, A, nesmějí být na konci řádky. Výjimku tvoří spojka a (**pozor** - ne verzálka). U ostatních předložek jsou možné výjimky pouze v úzké sazbě (do 25 liter).
8. **Zkratky** – Zkratky slov, výrazů akademických titulů apod. se používají jen u vžitých výrazů a většinou končí tečkou. Ta se sází těsně za zkratkou. (aj., apod., atd., DrSc., CSc.) Následuje-li za zkratkou tečkou dvojtečka, sází se také bez mezery, přímo za tečku. U spojených zkratek se sází zúžená mezislovní mezera. Na začátku věty se spojená zkratka nahrazuje celým výrazem. Iniciálové zkratky (tj. zkratky z velkých počátečních písem spojených slov názvů, organizací a různých institucí) se sázejí verzálkami bez tečky (OSN, NATO, OPEC, ODS, ČR).
9. **Čísla** – nižší číselné údaje se vyjadřují v sazbě slovně. Výjimku tvoří pouze letopočty, data a spojení čísel se zkratkami (100 m, 50 mm).
10. **Telefonní čísla** – sázejí se ve skupinách po 2-3 číslech se zúženou mezernicí tloušťky tečky. Zásadně se nesmějí dělit do dvou řádek. V současnosti je vhodné dělit telefonní čísla po trojicích: 242 254 267.



Textový editor – Typografická pravidla

11. **Datum** – u data je den vždy vyjádřen arabskou číslicí, měsíc buď slovně, nebo arabskou či římskou číslicí s tečkou, letopočet se zásadně sází bez vynechávání prvního dvojčíslí, výjimku tvoří pouze určitá spojení (Nagano 98). Datum vyjádřené pouze čísly se nesmí dělit do dvou řádek (1. 7. 1998).
12. **Čas** – hodiny a minuty jsou od sebe odděleny tečkou bez mezer (12.00 hodin). Sekundy se oddělují od minut dvojtečkou, desetiny od celých sekund čárkou (19:26,3 min.). U sportovních výkonů vyjádřených časem se hodiny od minut a minuty od sekund oddělují dvojtečkou (18:56:13 hodin).
13. **Peněžní hodnoty** – značky peněžních měn Kč (Kč většinou až za číslo sumy), EU apod. se sázejí před číslo sumy, je-li uvedeno s desetinným číslem. Pokud je číslo celé, klade se značka měny za číselné označení nebo se dává před označení celých peněžních částek s desetinou čárkou a pomlčkou. (cena Kč 15,20; cena 500 Kč)
14. **Spojovník** (divis) – používá se k označení dělení slov nebo jako spojovací znaménko ve složených výrazech. Při dělení se sází těsně k poslednímu písmenu první části děleného slova. Při funkci spojovacího znaménka se sází bez mezer (česko-slovensko, Praha 10-Strašnice, slovník česko-anglický).



Textový editor – Typografická pravidla

- 15. Interpunkční znaménka** – Tečka a čárka se sázejí těsně za poslední písmeno slova. Dvojtečka, středník, vykřičník a otazník se oddělují od slova jedním bodem do velikosti písma 1 litera, od 1 do 2 liter dvěma body. Pokud má tento znak nálitek, od slova se dále neodděluje.
- 16. Tři tečky** – Tři tečky nahrazují na začátku nebo na konci věty nevyslovený text, uprostřed věty nahrazují řeč vzrušenou, neplynulou. Za slova i mezi tečky se vkládá poloviční slovní mezerice.
- 17. Apostrof** (odsuvník) – označuje se jím vypuštění, odsunutí nějaké hlásky, zejména na konci slova a sází se zásadně znakem apostrofu, nikdy ne obrácenou čárkou. Přisazuje se těsně ke slovu. Někdy se také apostrof používá k označení zkráceného letopočtu, a to v novoročenkách, na plakátech, popř. jiných akcidenčních tiskovinách jako součást typografické úpravy (rok '98).
- 18. Pomlčka** – naznačuje větší přestávku v řeči nebo od sebe výrazně odděluje části textu; významově je rovna čárce, a tedy i vložená část věty se jimi dá oddělit. Nesmí jí začínat nová řádka (výjimku tvoří přímá řeč). Nezaměňovat se spojovníkem. Nesprávné je také její použití místo znaménka mínus, protože obraz neodpovídá šířce znaménka plus (+).



Textový editor – Typografická pravidla

- 19. Uvozovky** – Uvozovky se sázejí těsně k výrazu nebo větě, které uvozují. V češtině se používají uvozovky " " nebo " " vždy jednotlivě v celém díle, článku apod. V cizojazyčné sazbě je nutno dbát pravidel příslušného jazyka. Ve smíšené sazbě se řez uvozovek řídí podle řezu prvního slova. Pokud je uvozena celá věta, sází se tečka před uvozovku, v případě, že se uvozuje pouze jedno slovo nebo část věty, sází se tečka za uvozovku.
- 20. Závorky** – Do závorek se dávají části textu, které jsou do věty volně vloženy a nejsou její přímou součástí. V hladké sazbě se používají závorky oblé (), hranaté [] a výjimečně složené (svorky) { }. Dává-li se do závorek celá věta, sází se tečka uvnitř závorek, pokud je v závorce pouze část věty, sází se tečka až za závorku.
- 21. Značka § (paragraf)** – Sází se bez tečky a odděluje se od čísla zúženou neměnnou mezernicí.
- 22. Znak & (et)** – Používá se ve firemním označení, kde je obvykle spojkou dvou jmen ve významu spojky a. Z obou stran se odděluje zúženými neměnnými mezernicemi.
- 23. Hvězdička a křížek (*)** – znaménka pro narození a úmrtí (hvězdička se používá též při odvolání textu) - se od letopočtu, popř. od jména oddělují zúženou mezernicí. (*1926).



Textový editor – Typografická pravidla

- 24. Procento, promile (%)** – Oddělují se od slova zúženou nezmenšenou mezernicí, pokud jde o samotný výraz. V případě spojení slova s číslem do jednoho výrazu se tyto značky sázejí bez mezery.
- 25. Stupeň** - V označení teploty se sází:
- a) -10° (mínus deset stupňů - minus a číslice 10 se sází dohromady, stupeň je oddělen zúženou mezerou)
 - b) -10°C (minus deset stupňů Celsia - stupeň Celsia se sází jako jeden výraz společně a od čísla musí být oddělen zúženou mezernicí). Stupeň alkoholu se sází jako jeden výraz bez mezer - 12° pivo.
- 26. Tvrdé mezery** - Tvrdá (nezlomitelná) mezera zabraňuje zalomení řádku na nevhodném místě nebo mezeru s pevnou šířkou (neroztažitelná mezera). Používá se mezi číslem a jednotkami. Tvrdou mezeru používáme také v zápisu data a v oddělování tisíců (tisíce však rozhodně neoddělujeme v zápisu roku), ale i za zkratkou jména. V textovém editoru WORD se zapisuje stisknutím kláves CTRL+SHIFT+mezera.



Seznam použitých zdrojů

1. HLAVELKA, J. *Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací*. 3. vyd. Praha: Computer Press, 1997. 452 s. ISBN 80-7226-023-5.
2. KŘÍŽ, J. *Velký frekvenční slovník počítačů*. Ostrava: Montanex, 1995. 480 s. ISBN 80-85780-47-X.
3. WOODCOCK, J. *Slovník výpočetní techniky*. Praha: PLUS, 1993. 322 s. ISBN 80-85297-48-5.
4. *Základní typografická pravidla* [on-line] [cit. 28.5.2010]
Dostupné na WWW: <<http://cesky-jazyk.upol.cz/articles.php?id=8043bcd1-6aeb-102a-851c-648673ad0b2e>>.
5. *Typografická pravidla* [on-line] [cit. 28.5.2010] Dostupné na WWW:
<http://www.pslib.cz/ke/Typografick%C3%A1_pravidla>.
6. *FreeCommander - správce souborů, souborový manažer* [on-line] [cit. 29.5.2010] Dostupné na WWW: <<http://www.zdarma.org/73-freecommander-souborovy-manazer-spravce-souboru/>>.
7. *FreeCommander* [on-line] [cit. 29.5.2010] Dostupné na WWW:
<<http://www.freecommander.com/index.htm>>.

