INFORMAČNO – KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE

ING. OLEG TKÁČ, PhD.

2015

Autor: **Ing. Oleg Tkáč, PhD.**

Vydala: **© Prešovská univerzita v Prešove, 2015**

Vydanie: **prvé, 2015**

ISBN 978-80-555-1270-9
EAN 9788055512709

OBSAH

PREDSLOV **5**
I ZÁKLADY INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLÓGIÍ (IKT) **6**
1 ZÁKLADNÉ POJMY 6
1.1 Hardvér, softvér a informačné technológie 6
1.2 Typy počítačov 6
1.3 NetPC a miniPC 11
1.4 Osobný počítač – PC 11
1.5 Sieťový počítač – server 12
1.6 Sálový počítač Mainframe 13
1.7 Superpočítač – Supercomputer 14
2 HARDVÉR 15
2.1 Hlavné časti osobného počítača 15
2.2 Vstupné periférne zariadenia 24
2.3 Výstupné periférne zariadenia 29
2.4 Vstupno-výstupné periférne zariadenia 34
2.5 Pamäť a úložisko 35
2.6 Výkon počítača 38
3 SOFTVÉR 41
3.1 Systémové programy 42
3.2 Užívateľské programy 43
3.3 Vznik počítačového programu 45
4 POČITAČOVE SIETE 46
4.1 Delenie sietí podľa ich veľkosti 46
4.2 Delenie sietí podľa spôsobu usporiadania počítačov 47
4.3 Internet 48
4.4 Delenie sietí podľa možnosti prístupu do počítačovej siete 49
4.5 Spôsoby pripojenia k internetu 49
4.6 Využitie počítačov a internetu v každodennom živote 51
5 INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ 53
5.1 Fyzická ochrana 53
5.2 Softvérová ochrana 54
5.3 Malvér 54
II PRÁCA S POČÍTAČOM A SPRÁVA SÚBOROV **56**
III SPRACOVANIE TEXTU **80**
1 APLIKÁCIA MS WORD 80
1.1 Začíname pracovať s textovým editorom 81
1.2 Zmena nastavení aplikácie MS Word 87
2 PRÁCA S TEXTOM 90
2.1 Vkladanie textu 90
2.2 Označovanie textu 91
2.3 Úprava textu 91
2.4 Kopírovanie, presúvanie a mazanie 92
2.5 Vyhľadávanie a nahradzovanie 92

3 FORMÁTOVANIE ... 93
3.1 Formátovanie textu ... 93
3.2 Formátovanie odseku ... 96
3.3 Formátovanie dokumentu ... 98
IV TABUĽKOVÝ KALKULÁTOR ... 101
V PREZENTÁCIA ... 116
1 O APLIKÁCII MS POWERPOINT 2013 ... 116
2 POUŽÍVANIE APLIKÁCIE MS POWERPOINT ... 116
2.1 Okno aplikácie PowerPoint ... 116
2.2 Otvorenie a zatvorenie prezentácie ... 118
2.3 Uloženie prezentácie na určené miesto a výber formátu prezentácie ... 119
2.4 Prispôsobenie zobrazení a nastavení nástrojov ... 121
2.5 Mierka zobrazenia prezentácie ... 121
3 VYTVÁRANIE PREZENTÁCIE ... 121
3.1 Režimy zobrazenia prezentácií ... 121
3.2 Snímky a ich základné prvky ... 122
3.3 Možnosti pri vytváraní prezentácie ... 123
4 TEXT A OBRÁZKY ... 128
4.1 Vkladanie textu do prezentácie a jeho formátovanie ... 128
4.2 Zmena usporiadania snímok na záložke Prehľad ... 132
4.3 Obrázky ... 133
5 DIAGRAMY, GRAFY A KRESLENÉ OBJEKTY ... 134
5.1 Používanie grafov ... 134
6 EFEKTY PREMIETANIA SNÍMOK ... 136
6.1 Nastavenie animácie, prechodu a spustenie prezentácie ... 136
VI PREZERANIE WEBOVÝCH STRÁNOK A KOMUNIKÁCIA ... 138
LITERATÚRA ... 154

PREDSLOV

Vysokoškolská učebnica Informačno-komunikačné technológie vychádza v rámci projektu Inovácia vzdelávania na UTV CCKV PU v Prešove, operačného programu Vzdelávanie a vzdelávacieho modulu Informačno-komunikačné technológie. Je určená najmä poslucháčom Univerzity tretieho veku,ako aj denným, či externým študentom v rámci všeobecne vzdelávacích blokov neinformatických študijných odborov, ako aj iným záujemcom IT dovzdelávania a rekvalifikácií v rámci centier celoživotného a kompetenčného vzdelávania.Zároveň je vhodným učebným materiálom pre uchádzačov o medzinárodnú certifikáciu ECDL. Predmetná učebnica vznikla podľa syláb ECDL, t. j. medzinárodne platnej metodiky certifikácie ECDL -European Computer Driving Licence (Európsky vodičský preukaz na počítače), systém certifikácie v oblasti IT, skrátene Systém ECDL, vznikol ako odpoveď na problémy trhu práce ako zisťovať a preukazovať schopnosti zvládnuť základné informačné technológie (digitálnu gramotnosť) a na potrebu medzinárodne jednotne overovať znalosti a zručnosti na ovládanie osobných počítačov a bežných počítačových aplikácií.

Schopnosť práce s osobnými počítačmi je definovaná na týchto úrovniach:

- na základnej úrovni
- ako digitálna gramotnosť (nižšia úroveň)
- ako digitálna kvalifikovanosť (vyššia úroveň)
- na pokročilej úrovni
- ako digitálna odbornosť.

Overovanie znalostí a zručností sa vykonáva pomocou medzinárodne uznávanej štandardizovanej metodiky. Overovacie skúšky (testy) sa zostavujú z neverejnej Bázy otázok a testov príslušnej úrovne.

Vyžadovaný okruh vedomostí a zručností pre prácu s počítačom, ktoré musí uchádzač o niektorý z certifikátov ovládať, vymedzujú príslušné sylaby zvolených alebo predpísaných modulov (tematických okruhov).

Záujemca sa môže rozhodnúť pre niektorý z odporúčaných cieľov (profilov):

Digitálna gramotnosť, t. j. schopnosť efektívne využívať základné informačné technológie, sa preukazuje úspešným absolvovaním štyroch určených štandardizovaných testov na základnej úrovni a potvrdzuje sa vydaním Certifikátu ECDL Base (do roku 2013 Cerifikátu ECDL Štart, ak boli úspešne absolvované ľubovoľné štyri testy).

Digitálna kvalifikovanosť, t. j. schopnosť efektívne využívať vyššie základné informačné technológie, sa preukazuje úspešným absolvovanímsiedmich štandardizovaných testov na základnej úrovni (štyroch určených a troch zvolených) a potvrdzuje sa vydaním Európskeho vodičského preukazu na počítače (Certifikátu ECDL). Certifikáty má časovo neobmedzenú platnosť.Digitálna odbornosť, t. j. schopnosť využívať vybrané informačné technológie na profesionálnej úrovni, sa preukazuje úspešným absolvovaní troch štandardizovaných testov na pokročilej úrovni a potvrdzuje sa vydaním Certifikátu ECDL Expert.

Súčasný svet je charakteristický veľmi dynamickým vývojom a vysokou akceleráciouvo všetkých oblastiach IT. Cieľ, ktorý sme si stanovili pri tvorbe vysokoškolskej učebnice – získanie základnej digitálnej gramotnosti, t. j. prehľadu o súčasných informačných technológiách,porozumenie a zručnosti v používaní kancelárskeho balíka MS Office 2013, ktorý je súčasťou softvérového vybavenia temer každého počítača, sa v plnej miere naplnil.

I ZÁKLADY INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLÓGIÍ (IKT)

1 ZÁKLADNÉ POJMY

1.1 Hardvér, softvér a informačné technológie

IKT sú technológie, ktoré umožňujú elektronicky zaznamenávať, uchovávať, vyhľadávať, spracovávať, prenášať a šíriť informácie.

Počítač základný prvok IKT. Prostredníctvom počítača človek získava informácie, upravuje ich, triedi a vysiela, vydáva pokyny iným technickým zariadeniam, riadi technologické procesy.

Počítač je zariadenie alebo stroj na realizáciu výpočtov na základe programu.

Počítač sa skladá z hardvéru a softvéru.

Hardvér pozostáva zo slov „hard“ – pevný, tvrdý a „ware“ - tovar.

Hardvér (angl. hardware alebo HW) je súhrnný názov pre technické vybavenie počítača a počítačových komponentov. Má materiálnu povahu.

Medzi hardvér patria všetky počítače a ich súčasti, periférie (zobrazovacie jednotky, zariadenia na vstup a výstup údajov) a tiež aj zariadenia, ktoré je možné pripojiť k počítaču. Sú to všetky pevné, hmatateľné komponenty zostavy počítača.

Softvér pozostáva zo slov „soft“ – ľahký a „ware“- tovar. Softvér (angl. software alebo SW) je označenie pre programové vybavenie počítača, ktoré sa dajú použiť na výpočtovom zariadení. Má nemateriálnu povahu.

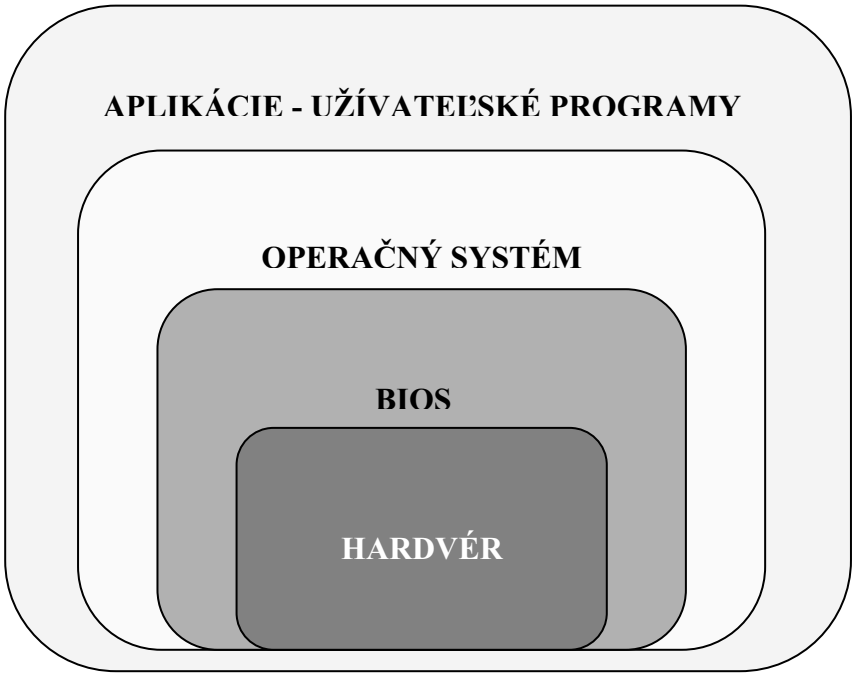
V súvislosti s výpočtovou technikou, preklad do slovenčiny znamená doslovne „program“.

Dnešný počítač je symbiózou hardvéru a softvéru. Technické zariadeniepočítačov je konštruované tak, že bez programového vybavenia nemá žiaden zmysel, je nefunkčné a tým aj bezcenné. Rovnako ľudské myšlienky zakódované v softvéri, t. j. v programe počítača,nemajú žiaden zmysel, ak by nejestvovalo vhodné technické zariadenie schopné tieto programy a postupy vykonať a zhmotniť.

1.2 Typy počítačov

Medzi základné delenia počítačov patrí rozdelenie podľa veľkosti od najmenších až po najväčšie špeciálne skonštruované stroje.

Obrázok 1 Grafické znázornenie vzťahu medzi hardvérom osobného počítača a jeho programovým vybavením



1.2.1 Hodinkové počítače – watchcomputer

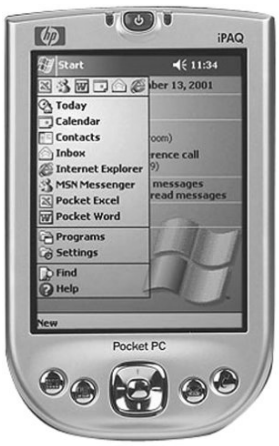
Najmenšie a najmobilnejšie počítače sú hodinkové počítače. Úroveň miniaturizácie umožňuje vložiť do hodiniek rôzny hardvér od rôznych senzorov, GPS, EKG až po počítač s operačným systémom. Je možné integrovať do hodiniek jednoduchý počítač prepojený so smartfónom alebo autonómne ultramobilné PC.

Obrázok 2 Watchcomputer od firmy SamsungWatchcomputer od firmy Apple.

1.2.2 PDA a smartfóny

PDA je osobný digitálny asistent, na Slovensku často nazývaný vreckový počítač, zväčša nemá klávesnicu a ovláda sa pomocou dotykového displeja a pera. Vyrábajú sa od roku 1993.

Obrázok 3 PDA HP iPAQ



Smartfón je chytrý (múdry) telefón s operačným systémom, ktorý umožňuje, aby bol prístroj vybavený bohatou základnou výbavou alebo neskôr rozšírený o ďalšie aplikácie na prácu. Smartfóny sú kombináciou vreckového počítača a mobilu. Systém umožňuje spúšťanie rôznych aplikácií (písanie, počúvanie hudby, kreslenie, surfovanie po internete...). Počet vyrobených smartfónov ročne prekročil už v roku 2011 miliardu ročne.

Obr. 4 Smartfóny

1.2.3 Tablety

Tabletový počítač alebo skrátene **tablet** je počítač, ktorý je celý integrovaný v displeji, pričom tento displej je dotykový a slúži súčasne ako vstupné aj výstupné zariadenie počítača (nahradzuje teda klávesnicu či myš). Tablety majú uhlopriečku od 7 do 27 palcov. (1 palec = 2,54 centimetrov).

Obrázok 5 Tablety

1.2.4 Netbooky

Netbook je zaužívané označenie pre malý notebook (prenosný počítač), špecifikovaný malou veľkosťou, nízkou hmotnosťou, nízkou spotrebou energie a nízkou cenou, optimalizovaný pre použitie s internetom a prácou v sieťach.
V roku 1999 firma Psion uviedla rad Psion netBook. Psion má „netbook“ zaregistrovaný ako obchodnú značku pre zariadenia. Všeobecne sa však termín netbook začal používať v roku 2007, keď Asus predstavil ASUS Eee PC, pôvodne určené pre rozvíjajúce sa trhy, s rozmermi 23 × 17 cm a váhou 0,9 kg.
Netbooky sa vyznačujú malými zabudovanými displejmi 7 až 12 palcov, zabudovaným sieťovým pripojením, redukovanou veľkosťou kláves a absenciou optickej mechaniky. Veľmi často používajú technológiu SSD diskov.
Tento typ počítača bola alternatívou k notebookom s tým, že ponúka lepšiu mobilitu za nižšiu cenu. To je alena úkor nízkeho výkonu a obmedzenej výbave.
V súčasnosti predaj netbookov klesá na úkor tabletov. Tablety sú schopné ponúknuť lepší výkon,jednoduchšie ovládanie, dlhšiu výdrž na batérie ako netbooky.

Obrázok 6 Netbook firmy ASUS

1.2.5 Prenosný počítač – NOTEBOOK

Laptop alebo **notebook** je označenie pre stredne ťažké prenosné počítače s integrovanou základnou jednotkou, monitorom a klávesnicou do jedného celku.
Podľa viacerých zdrojov bol prvým notebookom NEC UltraLite, ktorý bol predstavený na výstave COMDEX v októbri 1988 v New Yorku.
Pojem notebook spopularizovala v rovnakom období firma Toshiba ako označenie pre svoje hmotnostne ľahšie výrobky, aby sa tak odlíšili od starších, ťažších nazývaných laptop. Názov pochádza z toho, že počítač je taký malý, že sa rozmermi podobá na knihu (zápisník anglicky: notebook).

Obrázok 7 Notebook firmy Toshiba

1.3 NetPC a miniPC

Najnovší hit miniatúrne PC a netPC sú založené na malých matičných doskách. Väčšinou s menším výkonom ktorý stačí na kancelárske aplikácie a prácu s internetom.

Obrázok 8 Rôzne typy mini PC

1.4 Osobný počítač – PC

Osobný počítač (ang. Personal computer, skrátene *PC)*, je počítač určený pre osobné použitie, pre použitie jednotlivcom. Osobný počítač je štandardizovaný a integrovaný mikropočítačový komplex, ktorý vychádza zo štandardov vytvorených IBMa Apple. Tento názov vznikol v čase, keď boli počítače väčšinou veľké sálové a ich čas sa zdieľal medzi viacerých používateľov. Dnes je väčšina počítačov osobných.
S uvedením počítače IBM PC (IBM 5150) na trh v 1981 sa ustálilo označenie PC (alebo Personal computer) pre počítač s procesorom Intel x86 kompatibilným.
Platforma osobných počítačov sa stala hnacím motorom rozvoja tejto techniky. V tejto dobe boli na trhu aj ucelenejšie, technicky dokonalejšie a možno priekopníckejšie riešenia (Apple) ako IBM PC. Zásadnú úlohu však zohral fakt, že IBM zvolila otvorenú politiku, ktorá umožnila tretím výrobcom vyrábať komponenty pre PC.
Prvý model IBM PC bol dodávaný procesorom Intel 8088, pracujúcom na frekvencii 4,77 MHz a s operačnou pamäťou RAM o veľkosti 16 alebo 64 kB. Pre záznam dát sa používal kazetový magnetofón, neskôr osempalcová disketová mechanika. Operačným systémom pôvodných osobných počítačov IBM PC a IBM PC kompatibilných býval takmer výlučne MS-DOS alebo jeho klon (PC-DOS, DR-DOS), ktorý bežal v textovom režime.

V súčasnosti drvivá prevaha v oblasti PC operačných systémov patrí Microsoft Windows. Najlacnejšou kategóriou sú takzvané kancelárske počítače, ktoré nemajú mimoriadne nároky na výkon systémovej jednotky (rýchlosť procesora, veľkosť pamätí, nároky na grafický či zvukový systém). Ďalšia kategória je označovaná ako multimediálne počítače. Tieto okrem kancelárskych aplikácií musia solídne zvládať aj prehrávanie rôznych obrazových a zvukových súborov, umožňovať hranie hier, prijímať televízny či rozhlasový

signál a majú vyššie nároky na rýchlosť procesora, veľkosť operačnej pamäte i na výkon grafickej karty počítača. Najvýkonnejšia kategória PC (v minulosti často vyčleňovaná z tejto kategórie), je označovaná aj ako pracovné stanice.

Obrázok 9 PC IBM 5150

1.5 Sieťový počítač – server

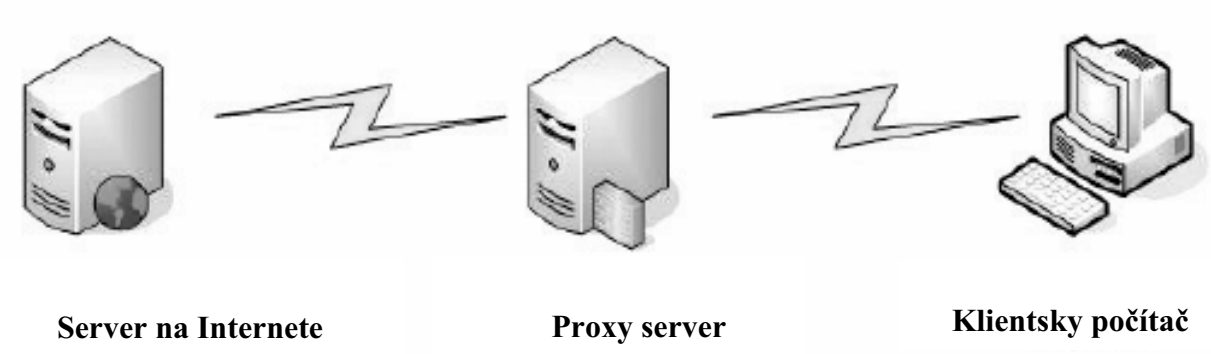
Server (z angl. *to serve* – slúžiť, poskytovať službu) softvér, ktorý v rámci počítačovej siete zastáva v hierarchii nadradené miesto vzhľadom na funkcionalitu. Poskytuje svoje prostriedky a výkon klientom.
Pojem „server – počítač“ sa v súčasnosti často zamieňa so strojom, na ktorom je samotný server (program) spustený.
Prostredníctvom servera si môžu medzi sebou vymieňať počítače data alebo pristupovať na dáta uložené na serveri, resp. využívajú ho ako bránu na pripojenie do inej siete.
Server je obvykle kľúčovým prvkom funkcie rozsiahlejšej siete alebo aplikácie, používa sa pre neho výkonnejší a kvalitnejší hardvér a jeho funkcia je zabezpečená lepšie ako funkcia bežných PC, napríklad je zabezpečený proti výpadku napájania pomocou UPS, má redundantný napájací zdroj, je umiestnený v uzamknutej miestnosti, automaticky zálohuje údaje na záložné médium, obsahuje diskové pole apod.
Server môže byť skonštruovaný na báze bežného hardvéru, aký sa používa pri stolných počítačoch, ale väčšinou sa používa špeciálne upravený hardvér prispôsobený potrebám serveru. Väčšina serverov totiž beží 24 hodín denne 7 dní v týždni a z toho vyplýva potreba vyššej životnosti.

Hlavné druhy serverov:

- Webový Server – poskytuje nám WWW stránky (World Wide Web)
- Databázový Server – poskytuje nám v podstate úložisko/miesto kde si môžeme uložiť svoje súbory dokumenty a pod.
- Tlačiarensky Server – umožňuje tlačiť dokumenty počítačom/počítaču.

- DNS Server – DNS Server prekladá HTML odkaz (WWW.niečo.niečo) do IP adresy.
- Herný Server – poskytuje hráčom hrať multiplayer.
- Proxy Server – v podstate nám riadi prístup do inej siete. Proxy server sa ku klientskemu počítaču správa ako server a k internetovému serveru ako klient. Pred zvyškom internetovej siete tak maskuje celú lokálnu sieť za jedinú IP adresu počítača.

Zapojenie proxy servera



Server na Internete **Proxy server** **Klientsky počítač**

Tento typ servera sa používa z nasledujúcich troch dôvodov:

a) zvýšenie bezpečnosti komunikácie – oddelením sietí
b) zrýchlenie komunikácie – využíva cache pamäť (proxy server sústreďuje informáciek opakovanému použitiu pre klientske počítače)
c) administrácia komunikácie – administrátor jednoducho riadi prístup z a do rozľahlej siete cez nastavenia proxy servera.

Mail Server – služba e-mailu (e-mail/enthernetová pošta) pomocou.

1.6 Sálový počítač Mainframe

Mainframe – sálový počítač je počítač používaný prevažne veľkými firmami pre kritické aplikácie, často zahŕňajúce spracovávanie veľkých objemov dát.
Význam pojmu „sálový počítač“ sa v priebehu historického vývoja počítačov nesmierne zmenil. Kým v povojnových časoch až do roku 1972 bol vlastne každý počítač sálovým počítačom, v dnešných časoch do tejto kategórie patria len tie najvýkonnejšie počítače, ktoré vďaka ich rozmerom nie je možné umiestniť nikde inde len v sále.
Prvý mainframe uviedla na trh 7. apríla roku 1964, spoločnosť IBM, bo to server System 360,
Napríklad IBM zEnterprise EC12 využíva do 20 šestjadrových procesorov s taktom 5.5 GHza maximálne 3TB RAM

Obrázok 10 zEnterprise EC12

1.7 Superpočítač – Supercomputer

Superpočítač je všeobecné označenie pre veľmi výkonný počítač alebo počítačový systém. Hranica, kedy možno počítač označiť ako superpočítač nie je presne daná.
Uplatňujú sa pri náročných výpočtoch, napríklad genetický výskum, fyzikálne modely (počasie, jadrové reakcie,...), ekonomické modely, internet a pod.
Veľká časť superpočítačov bola vytvorená na konkrétnu úlohu, napr. Deep Blue ako prvý porazil človeka, Gariho Kasparova, v šachu.
V roku 2006 bol počítač Blue Gene/L odfirmy IBM schopný pracovať rýchlosťou 280,6 TF lops (t. j. 280,6 bilióna operácií v pohyblivej rádovej čiarke za sekundu).
Prvé superpočítače boli vytvorené v šesťdesiatych rokoch Seymourom Crayom. Verejnosti boli sprístupnené prostredníctvom jeho firmy Cray Research.
Napájanie a chladenie sú najviditeľnejším problémom superpočítačov, sú zostavované z veľkého množstva paralelizovaných procesorov. Vzhľadom na veľkosť celého systému je ich spotreba enormná, čo kladie veľké nároky na interné elektrické rozvody, ktoré musia byť chladené. Dnes najvyužívanejšou metódou je je vyžitie kvapalinového okruhu. Niekedy sa využíva dusíkové alebo héliové chladenie.
Najvýkonnejší superpočítač v roku 2014 by sa mal nachádzať v Číne, volá sa Tianhe-2 a vyvinula ho čínska Univerzita technológií pre obranu 32-tisíc procesorových jadier Intel, spotreba 17 808 kW.
Ponúka výpočtovú silu 33,86 petaflops (1 petaflop reprezentuje jednu biliardu výpočtov každú sekundu).

Obrázok 11 Tianhe 2

2 HARDVÉR

2.1 Hlavné časti osobného počítača

Osobný počítač pozostáva zo systémovej jednotky a periférnych zariadení, ktoré sa pripájajú k tejto systémovej jednotke. Základná (minimálna) zostava dnešného stolného osobného počítača pozostáva z nasledujúcich komponentov:

- **systémová jednotka**
- **monitor**
- **klávesnica**
- **myš**

Túto základnú zostavu je možné rozšíriť o veľké množstvo ďalších periférnych zariadení, ktoré delíme do troch základných skupín na vstupné, výstupné a vstupno-výstupné periférie.
Popri monitore, klávesnici a myši ďalšími dôležitými perifériami PC sú tlačiareň, reproduktory, skener, externé pamäťové jednotky (externý pevný disk, USB pamäťový kľúč, ...), digitálnyfotoaparát a kamera, mikrofón, MIDI klávesnica, externý modem,...

2.1.1. Systémová jednotka

Základným komponentom zostavy každého PC je systémová jednotka.

Obrázok 12 Systémová jednotka typu tower

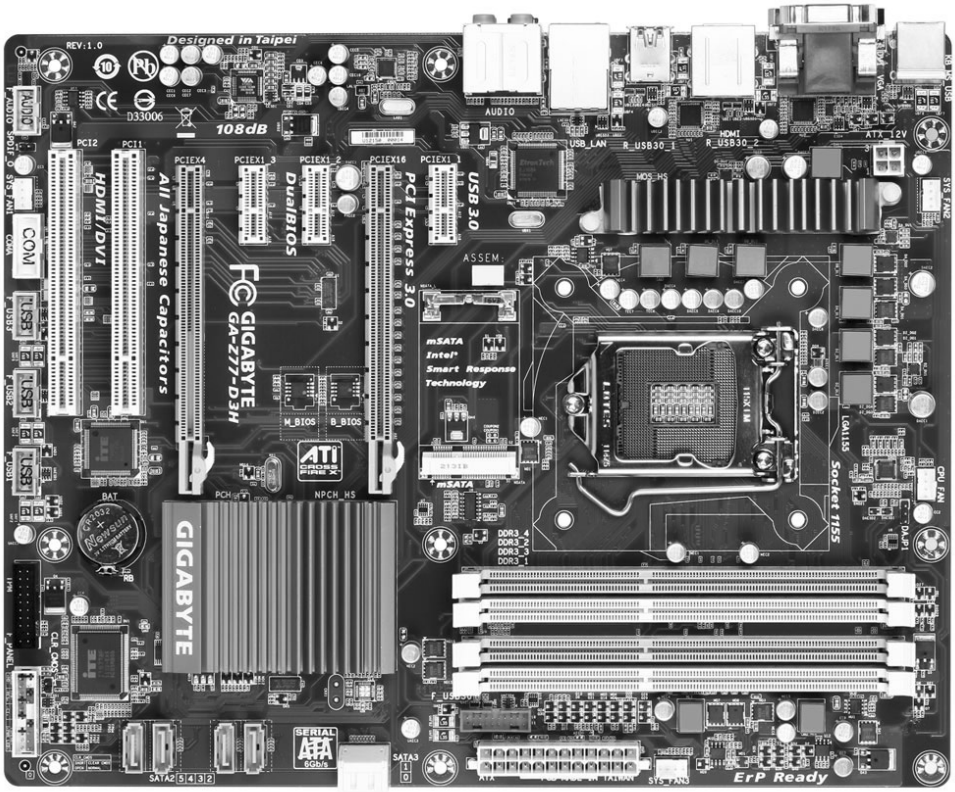
Vo vnútri systémovej jednotky sa nachádzajú nasledujúce komponenty:

- matičná (základná) doska, na ktorej je umiestnený procesor, operačná pamäť, grafická karta, zvuková karta, sieťový adaptér, rozhrania a porty, prostredníctvom ktorých sa k systémovej jednotke pripájajú periférne zariadenia a ďalšie obvody...
- napájací zdroj
- pevný disk (HDD)
- mechanika(y) optických diskov (CD, DVD, BRD)

- **Matičná doska**

Názov „Matičná doska“ prezrádza, že ide o **najpodstatnejší komponent počítača, ktorý navzájom prepája a spája do jedného celku všetky z hľadiska funkcie dôležité stavebné prvky počítača**. Na matičnej doske spolupracuje mnoho súčiastok a komponentov. Tie sú navzájom prepojené špeciálnymi obvodmi s názvom **Chipset**. Chipset môže byť tvorený buď jedným alebo viacerými integrovanými obvodmi. Funkčne pozostáva z dvoch základných funkčných blokov, zo severného (**North Bridge**) a južného (**South Bridge**) mostíka. Prostredníctvom chipsetu sa uskutočňujú všetky dátové toky na matičnej doske.
Severný mostík, ktorý je na strane procesora, pripája k procesoru rýchle komponenty, t. j. operačnú pamäť a grafickú kartu.
K **južnému mostíku** sa pripájajú pomalé komponenty, t. j. diskové pamäte, zvuková karta, modem,porty počítača atď.

Obrázok 13 Matičná doska GIGABYTE Z77



- **Centrálna procesorová jednotka (CPU) – procesor**

Srdcom každého počítača je procesor, v ktorom sa vykonávajú podľa inštrukcií riadiaceho programu zadávaných v strojovom kóde procesy s dátami. Je to zložitý elektronický obvod tvorený miliónmi jednoduchých, tzv. diskrétnych súčiastok (tranzistorov, diód, rezistorov a kondenzátorov), usporiadaných do rôznych funkčných celkov.Centrom procesora je **aritmeticko-logická jednotka** (ALU –Arithmetic Logic Unit). Tu prebiehajú všetky výpočty a manipulácie s dátami. Súčasťou procesora je množstvo obvodov, prostredníctvom ktorých procesor komunikuje s okolím, pamäťových registrov, vyrovnávacích pamätí „cache“ a ďalších funkčných celkov s rôznym poslaním

Činnosť súčasných procesorov pre počítač je ovládaná hodinovým signálom s frekvenciou približne od 1GHzdo 9GHz.

Okrem tejto **taktovacej frekvencie** je dnes najdôležitejší udaj počet jadier. Čím väčší počet tým viac výpočtov súčasne môže počítač vykonať.

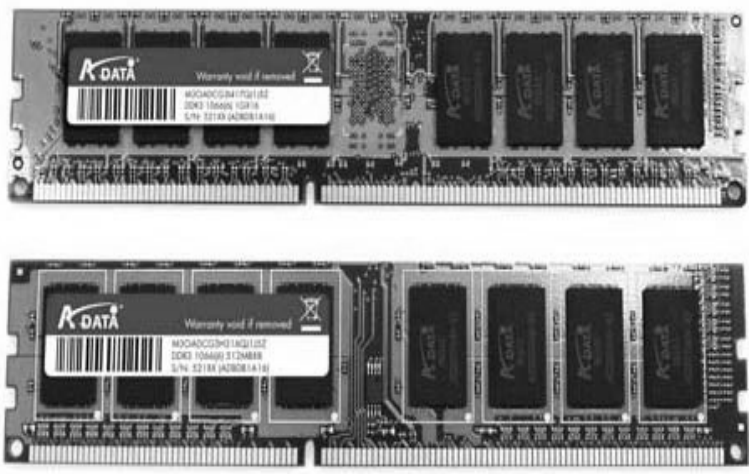
Dôležitý údaj je aj **šírka vnútorných registrov**. Určuje, aké dlhé slovo (počet bitov) je procesor schopný naraz v jednom kroku spracovať (32b, 64b) a **šírka adresnej zbernice,** určuje akú veľkú pamäť je možné adresovať. Dôležité sú aj údaje o počte, usporiadaní a veľkosti **vyrovnávacích pamätí (cache)**

- **Operačná pamäť**

Aby procesor počítača mohol vykonávať procesy s dátami, potrebuje k svojej činnosti pomerne veľký, rýchlo prístupný pamäťový priestor na ukladanie (čítanie) dát. Pamäti charakteru RWM, ktorá slúži na tento účel, hovoríme operačná pamäť počítača.

V roku 2014 nové počítače používajú pamäťové moduly typu DDR 3. Staršie a pomalšie vyhotovenia pamäťových modulov nesú označenie SIMM a DIMM. Kapacita operačnej pamäte stolných osobných počítačov sa pohybuje v rozmedzí jednotiek GB.

Obrázok 14 Moduly operačnej pamäte RAM DDR3



- **Grafická karta**

Grafická karta je kombináciou pamäte (obvykle DRAM resp. jej modernejšie verzie DDR3 – DDR5) a grafického procesora. Grafický procesor spracúva informácie z centrálneho procesora (CPU), a výsledok zobrazuje na monitore prostredníctvom analógového, respektíve digitálneho výstupu..

Súčasťou mnohých typov matičných dosiek je grafická karta, ktorá je **implantovaná priamo na matičnej doske**. Takéto usporiadanie sazvyčajne využíva **pri kancelárskych počítačoch, kde nie sú zvýšené nároky na grafický systém počítača**. Multimediálne počítače, počítače pre hráčov počítačových hier a pre náročnejšie grafické aplikácie, musia byť preto vybavené zvlášť konštruovanými grafickými kartami väčšieho výkonu. Tieto karty sú vybavené vlastnými procesormi a pamäťovými modulmi RAM.

Na pripojenie monitorov sa historicky vyvinuli dva typy rozhraní. Staršie, analógové, no dodnes používané označujeme ako „**VGA**“ rozhranie. Novšie typy digitálneho rozhrania, vyvinutého pre LCD monitory má označenie (DVI, HDMI alebo Display Port).

- **Zvuková karta**

Je kombináciou analógovo-digitálneho prevodníka, digitálno-analógového prevodníka, analógových obvodov (zosilňovačov, filtrov, mixérov) a riadiacej elektroniky, ktorá riadi analógovú časť a zabezpečuje pravidelný prenos údajov z a do hlavnej pamäte počítača.

Tá rovnako ako grafická karta môže mať dve podoby. Dnes takmer každá matičná doska je vybavená jednoduchou zvukovou kartou. Pre náročnejšie hudobné aplikácie, či použitie v nahrávacom štúdiu, musíme počítačvybaviť výkonnejšou kartou. Tá má vo výbave vlastný zvukový procesor, vlastnú pamäť vzoriek zvukov.

- **Modem**

Modem (modulátor/demodulátor) slúži na pripojenie počítača k telefónnej sieti. Pomocou modemu telefonujeme, faxujeme, pripájame sa kinternetu prostredníctvom pevných

telefónnych liniek. Okrem modemov ktoré sa zasúvajú do slotu (konektora) priamo na matičnej doske, poznáme aj širokú škálu externých, periférnych modemov, ktoré sa pripájajú počítaču cez niektorý z portov (najčastejšie USB).

- **Sieťová karta**

Sieťová karta slúži na vzájomné prepojenie počítačov do počítačovej siete. Podobne ako v predchádzajúcich prípadoch môže byť priamou súčasťou matičnej dosky

- **Napájací zdroj**

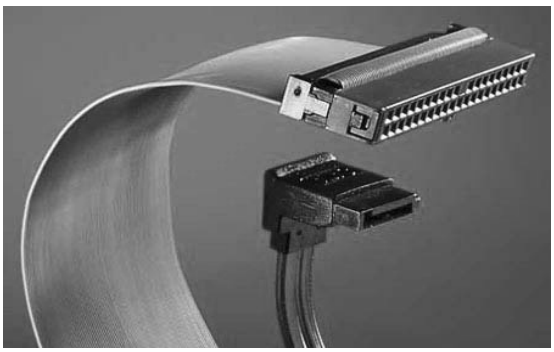
Napájací zdroj slúži na napájanie elektronických obvodov počítača. Zo sieťového striedavého napätia 230V vyrába malé jednosmerné napätia +5V, +12V a -12V, ktorými sú potom napájané príslušné obvody v systémovej jednotke.

- **Pevný disk**

Pevný disk je magnetické záznamové médium. Je určené na ukladanie údajov. Základnou časťou magnetického záznamového média je veľmi tenká vrstva magneticky citlivého materiálu nanesená na pevnom alebo pružnom nosiči. Vnútro pevného disku obsahuje hlavy a platne pevného disku. Hlavy (resp. čítacie a zapisovacie hlavy)sa pohybujú spoločne (nemôžu sa pohybovať nezávisle od seba, pretože spoločný záves je pevný a taký pohyb neumožní). Platne pevného disku sú rozčlenené na menšie štruktúry, pomocou ktorých sa údaje na disku ukladajú a organizujú. Platne sú rozdelené na stopy, sektory a cylindre pevného disku.Je kapacitne najväčšou pamäťou počítača a sú na ňom trvalo uložené všetky nainštalované užívateľské programy (aplikácie) i systémový program počítača. Dáta na ňom sú zachovávané aj po vypnutí počítača.HDD je magnetické záznamové médium.
Disky, podľa spôsobu prenosu dát medzi matičnou doskou a diskom delíme do dvoch skupín. Staršie technické riešenie predstavuje pripojenie prostredníctvom **paralelného rozhrania PATA.** Novšie technické riešenie predstavujú disky typu **SATAso sériovým prenosom** dát.

Obrázok 15 Pohľad na systém kotúčov a ramien so snímacími hlavami pevného disku

Obrázok 16 Staršie PATA a novšie SATA pripojenie diskov



- **Mechaniky optických diskov**

V systémovej jednotke počítača sú vstavané aj mechaniky na čítanie a zápis dát na vymeniteľné pamäťové média.

Mechaniky optických diskov rozdeľujeme do dvoch skupín. Jednu skupinu tvoria mechaniky, z ktorých je možné optický disk len čítať. Označujeme ich ako „mechanika typu ROM“. Druhý typ mechaniky umožňuje čítanie aj zápis dát na optický disk a označujeme ju ako „mechanika RW“ (laicky napaľovačka optických diskov).

Obrázok 17 DVD RW Optická mechanika

V praxi sa používa pomerne veľa typov optických diskov (CD, DVD, HD DVD, Blu-ray a iné).

2.1.2. Rozhrania a porty určené k pripojeniu periférnych zariadení

Drôtové pripojenia:

- **Rozhranie USB (Universal Serial Bus)**

Rozhranie USB je najrozšírenejším sériovým rozhraním dnešnej doby, vďaka dostupnosti a nízkej cene.. Používajú ho takmer všetky periférie (klávesnice, myši, ovládače, výmenné pamäťové média, modemy, sieťové adaptéry, tlačiarne, skenery, digitálne fotoaparáty).

USB vzniklo za spolupráce firiem Hewlett Packard, Intel, Lucent, NEC, Microsoft a Philips v roku 1994..

V súčasnosti sa najviac používajú zariadenia spĺňajúce normu USB 2.0. Objavujú sa už rýchlejšie periférie spĺňajúce normu USB 3.0.

Obrázok 18 USB normálny, mini a micro konektor

- **Fire Wire**

FireWire (tiež známy ako **i.Link** alebo **IEEE 1394**) je štandard rozhrania vysokorýchlostnej sériovej zbernice pre osobné počítače

Zbernica, ku ktorej sa pripájajú zariadenia prenášajúce veľké množstvá dát (kamery, videorekordéry, výkonné externé zariadenia na spracovanie zvuku). Sú ňou vybavené zvyčajne len drahšie počítače. Rozhranie FireWire bolo vytvorené spoločnosťou Apple v roku 1995 na základe prác organizácie IEEE na pomalšom štandarde z osemdesiatych rokov 20. storočia.

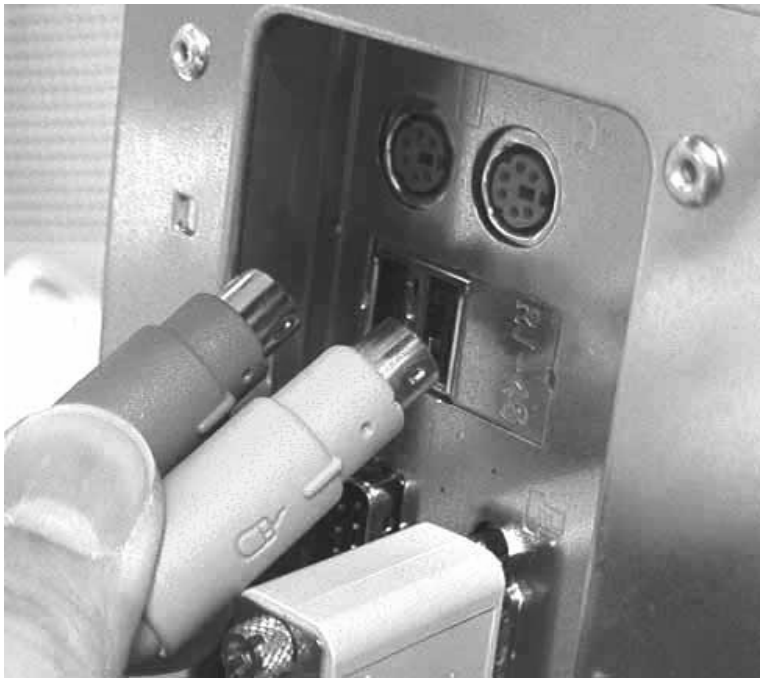
Obrázok 19 FireWire alebo IEEE 1394

- **PS/2 port**

Port PS/2 je označenie šesťkolíkových konektorov mini DIN, prostredníctvom ktorých sa k počítaču pripojuje klávesnica a myš.

Tieto konektory sa rozlišujú farbami. Zelený konektor a zástrčka slúžia k pripojeniu myši a modrofialový konektor a zástrčka slúžia k pripojeniu klávesnice.

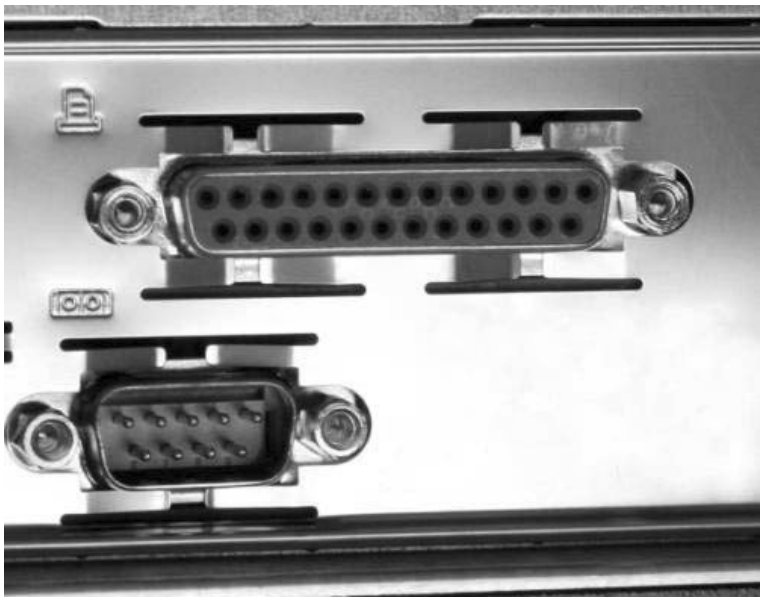
Obrázok 20 Port PS/2 pripojenia pre myš a klávesnicu



- **Paralelný a sériový port**

Paralelný port a seriový port patria medzi tzv. legacy porty (zastarané porty). Dôvodom zachovávania starého, už technologicky prekonaného portu je požiadavka trhu – spätná kompatibilita. Stále existuje množstvo zariadení, ktoré tento port používajú.

Obrázok 21 Port LPT1 hore a COM dole



Bezdrôtové pripojenia:

- **IrDA Infračervený port**

IrDA je komunikačný port vytvorený konzorciom IrDA (Infrared Data Association), ktoré opisuje bezdrôtovú komunikáciu pomocou infračerveného žiarenia. IrDA pracujú do vzdialenosti1,0 m a potrebujú priamu viditeľnost.

V súčasnosti je IrDA vytláčaná rádiovým prenosom Bluetooth, ktorý eliminuje základný nedostatok infračerveného prenosu potrebu priamej viditeľnosti.

- **Bluetooth**

Bluetooth je bezdrôtová komunikačná technológia pracujúca v ISM pásme 2,4 GHz (rovnakom ako u Wi-Fi). Slúži k nadviazaniu spojenia medzi dvoma alebo viacerými zariadeniami, napríklad mobilným telefónom, osobným počítačom a headsetom. Jednotlivé zariadenia sú identifikované pomocou svojej adresy *BT_ADDR* (BlueTooth Device Address), podobne ako je MAC adresa pri Ethernete. Technológia Bluetooth je definovaná štandardom IEEE 802.15.1.

Poznáme niekoľko vývojových verzií Bluetooth 1.1 a 1.2. Verziu 1.2 zatiaľ využíva väčšina zariadení. Pri staršej verzii 1.1 je maximálny dosah až 10 metrov, pričom 2 alebo viac zariadení (max. 7) na seba pri komunikácii nemusia „vidieť“. Verzia 1.2 rozširuje dosah až na 100 m, pričom prenosová rýchlosť tejto technológie sa pohybuje okolo 1 Mb/s.

V súčasnosti je už dostupná nová verzia Bluetooth 2.0 resp. 2.1. EDR, ktorá zavádza novú modulačnú techniku čím zvýši rýchlosť prenosu dát až trojnásobne oproti Bluetooth 1.2

(3 Mb/s). Budúcnosť technológie Bluetooth je v Bluetooth 3.0, ktorá bude používať už rádiovú technológiu.

Obrázok 22 Zariadenia pripojiteľné cez Bluetooth

- **WiFi**

Wi-Fi skratka pre „Wireless Fidelity“, je súbor štandardov pre bezdrôtové lokálne siete LAN (WLAN) v súčasnosti založených na špecifikácii IEEE 802.11. Wi-Fi bolo navrhnuté pre bezdrôtové zariadenia a lokálne siete, ale dnes sa často používa na pripojenie k internetu. Umožňuje osobe so zariadením s bezdrôtovým adaptérom (PC, notebook, PDA) pripojenie k internetu v blízkosti prístupového bodu (access point). Geografická oblasť pokrytá jedným alebo niekoľkými prístupovými bodmi sa nazýva **hotspot**.

Delenie Wi-Fi siete z hľadiska poplatkov za pripojenie je platená, bezplatná a bezplatná sieť pre členov určitej komunity. Bezplatná Wi-Fi sieť (wireless mesh networks) je poskytovaná ľuďom napr. v hoteloch, na letiskách alebo školách. Umožňuje neobmedzený prístup pre kohokoľvek s prijímacím zariadením prostredníctvom open source softvéru (softvér s voľne šíriteľným zdrojovým kódom) alebo poprípade sa zverejnia nastavenia siete pod open source licenciou).

Výhody Wi-Fi sietí sú, že využíva nelicencované rádiové pásmo a individuálny používateľ nepotrebuje súhlas miestnych úradov na pripojenie, Wi-Fi produkty (prístupové body a klientske sieťové adaptéry) medzi sebou spolupracujú na základnej úrovni, Wi-Fi siete podporujú roaming, vďaka ktorému sa môže mobilná klientska stanica (napr. prenosný počítač) presúvať, podporujú sa rozličné stupne kryptovania, vďaka čomu je komunikácia zabezpečená pred zachytením neželanou osobou.

Problémom WiFi v súčasnosti je nekontrolované masové rozšírenie. Komerční operátori poskytujú štandardne smerovače so vstavaným WiFi, pričom v drvivej väčšine prípadov je WiFi v zariadení (nastavené od výrobcu) povolené a nezaheslované.

Neznalí používatelia sieť nedokážu patrične nastaviť a poskytujú tak prístup k svojim počítačom a internetu každému v dosahu WiFi.

Signál prechádza stenami budov a ak účastník má zariadenie na vyššom poschodí je signál možné zachytiť až do kilometra. Na sídliskách preto nie je problém nájsť desiatky nezabezpečených WiFi sietí.

Každé WiFi zariadenie poskytuje možnosť nastaviť rôzny stupeň ochrany.

Prístupové body sa dajú využiť na ukradnutie osobných informácií vysielaných WiFi klientmi a záškodník ich môže využiť na anonymný útok, ktorý sa nedá vystopovať za vlastníka prístupového bodu.

2.2 Vstupné periférne zariadenia

Vstupné zariadenia sú periférne zariadenia počítača, ktoré umožňujú vstup údajov alebo signálov do počítača za účelom ich ďalšieho spracovania alebo ich využitia pre riadenie počítača a k nemu pripojených zariadení.

- **Klávesnica**

Klávesnica je základné vstupné zariadenie osobných počítačov.

Počítačová klávesnica je odvodená od klávesnice písacieho stroja. Je určená na vkladanie znakov a ovládanie počítača. Klávesnice majú bežne na jednotlivých klávesoch vytlačené alebo vyryté znaky alebo funkcie, ktoré reprezentujú. Vo väčšine prípadov stlačenie jednotlivej klávesy korešponduje s vypísaním jedného znaku.

Bežná PC klávesnica má štandardne 101 klávesov, **multimediálne** majú o niekoľko funkčných kláves navyše. Pre pripojenie klávesnice k dnešným počítačom bol na základných doskách vyvinutý sériový port,ktorý sa označuje ako port PS/2. Stále častejšie sa používa pripojenie USB. Najstaršie z nich je pripojenie pomocou konektora DIN.

Obrázok 23 multimediálna klávesnica od firmy Microsoft

- **Myš**

Myš alebo **počítačová myš** je vstupné zariadenie počítača slúžiace na ovládanie polohy kurzora na obrazovke a vykonávanie operácií tlačením tlačidiel. Počítačová myš je spravidla malý predmet, ktorý sa vojde do dlane a je voľne položený na podložke. V dolnej časti myši je zariadenie, ktoré detekuje pohyb myši vzhľadom k vodorovnej podložke a následne tento pohyb prenáša na obrazovku počítača. Myš dostala svoje meno, pretože staršie modely s káblom vedúcim k počítaču pripomínali tohto hlodavca.

Prvá mechanická myš bola vyrobená v roku 1963 a mala jedno tlačidlo.

Pripojenie myši k počítaču je riešené buď káblom, pôvodne napr. cez sériový port, PS/2, dnes najmä prostredníctvom USB, alebo bezdrôtovo, dnes najmä prostredníctvom bluetooth.

Obrázok 24 Počítačová myš

- **Trackball**

Je to vlastne obrátená mechanická myš, v ktorej sa „gulôčka“ určujúca polohu kurzora neodvaľuje po podložke, ale ju odvaľuje priamo používateľ prstami. V prenosných počítačoch sa používa na ovládanie polohy kurzora tzv. „**touchpad**“. Je to špeciálny snímač citlivý na dotyk a pohyb prsta po ňom, ktorý sa prenáša do pohybu kurzora.

Obrázok 25 Trackball od firmy Adesso

- **Svetelné pero**

Svetelné pero (angl. *lightpen*) je vstupné zariadenie počítača, ktoré – v súčinnosti s displejom a grafickým adaptérom – umožňuje zadávať polohu na ploche.

Svetelné pero je tvorené fotodetektorom zasadeným do držadla v tvare pera, pripojeného k vyhodnocovacej jednotke (ktorá je súčasťou grafického adaptéra). Pri prechode elektrónového lúča na tienidle obrazovky v bode, kam je priložené svetelné pero, takto

rozsvietený bod vyvolá elektrický pulz vo fotodetektore. Vyhodnocovacia jednotka z okamihu vzniku pulzu a znalosti priebehu zobrazovania zistí polohu svetelného pera na tienidle.

- **Skener**

Skener (z ang.scanner) je vstupné zariadenie počítača určené na digitalizáciu plošných predlôh, predovšetkým papierových dokumentov, obrázkov, fotografií alebo iných predlôh obsahujúcich grafické alebo textové informácie.

Obrázok 26 Skener Canon

- **Digitálna kamera a fotoaparát**

Digitálna videokamera slúži na digitalizáciu pohyblivej obrazovej informácie. Zaznamenáva pritom do digitálnej podoby aj sprievodný zvuk. Záznamovým médiom býva spravidla magnetická páska (mini DV páska) alebo optický disk. Súčasné digitálne videokamery je možné používať aj ako digitálny fotoaparát. Fotografie sa ukladajú na samostatnú pamäťovú kartu (napr. SD karta). Na skopírovanie fotografií do počítača sa využíva zvyčajne rozhranie USB. Na prenos videosúborov vo formáte „AVI“ alebo „MPEG“ je zvyčajne používané rozhranie IEEE 1394 – „Fire Wire“ alebo rozhranie USB2. Digitálna videokamera je z podstaty svojej funkcie vstupnou periférioou počítača. Ak však zohľadníme skutočnosť, že po pripojení k počítaču sa toto zariadenie správa zároveň aj ako vymeniteľný externý disk počítača, na ktorý je možné presunúť dáta aj opačným smerom, t. j. z počítača do videokamery, z tohto zorného uhla je možné videokameru zaradiť aj k vstupno-výstupným perifériám...

Digitálny fotoaparát slúži na priame vytváranie fotografií v digitálnej podobe. Najvýkonnejšie digitálne fotoaparáty dnešnej doby dosahujú rozlíšenia porovnateľné s klasickými prístrojmi zaznamenávajúcimi fotografie na kvalitný film. Existuje množstvo formátov dát, komprimovaných aj nekomprimovaných, s ktorými digitálne fotoaparáty dokážu pracovať. Najbežnejšie sú „JPEG“, „TIFF“ a „RAW“. Množstvo digitálnych fotoaparátov môže pracovať aj v režime jednoduchej videokamery s obmedzenou dĺžkou

záznamu obrazu. K počítaču ho pripájame prostredníctvom USB portu. Toto zariadenie sa po pripojení k počítaču správa ako externý disk a podobne ako u digitálnej kamery je možný transport dát aj opačným smerom...

- **Webkamera**

Webkamera alebo webová kamera je vstupné zariadenie počítača slúžiace na snímanie pohyblivého obrazu alebo statických obrázkov, a ich prenos do počítača pre ďalšie spracovanie. Predstavujú konštrukčne jednoduchý spôsob digitalizácie obrazu pre počítačové spracovanie.

Ich hlavným využitím (ako vyplýva z názvu) je internet – online zobrazenie účastníkov videokonferencie, snímanie priestoru a prenos informácii na internetovú stránku, fotografovanie a pod. Ich využitie je všestrannejšie – umožňujú napr. sledovať priestor ako bezpečnostná kamera, na stráženie detí, na prenos obrazu zo známych miest či turistických destinácií, na cestách a diaľniciach pre zobrazenie dopravnej situácie a pod. Záleží len od aplikačného softvéru, ktorý webkameru obsluhuje.

Obrázok 27 webkamera firmy Genius

- **MIDI klávesnica**

MIDI klávesnica je typicky vyrobená pre užívateľov klávesových elektronických zariadení, dokáže posielať MIDI signály a povely cez USB alebo MIDI kábel do PC.

Obrázok 28 Webkamera firmy Genius

- **Pákové ovládače (Joysticky) a gamepady**

Gamepad a joystick sú vstupné zariadenie na ovládanie počítača alebo hernej konzoly, používané predovšetkým na hranie počítačových hier a videohier.

Rozdiel je v ovládaní na **gamepade** sú tlačidlá, ktoré sa používajú aj na ovládanie smeru. Pri **joysticku** sa na ovládanie smeru používa páka**.**

Obrázok 29 Gamepad

Obrázok 30 Joystick

- **Mikrofón**

Častou vstupnou perifériou počítača býva aj mikrofón. Vďaka nemu je možné do počítača nahrávať rôzne zvuky, zaznamenávať hlas, resp. používať počítač ako telefón pri zvukovej komunikácii prostredníctvom počítačovej siete. Pripája sa buď k zvukovej karte alebo do vstupu modemu.

Obrázok 31 Mikrofon k PC

2.3 Výstupné periférne zariadenia

Periférne zariadenia, ktoré slúžia na oznámenie resp. vizuálne zobrazenie výsledkov práce počítača, označujeme ako výstupné zariadenia počítača

- **Monitor**

Najzákladnejším výstupným zariadením počítača, bez ktorého nie je možné s dnešným počítačom pracovať je **monitor**. V súčasnej dobe sa používajú dva typy monitorov, v ktorých vzniká obraz principiálne odlišným spôsobom. Sú to klasické obrazovkové CRT monitory a monitory s LCD displejom.

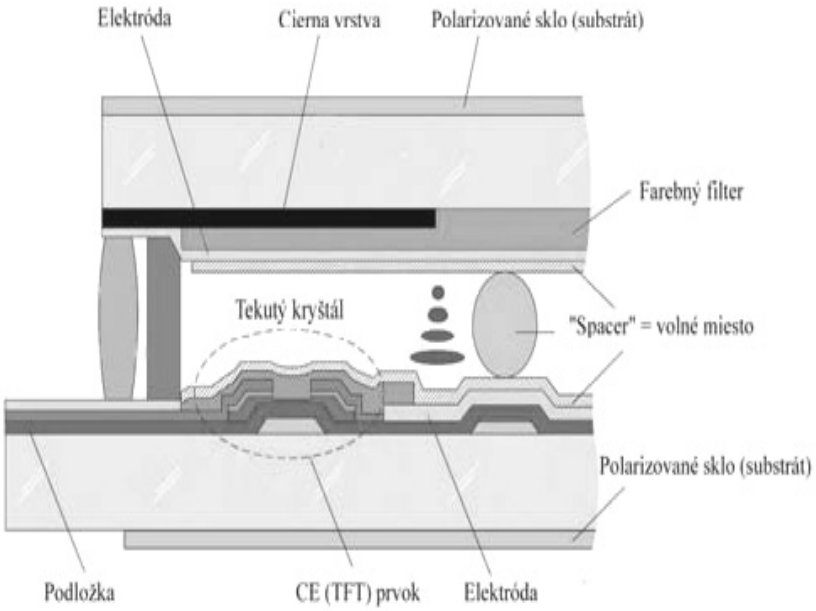
LCD monitor predstavuje najmodernejšie riešenie pre zobrazovanie, žiadne negatívne žiarenie, ostrý a stabilný obraz, malá hrúbka panelu, nízka hmotnosť, nízka spotreba.

Nevýhodou oproti klasickým CRT monitorom ježe kvalita obrazu je veľmi závislá od pozorovacieho uhla, z ktorého monitor sledujeme a kvalita závisí aj od nastavené rozlíšenia a svietivosti displeja.

Priečny prierez farebným LCD displejom je znázornený na obrázku 32. Základ displeja tvoria dve tenké polarizované sklenené dosky, medzi ktorými je umiestnený zobrazovací systém CE (TFT) prvkov („tekuté kryštály“), systém elektród a farebné filtre. Tekuté kryštály dokážu pod vplyvom priloženého elektrostatického poľa meniť svoje optické vlastnosti (priehľadnosť). Keďže samotné tekuté kryštály nie sú zdrojom svetla, LCD displej potrebuje k svojej činnosti externý zdroj svetla, tzv. podsvietenie displeja.

Toto svetlo potom preniká cez systém tekutých kryštálov a farebných filtrov na povrch displeja a užívateľ ho vníma ako istú farebnú obrazovú informáciu

Obrázok 32 Princíp LCD monitora



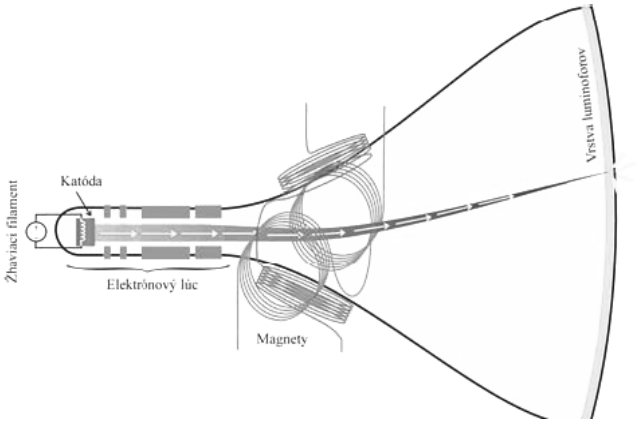
Obrázok 33 LCD monitor

CRT monitor používa klasickú obrazovku pracujúcu na princípe elektrónky. Lúč elektrónov emitovaný katódou dopadá pod vplyvom rozdielu napätia medzi anódou a katódou na anódu – tienidlo obrazovky, pokryté vrstvou luminofórov (látka emitujúca svetlo).
Systémom vychyľovacích cievok umiestnených na „hrdle“ obrazovky je smer lúča ovládaný tak, aby kreslil na obrazovke žiadanú obrazovú informáciu..

Ich veľkým nedostatkom sú veľké rozmery a hmotnosť, veľká spotreba energie a emisia elektromagnetického žiarenia v rôznych oblastiach spektra. Nepríjemné je predovšetkým slabé RTG žiarenie.

Monitory sa k počítaču pripájajú prostredníctvom grafickej karty, ktorá riadi ich chod. V súčasnosti sa používajú tri rôzne spôsoby pripojenia. Cez klasické, staršie analógové rozhranie označované ako „**VGA**“ káblom „D-sub“ alebo novšie, digitálne rozhranie, ktoré umožňuje kvalitnejší prenos obrazu označované ako „**DVI**“.

Obrázok 34 Prierez CRT a princíp vychyľavania elektrónov



Obrázok 35 Monitor CRT

Najnovšie sa využíva ešte výkonnejšie pripojenie s označením **HDMI a Display Port.**

Dáta pre monitor počítač generuje v tzv. „RGB“ formáte, kde je obrazová informácia rozložená do troch farieb. Červenej, zelenej a modrej. Splynutím a prekrytím týchto troch východiskových farieb pri súčasnom riadení jasu vznikajú na obrazovke ďalšie farby a ich odtiene. Pri 32 bitovom rozlíšení farieb, takto počítač interne rozlišuje niekoľko miliónov farebných odtieňov.

Pri posudzovaní a porovnávaní technických parametrov monitorov nás zaujímajú predovšetkým nasledujúce technické vlastnosti:

- uhlopriečka (veľkosť displeja),
- rozlíšenie (počet zobrazovaných bodov),
- obnovovacia frekvencia (počet rozsvietení zobrazovacieho bodu za sekundu),
- svietivosť displeja,
- kontrast displeja.

Obrázok 36 D-sub VGA Dvi HDMI

- **Dataprojektor**

Alternatívou k počítačovému monitoru je zariadenie, ktoré označujeme ako dataprojektor, resp. LCD projektor. Používa sa predovšetkým pri počítačových prezentáciách pred väčším množstvom ľudí.

Umožňuje premietať obraz na veľkú plochu s uhlopriečkou aj niekoľko metrov. Pripája sa počítaču rovnako ako monitor, prostredníctvom výstupu na grafickej karte.

Obrázok 37 dataprojektor Benq

- **Tlačiareň**

Ďalším zo zariadení, bez ktorého si prácu s počítačom takmer nevieme predstaviť je tlačiareň**.** Tlačiareň nám výstupnú informáciu z počítača vytlačí na papier, špeciálnu fóliu či priamo potlačí popisovateľné (printable) CD alebo DVD.

V počiatkoch zrodu modernej počítačovej techniky sa používali ihličkové tlačiarne pracujúce na podobnom princípe ako klasický písací stroj. Systémom vysúvateľných ihiel sa cez farebnú pásku tlačil na papier výsledný obrázok či text. V dnešnej dobe dominujú na trhu dve skupiny tlačiarní. Sú to tlačiarne laserové a atramentové. Najčastejšie sa pripájajú k počítaču prostredníctvom USB portu. Staršia verzia pripojenia využívala paralelný port počítača.

- **Laserová tlačiareň** používa systém svetlocitlivých valcov, na ktorých sa pomocou laserového lúča a práškového toneru vytvára obraz, ktorý ma byť vytlačený. Tento obraz sa následne zvalcov odtlačí na papier a v ďalšom kroku zataví do papiera pri teplote asi 200^0C. Čiernobiele tlačiarne používajú jeden svetlocitlivý valec a čierny toner. Farebné nanášajú farby z viacerých tonerov

Obrázok 38 laserová tlačiareň HP

Pri laserových tlačiarňach, podobne ako pri veľkých tlačiarenských ofsetových strojoch je používaný súbor (model) základných farieb označovaný ako CMYK(Cyan, Mangenta, Yellow, blacK). Jedná sa o odtiene modrej, červenej a žltej farby, doplnenej kvôli dokonalej kresbe a kontrastu čiernou farbou.

- **Atramentová tlačiareň** vytvára obraz z drobných kvapiek atramentu (veľkosti piktolitrov) nanášaných v rôznych farbách tesne vedľa seba. Atramentové tlačiarne sú vo všeobecnosti lacnejšie a ich tlač je dokonalejšia. Okrem bežného kancelárskeho použitia používajú sa na tlač fotografií na špeciálne fotografické papiere. Ich nedostatkom je však malá odolnosť vytlačeného dokumentu voči vode a vlhkosti či dotyku rúk. Najlacnejšia kategória týchto tlačiarní, podobne ako laserové tlačiarne, používa rovnako farebný model CMYK. Drahšie tlačiarne používajú farebné modely s väčším počtom farieb. Na trhu sú bežne dostupné tlačiarne pracujúce s piatimi, šiestimi či ôsmymi rôznymi atramentmi. Jednotlivé firmy vyrábajúcetieto zariadenia si vytvárajú vlastné farebné modely, štandardy a postupy pri tlači.

Pri posudzovaní technických parametrov tlačiarní nás zaujímajú predovšetkým ich nasledujúce vlastnosti:

- rýchlosť tlače (počet strán za minútu),
- rozlíšenie obrazu pri tlači v dpi (počet rozlišovaných bodov na vzdialenosť 1 inch (2,54cm))vo vertikálnom i horizontálnom smere.
- životnosť náplne (počet strán ktoré je možné vytlačiť s jednou sadou tonerov či atramentov),
- náklady na tlač,
- mesačná zaťažiteľnosť tlačiarne,
- možnosť tlače v tzv. fotografickom móde,
- možnosť tlače bez okrajov.

- **Ploter** (súradnicový zapisovač) sa používa na kreslenie technickej výkresovej dokumentácie na veľké formáty. Kresliace pero upevnené na nosnom ramene sa pohybuje s dvoma stupňami voľnosti buď po veľkej rovnej ploche alebo po odvaľujúcom sa valci s papierom. Ploter, v ktorom je pero nahradené optickým systémom schopným vytvárať lúč svetla rôzneho prierezu, sa používa na exponovanie filmov (takto sa vytvárajú výrobné filmové podklady pre výrobu dosiek plošných spojov v elektrotechnickom priemysle). Plotre vybavené špeciálnymi reznými nástrojmi sa používanú na gravírovanie, frézovanie či rezanie rôznych materiálov.
- **Reproduktory**

Reproduktory slúžia na prehrávanie zvukových súborov (hudby, reči), ktoré máme uložené v počítači alebo na vymeniteľnom pamäťovom médiu. Rovnako operačný systém generuje cez reproduktory charakteristickú sadu zvukov, podľa ktorej dokážeme identifikovať niektoré základné činnosti počítača. Reproduktory sa pripájajú na výstup zvukovej karty. Často sú zabudované priamo v monitore počítača.

Obrázok 39 Reproduktory

2.4 Vstupno-výstupné periférne zariadenia

Periférne zariadenia, ktoré slúžia súčasne na zadávanie informácií (dát) do počítača i na výstup výsledkov práce počítača, označujeme ako vstupno-výstupné zariadenia počítača**.**

Do kategórie vstupno-výstupných zariadení patria napríklad rôzne vyhotovenia dotykových monitorov, ktoré slúžia nielen na zobrazovanie dát, ale aj na ovládanie chodu počítača, písanie či kreslenie.
V neposlednom rade však medzi vstupno-výstupné periférie patrí široká plejáda externých pamäťových zariadení. Medzi ne patria napríklad externé pevné disky, rôzne typy čítačiek polovodičových pamäťových kariet a USB pamäťové kľúče

2.5 Pamäť a úložisko

Typy pamätí v počítači

Podľa druhu používaného záznamového materiálu rozčleňujeme pamäte v počítači do troch skupín:

Polovodičové pamäte sú v integrovaných obvodoch a môžu rýchlo zapisovať a čítať, alebo len čítať (ROM pamäte). Patria tu predovšetkým nasledujúce komponenty, pamäte DDR, pamäť EPROM, SSD disky, pamäťové karty, USB kľúče: Ich nevýhodou je že sú najdrahšie.

Optické pamäte sú na optických diskoch záznamové média, dáta sú reprezentované len veľmi malými dierkami v jeho povrchu.Patria tu disky CD, DVD a Blueray. Sú pomalé ale ich výhodou je nízka cena.

Magnetické pamäte sú na magnetických diskoch data sú zapisvané a čítane z veľmi tenká vrstvy magneticky citlivého materiálu naneseneho na pevnom alebo pružnom nosiči. V sučasnosti sa používaju pevné disky (HDD) a magnetické pásky. Rýchlosťou a cenou patria medzi polovodičové a optické pamäte.
Podľa toho či sa dá prepisať informácia v pamäti:

Pamäte ROM

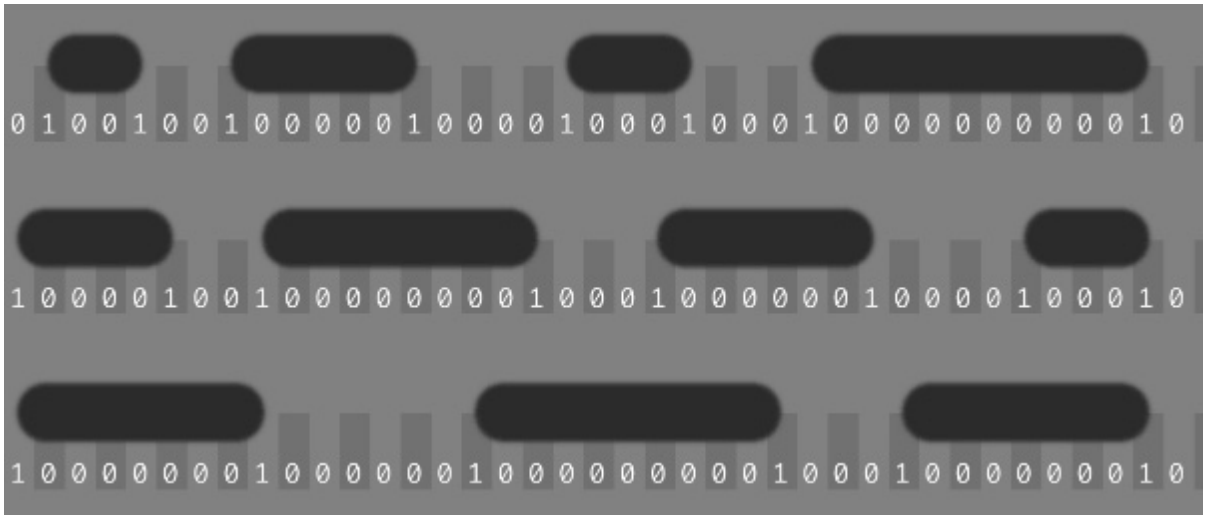
ROM	Read Only Memory	pamäť iba na čítanie dát

Do tejto kategórie patria predovšetkým integrované obvody, do ktorých sa dáta uložia už pri výrobe obvodu. Ďalšou skupinou je plejáda integrovaných pamätí, do ktorých si užívateľ môže pomocou špeciálneho programátora uložiť dáta sám (obvody EPROM). Počas normálnej prevádzky je možné z tohto obvodu dáta už len čítať.
Ďalšou charakteristickou skupinou pamätí kategórie ROM sú lisované optické disky (CD ROM a DVD ROM) a optické disky typu CD R a DVD R.

Pamäte RWM

RWM	Read Write Memory	pamäť na čítanie i zápis dát

Obrázok 40 Detailné znázornenie Pitov a Landov na optickom disku



Typickým zástupcom tejto kategórie pamätí je operačná pamäť počítača RAM. Je to pamäť s tzv. priamym prístupom. Po nastavení režimu čítania alebo zápisu, vygenerovaní adresya vyslaní synchronizačného hodinového impulzu sú z príslušnej adresy vyčítané (resp. zapísané) dáta. Prístupová dobak dátam na ľubovoľnej adrese je rovnaká a nezáleží od adresy dát v pamäti.

Okrem pamätí RWM, ktoré majúpodobu integrovaného obvodu a sú umiestnené na doskách plošných spojov v počítači, existuje celá plejáda pamäťových médií rôzneho konštrukčného vyhotovenia, na ktoré je možné dáta zapisovať i čítať. Patria tu predovšetkým nasledujúce komponenty:

- pevné disky počítačov (HDD) –interné i externé,
- diskety (FDD),
- optické disky charakteru CD RW a DVD RW,
- externé polovodičové pamäte (pamäťové karty, USB kľúče).

Pamäťové úložisko je miesto kde sú uložené naše aplikácie a dáta. Môže byť riešenéoffline (HDD disky, SSD disky, USB klúče)

Stále častejšie sa používajú pri rýchlom internete online úložiská na vzdialených serveroch (rôzne cloudové služby)

Základné jednotky informácie

Základnou a najmenšou jednotkou, nesúcou elementárnu informáciu vo výpočtovej **technike je 1 bit (b).**

Väčšou jednotkou je 1 byte (B) (čítaj bajt) a je tvorenýôsmymi bitmi.**1B = 8b**.

Tak ako v prípade metrických jednotiek (gram – kilogram, meter – kilometer, ...) aj v prípade „bitov" a „bajtov" existujú väčšie jednotky (kilobity, kilobajty, megabity, megabajty, ...), ktoré sú násobkom základných jednotiek. Pri týchto násobkoch však musíme rešpektovať skutočnosť, že **pracujeme s dvojkovou** a nie desiatkovou číselnou sústavou. Závislosť medzi menšou a väčšou jednotkou je nasledujúca:

2^{10} bit =1kb,2^{10} byte = 1kB ...

Po prepočte vychádza:
1kb= 1024b1kB= 1024B
1Mb = 1024kb1MB = 1024kB
1Gb = 1024Mb1GB = 1024MB
1Tb= 1024Gb1TB= 1024GB

Približné veľkosti niektorých dátových súborov:

1 znak- zvyčajne 1B
Niekoľko strán textu- desiatky kB
Fotografia vytvorená digitálnym fotoaparátom-- jednotky MB
Hudobná skladba v nekomprimovanom formáte- desiatky MB
Film v komprimovanom formáte- jednotky GB

Formátovanie a súborový systém

Súborový systém vytvára hierarchickú štruktúru zväzkov a zložiek, do ktorých sú ukladané jednotlivé súbory. Súčasne súborový systém usporiada údaje tak, aby ich bol schopný vyhľadať na ktorejkoľvek časti disku. Súborový systém je zvyčajne integrovanou súčasťou operačného systému, pričom mnohé najnovšie operačné systémy podporujú niekoľko rôznych súborových systémov.

- **FAT** – File Alocation Table je špeciálna oblasť na sformátovanom údajovom médiu, ktorá obsahuje informácie o uložených súboroch a jeho adresárovej štruktúre.

Jednotlivé varianty FAT:

- FAT12 – použitie pri logických jednotkách s kapacitou do 16 MB (diskety),
- FAT16 – použitie pri logických jednotkách s kapacitou od 16 MB do 2 GB (OS Windows NT/2000/XP umožňujú použiť až do 4 GB),
- FAT32 – použitie pri logických jednotkách s kapacitou od 512 MB do 2 TB (Windows 95 OSR 2, Windows 98/Me a Windows XP/2000).

- **HPFS** – Používaný len v OS/2 alebo Windows NT 3.51 a starších. Mená súborov môžu byť dlhé až 256 znakov a maximálna veľkosť diskového oddielu je 8 GB.
- **NTFS** – Používajú ho OS Windows NT/2000/XP/7/8. Meno súboru môže byť dlhé maximálne 256 znakov a maximálna veľkosť diskového oddielu je obmedzená na 16 EB.

Formátovaním sa teda rozčlení záznamový priestor média na isté sektory avytvorí sa takzvaný súborový systém. V sektore, od ktorého sa médium pri čítaní začína prehľadávať snímacím prvkom, sa vytvorí tabuľka, do ktorej je zaznamenávané, kde a čo je na disku uložené. Neskôr, ak chceme na disku nejaké dáta nájsť, čítacia hlava neprehľadáva postupne celý disk kým ich nenájde, ale si k hľadaným dátam „pozrie“ cestu v tejto tabuľke.

2.6 Výkon počítača

Výkon stroja alebo iného pracujúceho zariadenia je vo fyzike definovaný ako množstvo práce, ktoré je príslušné zariadenie schopné vykonať za jednotku času.

V prípade počítača, výkon vo všeobecnosti vnímame ako množstvo práce s dátami, ktoré je schopný počítač vykonať v definovanom časovom úseku. Rozdielne kritéria používame naposúdenie výkonu počítača ako celku, inú metodiku sme nútení použiť na zmeranie výkonov jeho jednotlivých súčastí. Výkon procesora môžeme napríklad vnímať ako množstvo aritmeticko-logických operácií vykonaných za jednotku času. Tento údaj je priamo úmerný taktovacej frekvencii procesora. Celkové množstvo práce, ktoré procesor vykoná, je však dané aj inými faktormi, napríklad šírkou slova v bitoch, ktoré je schopný spracovať, architektúrou procesora (počet jadier, veľkosť vyrovnávacích pamätí cache)a ďalšími faktormi.

Už z týchto úvah vyplýva, že posúdenie výkonu počítača je pomerne komplikovanou záležitosťou. **Rozhodujúce faktory majúce vplyv na výkon počítača sú vždy povahy hardvérovej.** Hardvérové limity pri stavbe počítača sú zadané typom použitej základnej (matičnej) dosky. Tá určuje akétypy procesora je možné použiť, sú tu zadané limity na rozsah veľkosti a typ operačnej pamäte, typ a spôsob pripojenia pevných diskov, typ a spôsob pripojenia periférií matičnej dosky (grafická karta, zvuková karta, modem, televízny tuner). Všetky komponenty pripojené k základnej doske by mali vytvárať rozumný kompromis, poskytujúci isté výkonové možnosti. Je mimoriadne nerozumné skombinovať napríklad najnovší, super výkonný dvojjadrový procesor s najmenšou možnou operačnou pamäťou aká sa dá vôbec k doske pripojiť, či niekoľko rokov starým, pomalým pevným diskom, ktorý je nám ľúto vyhodiť. V tomto prípade jednoznačne dôjdek „vyhodeniu“ peňazí za drahý procesor. Pri objednávaní zostavy počítača je potrebné najprv si uvedomiť, na čo daný počítač chceme použiť. Iné nároky na výkon a zoskupenie hardvérových komponentov si vyžaduje použitie v kancelárií, iné sú nároky počítačového hráča a veľmi odlišný bude aj hardvér počítača, ktorý chceme použiť napríklad v nahrávacom štúdiu.

Chod hardvéru matičnej dosky a komponentov k nej pripojených riadi program zvaný BIOS. Z hľadiska optimalizácie výkonu je nesmierne dôležité mať tento program v počítači nastavený správne. Na tom, ako je nastavená spolupráca jednotlivých častí počítača, závisí celý jeho výkon.

Ak skúmame chod počítačanie ako činnosť technického zariadenia vykonávajúceho istý počet operácií za jednotku času,ale aj z hľadiska dodávky výkonu užitočného z pohľadu užívateľa, môžu byť faktory ovplyvňujúce výkon počítača aj povahy softvérovej. Nevhodné,

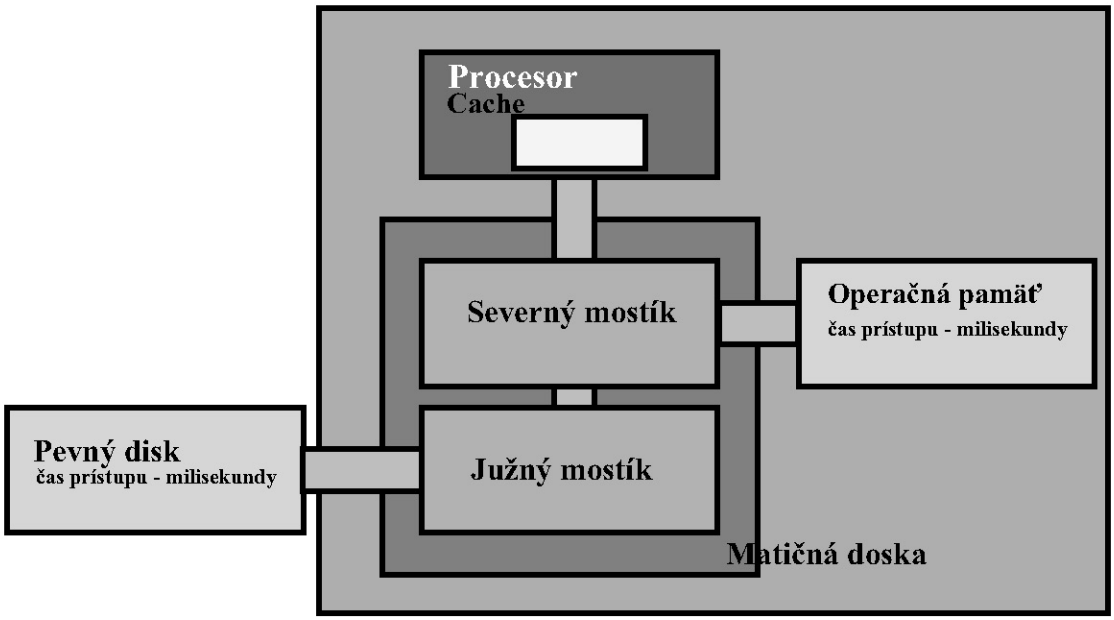
samoúčelné a neúsporné algoritmy spracovania dát vykonávané jednotlivými aplikáciami či samotným operačným systémom môžu niekedy doslova premrhať obrovský výkonový potenciál hardvéru počítača a laický používateľ počítača má subjektívne dojem malého výkonu jeho zariadenia, napriek tomu, že toto pracuje na maxime svojich možností (podobné postupy využíva aj časť skupiny škodlivých programov, ktorým hovoríme počítačové vírusy). Chod počítača spomalí aj taká skutočnosť, že napríklad nevykonávame pravidelne defragmentáciu jeho pevného disku.

Faktory vplývajúce na výkon počítača

- Architektúra základnej (matičnej) dosky a rýchlosť jej zberníc.
- Rýchlosť (taktovacia frekvencia) a architektúra centrálnej procesorovej jednotky (CPU). Výrazný vplyv pri tomto faktore má predovšetkým počet jadier procesora aveľkosť a usporiadanie procesorových „cache“ pamätí.
- Veľkosť a rýchlosť operačnej pamäte počítača (RAM).
- Rýchlosť pevného disku (HDD).

Na nasledujúcom obrázku je vo veľmi zjednodušenej podobe schematicky znázornené prepojenie hardvérových komponentov majúcich rozhodujúci vplyv na výkon počítača. Poslúži nám pochopenie toho, ako výkon počítača súvisí s prenosom dát medzi jeho najdôležitejšími súčasťami.

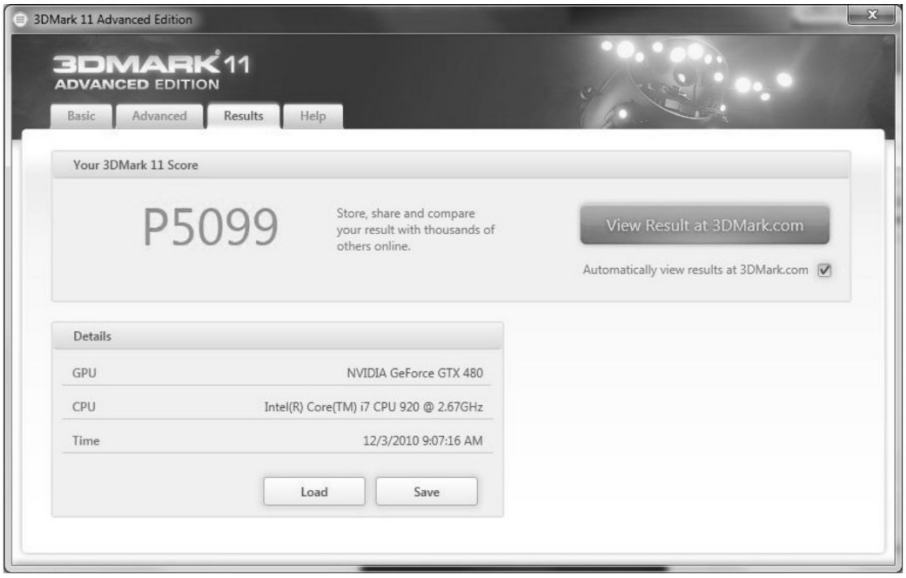
Obrázok 41 Vzájomné prepojenie procesora, operačnej pamäte a pevného disku prostredníctvom chipsetu



Príklady testov používaných na testovanie počítačov

3D Mark 11

Test moderných grafických kariet.



PC Mark 8

PC Mark 8 od firmy Future Mark je jedným z najkomplexnejších testov. Symetricky otestuje každý subsystém počítača. Pozostáva z viacerých testov. Hlavný „System test“ preveruje chod počítača z komplexného hľadiska. Hodnotenie má podobu čísla.

Obľúbeným testovacím nástrojom počítačov sú pokročilé počítačové hry. Napr Need For *Speed*: Rivals

Miera sa počet fps pri danomrozlišeni a nastaveni obrazu.

Z predchádzajúceho odseku vyplýva, že ak od svojho počítača požadujeme mimoriadny, nadštandardný výkon v istej oblasti spracovania dát, potrebujeme ho vybaviť nadštandardnými hardvérovými komponentmi, ktoré výkonovo rozšíria možnosti využitia počítača v danej oblasti. Konštrukcia základných dosiek dnešných PC predstavuje otvorený systém, ktorý je možné rozšíriť a vybaviť podľa nespočetného množstva požiadaviek zo všetkých sférpoužitia počítačov. Tieto špeciálne prídavné zariadenia (zvukové a grafické adaptéry, televízne tunery) a obrovská plejáda periférnych zariadení pre rozmanité použitie je vybavená vlastnými výkonnými procesormi špeciálnej konštrukcie, pamäťami, špeciálnym softvérom a umožňuje funkčne i výkonovo prispôsobiť počítač žiadanej aplikácii.

3 SOFTVÉR

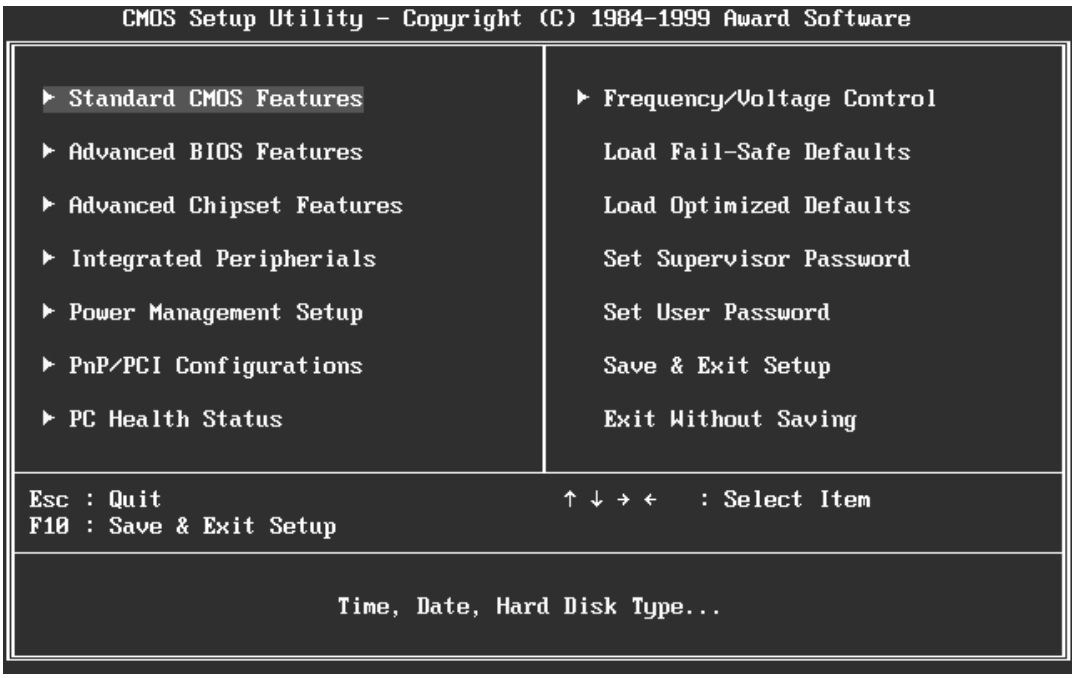
Softvér (angl. software alebo SW) je označenie pre programové vybavenie počítača alebo súhrn všetkých programov, ktoré sa dajú použiť na výpočtovom zariadení. Má nemateriálnu povahu, hovoríme o vývoji softvéru. Rozlišujeme systémový softvér a aplikačný softvér.

- Systémový softver, slúži výhradne na ovládanie chodu počítača, patrí do nej program Bios a operačný systém počítača.
- aplikačný softvér. je obrovská rodina programov, označovaná ako užívateľské programy alebo aplikácie, umožňuje používať počítač na konkrétnu špecifickú činnosť (písanie textu, prehrávanie videa, kreslenie, spracovanie fotografií, atď).

3.1 Systémové programy

Bios

Bios je program, ktorý riadi chod hardvéru matičnej dosky a komponentov k nej pripojených. Tento program, vďaka ktorému po zapnutí ožije celý počítač, je uložený v špeciálnom obvode. Program pozostáva z dvoch funkčných celkov. Jedna časť programu je uložená v pamäti typu ROM a je nemenná (resp. dá sa prepísať len špeciálnym funkčným postupom). Program sa nezmaže ani po odobratí napájacieho napätia. Druhá časť programu, označovaná ako Setup Bios-u, umožňuje užívateľovi voľne prepisovať nastavenia počítača a je uložená v pamäti charakteru RWM (kvôli nízkej spotrebe sú používané pamäte typu CMOS) . Pamäť, v ktorej sú uložené informácie o tomto užívateľskom, základnom nastavení chodu hardvéru počítača, musí byť preto permanentne napájaná z malej batérie, aby sa informácie o nastaveniach nestratili ani po vypnutí počítača od napájacej siete.



OPERAČNÝ SYSTÉM

Hlavné funkcie operačného systému

- Základný program počítača, ktorý v súčinnosti s programom BIOS prostredníctvom tzv. ovládačov riadi chod všetkých technických súčastí počítača vrátane pripojených periférnych zariadení. Bez neho nie je možné fungovanie súčasného počítača.
- Vytvára základné prostredie pre správu dátových súborov a manipuláciu s nimi.
- Vytvára v počítači podmienky pre chod aplikácií (užívateľských programov).
- Zabezpečuje počítač pred neoprávnenými užívateľmi a narušiteľmi jeho vnútorného prostredia.
- Jeho súčasťou sú funkcie, ktoré umožňujú činnosť počítača v sieti s ostatnými počítačmi.

- Súčasťou programového balíka, ktorý sa spolu s moderným operačným systémom inštaluje do počítača je aj balík aplikácií, ktorý umožňuje spravovať chod samotného operačného systému. Ide napríklad o čistenie disku, defragmentáciu disku, archiváciu histórie systémových nastavení a podobne.
- Vytvára základné grafické prostredie na obrazovke počítača, prostredníctvom ktorého počítač komunikuje s obsluhou a prijíma od obsluhy riadiace pokyny.

Grafické používateľské rozhranie (GUI – Graphical User Interface) je grafické prostredie zobrazované na monitore počítača (pracovná plocha s ikonami, panel úloh, okná aplikácií, ...), pomocou ktorého počítač komunikuje s obsluhou. Je vytvárané systémovým programom počítača. Prostredníctvom tohto grafického rozhrania je možné ovládať chod počítača a spätne od počítača prijímať vo vizuálnej podobe výsledky jeho práce.
GUI moderných operačných systémov bolo vyvinuté preto, aby počítač mohol ovládať aj laik, resp. človek bez technického vzdelania či dieťa. Nie je potrebné poznať bližšie činnosť počítača. Bežný užívateľ nemusí poznať presný tvar príkazov operačného systému, ktoré chce realizovať. Stačí mu myšou klikať na príslušné ikony alebo na jednotlivé texty menu, ktoré sa rozbalí po kliknutí na ikonu, resp. po otvorení okna aplikácie.
Prednosťou takto poňatej komunikácie medzi počítačom a obsluhou je jednotnosť ovládania operačného systému a aplikácií. Používajú sa rovnaké ovládacie prvky, rovnaké postupnosti v ponukách a podobná grafika. Ak sa už raz užívateľ počítača zorientuje v tomto grafickom prostredí, o to ľahšie sa mu pracuje aj s novými, doteraz preňho neznámymi aplikáciami.

Najpoužívanejšie operačné systémy:

- MS Windows 7,8,Vista,XP,
- Linux,
- Mac OS X pre Apple Computer.

Staršie typy OS:
- Windows NT, 95, 98, 2000, atď.,
- MS DOS.

3.2 Užívateľské programy

Textové editory (MS Word, Works, ...) – slúžia na editáciu (vytváranie) textových súborov. Moderné textové editory umožňujú okrem tvorby samotného textu aj vytváranie a import súborov inýchformátov

Tabuľkové kalkulátory (MS Excel, ...) – slúžia k organizácii dátových súborov, v počítači, výpočtom s dátami a analýze dát.

Databázové systémy (Microsoft Access, MySQL) na vytváranie a správu databáz.

Programy na tvorbu počítačových prezentácií

Programy pre publikovanie (DTP – desktop publishing) zjednodušujú a zrýchľujú proces vytvárania kníh, novín, časopisov a rôznych tlačovín.

Internetové prehliadače (MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera...) nám umožňujú prehľadávame obsah internetových „www“ stránok a dokumentov v počítači uložených v „html“ formáte.

Programy pre tvorbu a správu elektronickej pošty (Outlook Express, ...)

Grafické editory (Corel Draw) slúžia na vytváranie nových obrázkov i na úpravu importovaných súborov v rôznych grafických formátoch.

Programy typu CAD (Orcad, Autocad, ...) sa používajú na tvorbu technických výkresov, technickej dokumentácie a výrobných podkladov.

Prehrávače multimediálnych súborov (Windows Media Player, Winamp, ...)

Emulátory sú programy, ktoré simulujú chod rôznych zariadení

Programovacie jazyky (C++, Visual Basic, Delphi, Java, HTML, PHP...) sú programy na tvorbu nových programov v rôznych systémových prostrediach.

Fotoeditory
Adobe Photoshop, ACDSee, ...)
Používajú sa na editáciu a úpravu fotografií a obrázkov v digitálnom formáte. Každú fotografiu vytvorenú digitálnym fotoaparátom, či zdigitalizovanú pomocou skenera je možné ďalej upravovať. Vo fotoeditoroch sa robia výstrižky z fotografií, fotomontáže, koláže, retuše, používa sa celá škála techník a efektov za účelom zmeny a vylepšenia pôvodného výzoru fotografie.

Antivírusové programy
AVG, AVAST, PANDA, Norton Antivirus, atď.

Antivírusový softvér je počítačový program, ktorého cieľom je identifikovať a eliminovať počítačové vírusy.

Videoeditory sú kategória programov umožňujúce nahrávanie, strih a editáciu videosúborov pomocou počítača.

Prezentačný softvér
Microsoft PowerPoint je najznámejším programom na vytváranie prezentácií.
Antivírusové programy a antispywarové slúžia na ochranu počítača pred tzv. škodlivými programami – vírusmi, trójskymi koňmi, spyware a pod.

Grafický editor (Skicár, Adobe Photoshop, Corel Draw) na vytváranie obrázkov.

Internetové prehliadače
Internet Explorer, Firefox a Google Chrome sú najviac používané na Slovensku.

Hry
Interaktívny softvéry komunikujúce s používateľom pomocou 2D alebo 3D grafiky a zvukov na účely zábavy alebo vzdelávania.

Softvér na rozpoznávanie hlasu
Umožňuje na ovládanie počítača použiť hlas. Môžeme vyslovovať príkazy, na ktoré bude počítač reagovať, alebo môžeme do počítača diktovať text.
Problémom je že zatiaľ jek dispozícii v systéme Windows len v hlavných svetových jazykoch.

Čítače obrazoviek
Čítač obrazovky je softvér, ktorý umožňuje nevidiacemu človeku prácu s počítačom. Jeho hlavnou úlohou je analyzovať obsah obrazovky a sprostredkovať tieto informácie prostredníctvom hlasového (syntéza reči) alebo hmatového (braillovský riadok) výstupu používateľovi.

Virtuálne klávesnice na obrazovke
Programy pre klávesnicu na obrazovke vytvarajú virtuálnu klávesnicu na obrazovke počítača, ktorá umožňuje používateľom zadávať údaje pomocou ukazovacieho zariadenia alebo pákového ovládača.

3.3 Vznik počítačového programu

Vznik počítačového programu je proces, ktorý pozostáva z niekoľkých etáp.
Každý počítačový program sa začne vyvíjať buď v dôsledku priamej požiadavky trhu alebo v dôsledku požiadavky marketingových pracovníkov firmy vyvíjajúcej softvér, ktorí na základe prieskumu trhu odhadnú, resp. presne zistia, čo na trhu chýba a aké typy aplikácií by mali na trhu uplatnenie.
Vývoj softvéru možno rozčleniť do niekoľkých základných, navzájom sa prelínajúcich etáp.
Analýza
V tejto etape sa analyzujú úlohy, ktoré má riešiť nový softvér. Musia sa preskúmať všetky stavy a situácie ktoré môžu vzniknúť pri používaní softvéru, stanoví sa celková stratégia pri postupe riešenia úlohy a zvyčajne sa úloha kvôli jednoduchšiemu riešeniu rozdelí na čiastkové riešenia, z ktorých je potom vo finálnej fáze zostavený celý program.
Návrh
Stanoví sa presný postup chodu programu (resp. jeho jednotlivých častí). Popíše sa ako pomocou skupiny presne zadefinovaných vstupných údajov dospieť k finálnemu výsledku práce programu. Tento presný sled udalostí vykonávaných programom zapísaný v stručnej podobe, často za pomoci špeciálnych grafických symbolov sa volá **algoritmus** chodu programu.
Programovanie
Ak je programátorom zrejmý algoritmus chodu programu, pristúpia k ďalšiemu kroku, ktorým je napísanie programu v inštrukciách vhodného programovacieho jazyka, ktorý sa používa na vytvorenie žiadaného programu.

Implementácia a testovanie
Táto fáza je časovo najnáročnejšia a najdôležitejšia. Musia sa odstrániť všetky chyby a nedostatky programu (čo sa pri rozsiahlych programoch málo kedy podarí) jeho testovaním, v reálnych situáciách používania programu. Z tejto etapy sú bežné aj spätné návraty do etapy „návrh“, keď sa musí upravovať samotný algoritmus chodu programu a následne aj preprogramovať celé jeho pasáže.
Po týchto vývojových fázach zvyčajne až prax ukáže, či sa programátorom podarilo splniť všetky jej požiadavky. Inováciou programu vzniká nová verzia programu. Tá by mala poskytovať užívateľovi lepšie možnosti práce, menej nedostatkov než verzia predchádzajúca. (Príkladom môže byť vývoj operačného systému Windows od verzie Windows 95 až po súčasný Windows 8)
V súvislosti s inováciou programov sa často stretávame s anglickými pojmami „Upgrade“ a „Update“ programu.

- **Upgrade** programu značí v slovenčine nahradenie starej verzie programu v počítači jeho novšou verziou.
- **Update** programu značí aktualizáciu programu k istému dátumu. Niektoré programy (napríklad antivírusové) je potrebné k ich správnej činnosti pravidelne aktualizovať. Aby mohol antivírusový program účinne fungovať, musí sa neustále dopĺňať jeho vírusová databáza o nové údaje.

4 POČITAČOVE SIETE

4.1 Delenie sietí podľa ich veľkosti

Počítačové (informačné) siete rozlišujeme podľa viacerých hľadísk. Jedným zo základných rozlišovacích kritérií je delenie sietí podľa ich veľkosti (rozľahlosti). Z tohto uhla pohľadu siete členíme na typy LAN, MAN a WAN.

LAN (Local Area Network)– lokálna sieť
Je to sieť pokrývajúca malú plochu, napríklad počítače zapojené do siete v rámci jednej učebne, malej firmy, budovy. LAN používa len jednu technológiu prepojenia počítačov. Najrozšírenejšou technológiou je Ethernet. V tejto malej sieti sa používajú dva spôsoby zapojenia počítačov. Buď sú počítače zapojené spôsobom „rovný s rovným“ (model Peer to Peer) alebo cez jeden z počítačov (ktorému hovoríme server). Ten tvorí uzol počítačovej siete a všetky počítače komunikujú prostredníctvom tohto komunikačného uzla.
Existujú aj bezdrôtové lokálne počítačové siete WLAN.
Bezdrôtová lokálna sieť **Wireless Local Area Network**, skr. **WLAN**) je lokálna počítačová sieť (LAN), bezdrôtovo spájajúca počítače a ďalšie zariadenia, pokrývajúcu menšiu geografickú oblasť (maximálne do niekoľko km), ako napríklad dom, kanceláriu, alebo skupinu budov.

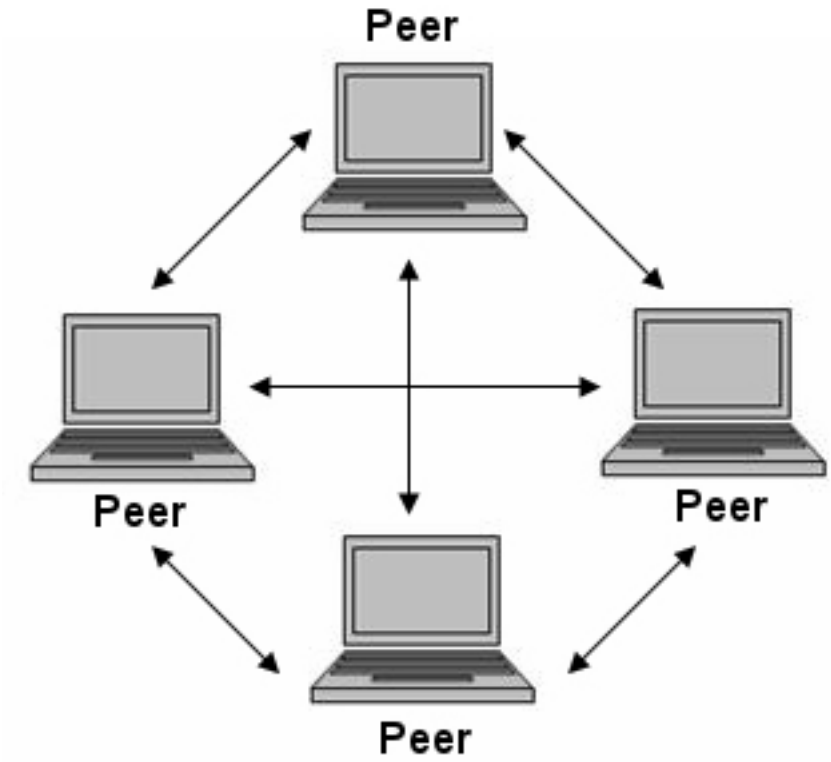
MAN (Metropolitan Area Network) – mestská sieť
Je to sieť pokrývajúcu väčšie (no obmedzené) územie. Typickým príkladom sú rôzne mestské komunikačné siete, univerzitné siete, siete veľkých firiem. Tento typ siete zvyčajne využíva viacero technológií vzájomného prepojenia počítačov.

WAN (Wide Area Network) – rozľahlá sieť, sieť bez obmedzenia veľkosti
Charakteristickou črtou tejto siete, okrem toho že nemá žiadne obmedzenia týkajúce sa jej rozsahu, je aj to, že používa všetky známe a dostupné technológie na prenos informácií. Najznámejším príkladom takejto siete je celosvetová sieť počítačov, ktorú poznáme pod názvom **Internet**.

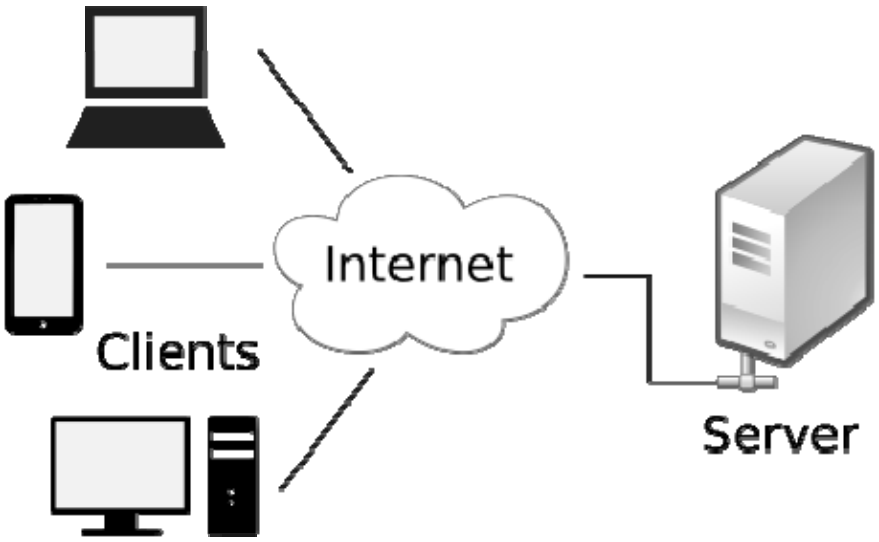
4.2 Delenie sietí podľa spôsobu usporiadania počítačov

Ďalším kritériom, podľa ktorého rozlišujeme siete, je spôsob vzájomnej komunikácie počítačov v sieti. Tu rozlišujeme dva základné spôsoby usporiadania siete. Sú to modely „klient-server“ a „Peer-to-Peer“.

Model Peer-to-Peer- „rovný s rovným“
Peer-to-peer či **P2P**, je typ siete, v ktorom sú si všetky počítače rovné. Pôvod má v anglickom ***peer-to-peer*** (po slovensky doslova znamená „***rovný s rovným***“). Žiaden z počítačov nie je nadriadený a do siete sa hlásia len tie počítače, ktoré sú momentálne zapnuté. Niekedy sa tomuto zapojenie hovorí **klient-klient**



Model „klient-server“
Architektúra „klient-server“, v sieti existuje jeden alebo viacero nadradených počítačov (serverov), ktoré poskytujú služby klientskym počítačom. Aby sieť v tomto usporiadaní fungovala, server musí byť neustále zapnutý. Ďalším vzájomným prepájaním týchto uzlov počítačových sietí – serverov, vznikajú rozľahlé počítačové siete



4.3 Internet

Internet, hovorovo **net** alebo **sieť** je verejne dostupný celosvetový systém vzájomne prepojených počítačových sietí, ktoré prenášajú dáta pomocou prepínania paketových dát s použitím štandardizovaného Internetového Protokolu (IP) a mnohých ďalších protokolov.
Pozostáva z tisícok menších komerčných, akademických, vládnych a vojenských sietí. Slúži ako prenosové médium pre rôzne informácie a služby ako napr. elektronická pošta, chat a systém vzájomne prepojených webstránok a dokumentov World Wide Webu (WWW).
Slovo **internet** je skratkou z anglického výrazu ***inter****connected* ***net****works* – prepojené siete. Každý počítač na internete má svoju jedinečnú IP adresu a tá umožňuje jeho identifikáciu v sieti. História Internetu siaha do šesťdesiatych rokov v USA, keď sa tamojšie armádne velenie zamýšľalo nad vytvoerením komunikačnej siete usporiadanej tak, aby aj v prípade jej masívneho poškodenia vojenským útokom, zvyšná časť siete zostávala vždy funkčná. V roku 1969 vznikol v USA Arpanet. V roku 1990 bol Arpanet premenovaný na Internet.
Najviac využívanou službou internetu je služba WWW (World Wide Web – „celosvetová pavučina“). Využíva jazyk a formát dát HTML a komunikačný protokol http. Vďaka tejto službe majú milióny ľudí na celom svete jednoduchý a okamžitý prístup k širokému a rozličnému online informačnému obsahu, ktorý prostredníctvom tzv. hypertextových odkazov poskytuje užívateľovi jednoduché rozhranie pre vyhľadávanie a zobrazovanie informácií z celej siete.
Ďalšími službami internetu je možnosť zasielania elektronickej pošty s prílohami (e-mail), zdieľanie súborov – FTP, on-line komunikácia – IRC.
So zrýchľovaním internetu vznikajú nové služby ako internetové rádio a internetové televízne vysielanie, ktoré sú takto prístupné kdekoľvek na svete..

4.4 Delenie sietí podľa možnosti prístupu do počítačovej siete

Intranet
Intranet je vnútropodniková (univerzitná) sieť založená na internetových technológiách.Je založená na Klient/Server architektúre stojí za ňou jeden alebo viac firewallov je ale určený iba pre malé skupiny používateľov, napríklad pre pracovníkov nejakého podniku.
Je to v podstate interný Internet. Spojenie s nim môžete dosiahnuť kdekoľvek, kde máte pripojenie na Internet a ak ste klientom tejto informačnej siete.
Extranet
Ak prístup k službám intranetu majú aj iní užívatelia ako zamestnanci, napr. zákazníci, obchodní partneri, označujeme takúto sieť pojmom extranet. Prístup vonkajších užívateľov môže byť obmedzený len na určité časti a služby intranetu.
Virtuálna privátna sieť
VPN (anglicky: **V**irtual **P**rivate **N**etwork) je počítačová sieť na prepojenie počítačov na rôznych miestach internetu do jednej virtuálnej počítačovej siete. Aj keď počítače môžu byť vo fyzicky nezávislých sieťach na rôznych miestach sveta, prostredníctvom virtuálnej privátnej siete medzi sebou môžu komunikovať, ako keby boli na jednom sieťovom segmente. Prostredníctvom VPN sa dá zaistiť napríklad pripojenie firemných notebookov kdekoľvek na internete do firemného intranetu (vnútornej firemnej siete). K prepojeniu je treba VPN server, ktorý má prístup na internet a intranet (môže slúžiť len pre jedného klienta, alebo ako hub a prijímať spojenie od viacej klientov), VPN klient, ktorý sa cez internet pripojí k serveru a prostredníctvom nej potom do intranetu. VPN server potom plní v podstate funkciu sieťovej brány.

4.5 Spôsoby pripojenia k internetu

K internetu sa bežní používatelia môžu pripojiť prostredníctvom poskytovateľa pripojenia (**ISP – Internet Service Provider)**. Tento poskytovateľ prostredníctvom svojho servera umožní pripojenie počítača do celosvetovej siete. Fyzické pripojenie je možné niekoľkými spôsobmi.
Solventní zákazníci využívajú prenajaté pevné linky s permanentným časovo neobmedzeným pripojením do siete.
Drobní používatelia využívajú ekonomickejšie možnosti. Buď bezdrôtové (Wifi, GRPS) alebo pomocou káblov klasických aj optických (telekomunikačná sieť, káblová televízia, atď.).
Domácnosti využívajú na telefónne spojenie zvyčajne telefónnu linku pripojenú na verejnú telefónnu sieť. Tá sa v angličtine označuje ako **PTSN – Public Switched Telephone Network**. Počítač sa k tejto pevnej telefónnej sieti pripája pomocou zariadenia zvaného **modem**(modulátor/demodulátor). Existuje viacero typov komunikácie prostredníctvom týchto pevných sietí a zvolenému typu komunikácie musí svojou konštrukciou vyhovovať aj typ modemu.

Bitová rýchlosť

Bitová rýchlosť (**bit rate** alebo **bitrate**) udáva, aký objem informácie sa prenesie za jednotku času. Základnou jednotkou bitovej rýchlosti je bit za sekundu (bit/s, b/s, alebo anglicky **bps** = bits per second). Jednotka udáva, koľko bitov informácie je prenesených za jednu sekundu.
Pre väčšie rýchlosti sa používajú odvodené jednotky: Pre väčšie rýchlosti sa často používajú prefixy SI sústavy, nie binárne prefixy:

- kbps – kilobit alebo tisíc bitov za sekundu
- Mbps – megabit alebo milion bitov za sekundu
- Gbps – gigabit alebo miliarda bitov za sekundu

Dial-up

Najstarším spôsobom pripojenia je tzv. analógové pripojenie je klasické vytáčané pripojenie do internetu. Uskutočňuje sa pomocou klasickej telefónnej linky a modemu. Tento prístup do internetu patril medzi najlacnejšie. Je to najstaršie, ale zároveň najpomalšie pripojenie. Dosahovaná rýchlosť sa pohybuje medzi 28 kbit/s – 56 kbit/s. Ďalším problémom je, že v prípade používania internetu sa nedá používať telefónna linka (nedá sa volať a ani byť volaný).
Na tento druh pripojenia počítača k sieti sa používa tzv. analógový modem.
Dnes sa stále častejšie používa **širokopásmové pripojenie** (angl. *broadband connection*) je vysokorýchlostný prístup na internet. Často býva dávaný do kontrastu s tzv. *dial-up pripojením* (vytáčaným) prostredníctvom modemu. *Dial-up modemy* vo všeobecnosti nedosiahnu rýchlosť vyššiu ako 56 kbit/s (kilobitov za sekundu) a vyžadujú plné využitie telefónnej linky.
Naproti tomu *broadbandové technológie* zaručujú vyššie prenosové rýchlosti s tým, že nezablokujú telefónnu linku (inými slovami, je možné byť pripojený k internetu a súčasne telefonovať s použitím jedinej telefónnej linky). Prenosové rýchlosti širokopásmového pripojenia kolíšu v rozmedzí 256 kbit/s až 1 Mbit/s alebo vyššie. Preto sa broadband zvykne nazývať aj vysokorýchlostným pripojením (tzv. *high-speed internet*).
Štandardnými širokopásmovými technológiami sú *DSL*, *ISDN*, *káblové pripojenie*, satelitné pripojenie a bezdrôtové *Wi-Fi*.

ISDN

Novším typom pripojenia, no dnes už tiež málo používaným je takzvané digitálne ISDN pripojenie (**Integrated Services Digital Network**).
Používa tie isté linky ako pri analógovom prenose dial up.
ISDN technológia bola definovaná v roku 1984 a využíva klasickú telefónnu linku upravenú na prenos digitálneho signálu, a pracuje vo frekvenčnom pásme používanom aj na telefonovanie. ISDN prípojka poskytuje virtuálne vytvorené dve nezávislé linky, pracujúce s rýchlosťou 64kb/s. Ak sa na prenos dát paralelne využijú obe tieto linky, dosiahneme prenosovú rýchlosť dát 128kb/s.
Najčastejším pripojením dneška, využívajúcim služby pevných liniek je tzv. ADSL pripojenie (ADSL – Asymetric Digital Subscribe Line). Táto technológia (asymetrická digitálna účastnícka linka) prenáša rovnako ako v predchádzajúcom prípade digitálne signály, no pracuje vo frekvenčnom pásme nepoužívanom súčasne na bežné telefónne hovory. To umožňuje používať pri spojení podstatne vyššie prenosové rýchlosti dát. Sťahovanie dát až do 24 Mbps.

DSL technológia bola pôvodne súčasťou ISDN, no neskôr sa odčlenila a dnes to je samostatná služba. ADSL je oveľa rýchlejšia služba a ISDN celosvetovo pomaly na ústupe.
Bežný užívatelia väčšinou používajú asymetrický internet. Najdôležitejšia je pre nich rýchlosť prijímania dát zo siete (ang.*download*), preto má vyhradené väčšie pásmo.
Málo posielajú data na sieť, rýchlosť posielania dát na sieť (ang. upload), preto máju vyhradené malé pásmo pre tento upload.
Na pripojenie počítača k linkám pracujúcim s digitálnymi signálmi (ISDN, ADSL) sa používajú tzv. digitálne modemy.

Káblové pripojenie
Káblové pripojenie je širokopásmový prístup na internet cez rozvody káblovej televízie s využitím káblového modemu. Nachádza sa väčšinou vo veľkých mestách (Bratislava, Trnava, Žilina, Košice, Nitra), a dosahuje vysoké rýchlosti pripojenia.
Rýchlosť prijímania dát (ang. *download*) je typicky od 2 Mbps do 50 Mbps.
Podobne ako pri drôtovom pripojení na internet existujú rôzne rýchlosti pri pripojení cez mobilné siete. Súvisí to s vývojom mobilných sietí od nultej generácie po najnovšiu štvrtú generáciu (od 0G po 4G). Dnes sa na Slovensku používa od pomalého pripojenia GPRS/EDGE až po najrýchlejšie LTE cez sieť 4G.

4.6 Využitie počítačov a internetu v každodennom živote

V roku 1965 Gordon E. Moore, spoluzakladateľ spoločnosti Intel prvýkrát opísaltrend vo vývoji počítačov. Jeho pozorovanie sa stalo známe ako Moorov zákon, hoci nejde o zákon, ale o významný *trend*. **Moorov zákon je pravidlo, že zložitosť integrovaných obvodov sa zdvojnásobuje každých 24 mesiacov, pričom cena ostáva konštantná.**
Dnešné počítače sú stále rýchlejšie, lacnejšie, menšie a je možné ich nájsť takmer všade. Postupne prenikajú do všetkých oblastiach.
Ale sú oblasti kde sa nedajú využiť počítače. Počítače intelektom nemôžu nahradiť človeka, nemajú emócie, kreativitu ani umelecké cítenie. Počítač je vždy len nesmierne výkonným pomocníkom pri tejto činnosti. Pomocník ktorý nám pomáha a podľa zadaného algoritmu vykonáva pre nás úmornú a jednotvárnu prácu.
Najčastejšie služby, ktoré využívame na internete sú elektronické obchodovanie (e-commerce), elektronické bankovníctvo (e-banking) a postupne by mala pribudnúť elektronická štátna správa (egovernment).

Online bankovníctvo
V dnešnej dobe banky poskytujú okrem bežných služieb poskytovaných zamestnancami pri priehradkách bánk, aj služby na správu účtov prostredníctvom Internetu. Týmto službám hovoríme „On-line bankovníctvo“ alebo „Internet banking“.
Výhody online internetbankingu:

- rýchly prístup k účtu bez nutnosti navštíviť pobočku
- možnosť robiť transakcie z pohodlia domova alebo ktoréhokoľvek miesta na svete
- dostupnosť 24 hodín denne
- poplatky v porovnaní s transakciami uskutočnenými v pobočke sú lacnejšie alebo nulové

Elektronický obchod

Internetová sieť prostredníctvom služby WWW umožňuje obchodovať s rôznymi produktmi. Pojem „Elektronický obchod“ (e-Commerce) e-shop alebo **e-obchod** alebo **online obchod** znamená obchodovanie prostredníctvom siete Internet.

Opakom internetového obchodu je najmä klasický, v tejto súvislosti prezývaný „kamenný“ obchod.

Výhody elektronického obchodu:

- možnosť nakupovať 24 hodín denne,
- široká ponuka, možnosť porovnávať ceny u konkurenčných predajcov,
- rýchle transakcie bez nutnosti návštevy predajní
- internetové obchody majú nižšie náklady nežkamenné, a preto môžu ponuknuť nižšie ceny

Nevýhody elektronického obchodu:

- Človek musí pri takomto nakupovaní poskytnúť predajcovi množstvo chúlostivých údajov, ku ktorým môže získať prístup aj neoprávnená osoba a zneužiť ich. Pri platbách prostredníctvom platobnej karty je nutné poskytnúť číslo karty a ďalšie údaje, ktoré umožňujú overiť si oprávnenosť jej použitia. Spravidla platí, že u známych internetových obchodov je bezpečnosť vysoká.
- Kupujúci nemá možnosť bližšie pozrieť vybraný tovar. Z toho dôvodu, okrem zákonom stanovenej záruky existuje i špeciálna záruka pre tento druh obchodu, ktorá umožňuje vrátiť tovar bez udania dôvodu do určitého počtu dní.
- Pri kúpe nejestvuje kontakt medzi predavačom a zákazníkom. V danom sortimente zákazníkovi často nemá kto poradiť.
- Občasné ponúkanie tovarov, ktoré nie sú bezprostredne na sklade. Z rýchlej kúpy je potom často aj týždne trvajúca tortúra

Elektronická štátna správa (egovernment)

Mala by umožniť občanom všetko si vybaviť online z domácnosti. Dávať podania na urady elektronicky, žiadať informácie elektronicky, stahovat si tlačivá z internetu, podať online daňové priznanie, vybaviť si príspevky sociálneho zabezpečenia, požiadať elektronicky oobčiansky preukaz, atď.

Využitie počítačových aplikácií vo vzdelávaní

Okrem základnej gramotnosti, je dnes na každom kroku vyžadovaná tzv. druhá, digitálna gramotnosť.

Prvoradé uplatnenie výpočtovej techniky v škole je preto v procese výučby práce s touto technikou. Počítače nájdeme v špecializovaných učebniach, v ktorých sa vyučuje práca s počítačmi.

Pokročilejšie aplikácie výpočtovej techniky nachádzame predovšetkým na vysokých školách. Každá vysokáškola v dnešnej dobe zvykne disponovať vlastnou počítačovou sieťou (charakteru intranet) napojenou na Internet. Tieto informačné systémy sa využívajú predovšetkým na evidenciu študentov, pracovníkov, vyučovacích predmetov a študijných plánov. Pomocou siete sa študenti prihlasujú na štúdium jednotlivých predmetov a skúšky. Vyučujúci výsledok skúšky zadávajú priamo do informačného systému.

Stretávame sa tu s rozmanitým špecializovaným programovým vybavením. Počítačové aplikácie umožňujú tvorbu rozvrhov. Študenti môžu študovať niektoré predmety prostredníctvom e-learningu alebo počítačom riadenej výučby (CBT – computer based training). E-learningumožňuje štúdium teoretických informácií, vykonávajú sa tu ukážkové cvičenia, kontrolné testya záverečné testovanie pomocou internetovej siete. Je to alternatívna metóda výučby. Internetovú sieťa jej „WWW“ stránky je možné využiť na rôzne výučby, konzultácie, diskusie, zverejňovanie tematickýchokruhov ku skúškam, k zadávaniu a odovzdávaniu domácich úloh.

Teleworking – „práca na diaľku“

Počítačové siete ponúkajú nové možnosti uplatnenia sa na pracovnom trhu. Stále viac pracovnej činnosti má ten charakter, že sa nevyžaduje priama prítomnosť pracovníka na pracovisku. Niekedy je spoločné pracovisko dokonca rušivým elementom práce tohto druhu. V takýchto prípadoch je možné pracovať doma a výsledky svojej práce posielať svojmu zamestnávateľovi pomocou internetu.

Takáto práca (teleworking) prináša zamestnancom i zamestnávateľom výhody i nevýhody. Výhodou sú nízke náklady na prevádzkové priestory zamestnávateľa (nájom, svetlo, voda, teplo, nábytok, pracovné nástroje a pomôcky, upratovanie, ...), pohoda a tvorivá sloboda v domácom prostredí. To často prináša vyššiu produktivitu a efektívnosť práce. Nevýhodou je absencia resp. nedostatok pracovných kontaktov a nemožnosť fyzickej kontroly zo strany zamestnávateľa.

5 INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ

Najcennejšou a najzaujímavejšou časťou „obsahu“ počítača sú dáta v ňom uložené. Často sú to jedinečné a cenné údaje (výsledky výskumu, vývoja, literárna tvorba, hudobné dielo, konštrukčná dokumentácia, výrobné podklady, vyvinutý softvér,atď.)

Dáta môžu mať charakter databázy s množstvom osobných údajov. Tieto citlivé informácie je potrebné bezpodmienečne chrániť, pretože v internetovej sieti sa obrovské množstvo ľudí živí a zabáva práve vykrádaním týchto dát z cudzích počítačov.

Ochranu údajovnazývame aj bezpečnostná politika v oblasti ochrany dát. Táto politika môže byť účinná len vtedy ak sa dodržiava za každých okolností. Ochranu rozdeľujeme do dvoch úrovní. Na fyzickú ochranu a ochranu softvérovú

5.1 Fyzická ochrana

Fyzická ochrana predstavuje zabezpečenie výpočtovej techniky pred ukradnutím, stratou a poškodením či zničením (živelné pohromy, úmyselné ničenie).

Tu sa uplatňujú rôzne zabezpečovacie zariadenia (poplašné zariadenia, zámky, mreže, trezory, strážna služba) a ochrana pred stratou dát v prípade výpadku napájania (prepäťové ochrany, záložné zdroje).

5.2 Softvérová ochrana

Skladá sa z dvoch častí:

- Ochrana *prístupu* k počítačom a serverom (hardverove a softverove kľuče)
- Ochrana dát v počítačoch a pri prenose udajov (šiforvanie)

Obmedzenie prístupu k počítačomv sieti a chráneným dátam uloženým v nich, saväčšinou vykonáva prostredníctvom užívateľského mena a hesla.

Meno (Login, ID) **–** je označenie pridelené užívateľovi. Malo by identifikovať užívateľa.

Heslo (Password) – je overovacia postupnosť znakov, pomocou ktorej sa používateľ autentifikuje. Heslo musí byť čo najzložitejšie, aby ho nebolo možné odhaliť.

Zásady pre tvorbu hesla

- minimálne 8 znakov
- používať malé aj veľké písmená abecedy
- písmená kombinovať s číslicami aj špeciálnymi znakmi
- heslo nesmie byť konkrétne slovo alebo meno, či číslo súvisiace s užívateľom
- heslo je potrebné pravidelne meniť (napr. raz mesačne)

Príklad správne vytvoreného hesla:**t)MVH2V?**

Prečo je dôležité mať silné a správne vytvorene heslo, lebo hackeri používajú na preniknutie do cudzích počítačov rôzné techniky. Ako prvá sa skúša metóda „dictionary attack“, t. j. **slovníkový útok**.

Program skúša či heslom nie je obyčajné slovo alebo číslo. Vychrlí obrovské množstvo bežne používaných slov. Pri rýchlosti dnešných počítačov, je zvyčajne otázkou niekoľkých minút, kým sa trafí to správne slovo. **To je dôvod, prečo sa bežné slová a mená ako heslo nesmú používať.**

Ak zlyhá slovníkový útok, zvyčajne sav druhom kroku aplikuje metóda „brute force attack“, t. j. **útok hrubou silou.**

Tu sa musia generovať všetky možné kombinácie znakov. Zistiť správnu kombináciu znakov môže trvať aj niekoľko týždňov. Čím má heslo viacej znakov, tým dlhšie a viac kombinácií musí hackerský program generovať.

Každá kombinácia znakov s limitovaným množstvom znakov a vybratá z konkrétnej množiny znakov je zistiteľná. Ide o potrebnýčas. **To je dôvod prečo je potrebné heslo pomerne často obmieňať**.

Ďalšími praktikami je celá škála postupov využívajúca **špionážny softvér** (spyware),. Zvlášť nebezpečný je program typu „**keylogger**“, ktorý sníma stláčanie kláves na klávesnici počítača a z týchto stlačení vytvára textový súbor. Proti týmto postupom sa bránime kvalitným antivírusovým programom a softvérom typu firewall.

Šifrovanie dát

5.3 Malvér

Malware (skratka z anglického*malicious software*) alebo **malvér** je všeobecné označenie škodlivého softvéru. Patria k nemu vírusy, trójske kone, červy, spyware a adware. Malvér sa do počítača v dnešnej dobe dostáva zvyčajne cez Internet, hlavne pri prezeraní škodlivých stránok alebo spustení prílohy emailu.

Počítačové vírusy

Počítačový vírus je program, ktorý dokáže rozmnožovať sám seba pridávaním svojho kódu do iných programov.

Pre svoje rozširovanie teda podobne ako biologický vírus potrebuje hostiteľa – iný program. Z toho vyplýva, že do počítača sa môže dostať jedine tak, že spustíme nainfikovaný program. Spolu so spustením nainfikovaného programu sa aktivuje vírus v operačnej pamäti, a potom napadne i ďalšie súbory v počítači.

Účinky nákazy počítača vírusom (a iných druhov malvéru) sú rozličné.

Od vypísania „vtipných" textov až po zničenie dát uložených na diskoch alebo ich odoslanie záškodníkovi prostredníctvom Internetu

Všetko záleží na autorovi vírusu, čo v ňom naprogramuje.

Internetové červy

Kým súborový vírus potrebuje našu pomoc, aby sa dostal z jedného počítača na druhý pomocou USB kľúča, CD alebo siete, internetový červ sa dokáže rozšíriť i sám pomocou počítačovej siete.

Funguje tak, že sa skúša pripojiť na každý možný počítač v počítačovej sieti a na svoj prenos využiť slabé miesto zle zabezpečeného počítača (predovšetkým vďaka chybám v operačnom systéme Microsoft Windows). Na tomto počítači sa červ aktivuje a znovu sa skúša šíriť do ďalších počítačov. Počet nakazených počítačov teda stúpa lavínovite.

E-mailové červy

Existúju aj červy ktoré sa šíria cez internet tak, že sa aktivujú otvorením spustiteľného programu v prílohe e-mailu. Typickým príkladom takýchto červov sú vírusy Melissa a ILOVEYOU, ktoré sa aktivovali otvorením prílohy e-mailu (Melisa bola vytvorená ako Makro a ILOVEYOU ako VBScript). Po aktivovaní takéhoto vírusu sa tento dokáže napríklad rozposlať na všetky e-mailové adresy zaznamenané v programe MS Outlook.

Trójske kone

Šíreniu sa dá zabrániť dobrým zabezpečením počítačovej siete, pretože napadnutiu vnútornej siete z internetu dnes už dokážeme brániť. Najzraniteľnejšia je sieť z vnútra. Túto skutočnosť využíva ďalší typ malwaru, trójsky kôň. Trójsky kôň (pomenovanie podľa trójskeho koňa z Homérovho diela Illias) je škodlivý kód pribalený k zdanlivo neškodnému softwéru. Nachádzajú sa najmä v niektorých pochybnejších programoch ako sú napr. programy na výmenu dát cez tzv. peer-to-peer siete (cez ktoré sa dá okrem iného nelegálne sťahovať hudba, filmy a programy). Trójske kone môžu mať najrôznejšie účinky (môžu i priamo ohroziť počítač podobne ako vírusy vykonaním škodlivej akcie).

Najzákernejším druhom trójskych koňov sú však droppery (vypúšťače). Tieto v pravidelných intervaloch do systému vypúšťajú najrôznejší malvér. Môžu obsahovať klasické vírusy, červy ale i spyware (špionážny program). Takto vypustený červ potom napadne sieť z vnútra, pričom je veľmi ťažké odhaliť zdroj nákazy. Odhalenie trójskeho koňa sťažuje i technika nazývaná rootkits (voľne preložené ako nástroje správcu). Touto technikou trójsky kôň dokáže poprieť svoju existenciu v systéme. Túto techniku môže trójsky kôň najľahšie využiť v prípade, že ho otvoríme s oprávneniami správcu systému.

Ďalšou nebezpečnou akciou, ktorú môžu trójske kone vykonávať, je otvorenie tzv. zadných vrátok (backdoor). Cez tieto „zadné vrátka" sa vie útočník, tzv. hacker, dostať do systému bez toho, aby poznal prístupové meno a heslo do počítačového systému.

II PRÁCA S POČÍTAČOM A SPRÁVA SÚBOROV

Úvod

Windows 7 je operačný systém z dielne najväčšej softvérovej firmy na svete, Microsoft Corporation. Je bezprostredný nasledovník operačného systém Windows Vista. Vzhľadom na penetráciu operačných systémov Windows XP a Windows Vista na IT trhu, je v súčasnosti Windows 7 a Windows 8 nosným desktopovým operačným systémom.

Text je určený všetkým záujemcom o problematiku operačných systémov, ale najmä tým, ktorí sa chcú zoznámiť s najprogresívnejšími metódami ovládania počítača reprezentujúceho práve systémom Windows 7. Text je určenýštudentom univerzity tretieho veku, ako aj študentom v rámci všeobecne vzdelávacích blokov neinformatických študijných odborov, či iným záujemcom IT dovzdelávania a rekvalifikácií v rámci centier celoživotného a kompetenčného vzdelávania.

Windows 7 ako moderný operačný systém spoločnosti Microsoft má nasledovné požiadavky na systémové zdroje:

- 32-bitový procesor s frekvenciou 1 GHz a rýchlejší alebo 64-bitový procesor;
- 16 GB dostupného priestoru na pevnom disku (32-bit) alebo 20 GB (64-bit);
- operačná pamäť RAM minimálne 1 GB;
- DirectX 9 zobrazovací adaptér WDDM 1.0 alebo vyšší.

Prihlasovanie sa do Windows 7

Pri prihlásení na počítač patriaci do pracovnej alebo domácej skupiny je používateľ prihlásený automaticky, pokiaľ je jeho účet jediným povoleným na pracovnej stanici. Ak je na pracovnej stanici vytvorených a povolených viac používateľských účtov, zobrazí sa pri štarte systému uvítacia obrazovka s piktogramami ilustrujúcimi lokálne kontá. Prihlásenie je intuitívne. Keď je konto chránené heslom, treba ho zadať.

Ak je počítač členom domény, je nutné pred prihlásením stlačiť Ctrl+Alt+Del a v prihlasovacomokne zadávame meno používateľa a jeho heslo.

Predvolené je meno ostatne prihláseného používateľa. Ak chceme prihlásiť doménového používateľa,tlačidlom Prepnúť používateľaprejdeme do prihlasovacieho dialógového okna. Pre používateľské kontá nie je nutné zadávať aj meno domény (pokiaľ sa nejedná o inú ako domovskú doménu). Jedinú výnimku tvorí používateľský účet doménového správcu Administrátor.

Správa hesiel

Windows 7 umožňuje používateľom jednoducho a prehľadne meniť heslá. Používatelia majú nasledovné možnosti:

- meniť heslo aktuálne prihláseného používateľa;
- meniť heslo iných používateľov (lokálnych alebo doménových);
- vytvoriť disk pre znovunastavenie hesla;
- nastaviť heslo bez známeho pôvodného hesla (reset).

Heslo aktuálne prihláseného používateľa zmeníme nasledovne:

1. Stlačíme kombináciu kláves Ctrl+Alt+Del a vyberieme položku *Zmeniť heslo...*
2. V dialógovom okne je ponúknuté meno používateľa. Pokiaľ sa jedná o doménového používateľa, jeho meno je v tvare doména\používateľ. U lokálneho používateľa je vyplnené iba jeho meno alebo meno v tvare .\používateľ.
3. Zadáme pôvodné heslo a dvakrát nové heslo.
4. Klikneme na tlačidlo šípky, čím správnosť hesla potvrdzujeme.

Heslo iných používateľov zmeníme nasledovne:

1. Stlačíme kombináciu kláves Ctrl+Alt+Del a vyberieme položku *Zmeniť heslo...*
2. V dialógovom okne je ponúknuté meno používateľa.
3. Meno prepíšeme novým používateľom.
4. Zadáme pôvodné heslo a dvakrát nové heslo.
5. Klikneme na tlačidlo šípky pre potvrdenie zmeny hesla.

Vypínanie počítačov so systémom Windows 7

Tlačidlo vypnutia sa zmenilo vizuálne. V predchádzajúcom systéme malo podobu kruhového symbolu so zvislou čiarkou a bolo štandardne nastavené na uspanie systému. V systéme Windows 7 je viditeľným tlačidlo Vypnúť. Tlačidlo označené trojuholníkom zostalo zachovanéa takisto sa rozbalí ponuka obsahujúca všetky dostupné spôsoby vypnutia počítača.

Nové vlastnosti

Windows 7 má oproti predchádzajúcim systémom rodiny Windows mnoho nových vlastností, komponentov, nástrojov, utilít a nástrojov. V tejto sekcii niektoré z nich stručne predstavíme. Najdôležitejším sa budeme podrobnejšie venovať v ďalších kapitolách.

Windows Aero

Windows Aero je grafické používateľské rozhranie10, ktoré je preddefinované v prevažnej väčšine edícií Windows Vista ad Windows 7, dostupné je aj v systéme Windows Server 2008. *Aero* je backronym pre *Authentic – Energetic – Reflective – Open*. Od svojich predchodcov11sa líši predovšetkým efektnejším grafickým spracovaním a vizuálnymi efektmi.

Aero Peek

Pre používateľov je najviditeľnejší práve rozdiel medzi starými a novým operačným systémomv grafickom používateľskom rozhraní. Práve k tejto súčasti patrí *Aero Peek*. Vzhľad *Aero Glass* bol uvedený (možno ako „výzva“ pre rozhranie Aqua spoločnosti Apple) už v systéme Windows Vista.

V systéme Windows 7 bolo pod hlavičkou Aero definovaných niekoľko súčastí. Aero Peek má dva základné komponenty. Tlačidlo Zobraziť pracovnú plochu je prvým z nich. Obdobný komponent obsahovalo aj používateľské rozhranie predchádzajúcich operačných systémov na Paneli rýchleho spustenia. Vo Windows 7 sa tlačidlo presunulo do pravej dolnej časti obrazovky. Tlačidlo zmenilo nielen vizuálnu podobu, ale aj funkcionalitu. K pôvodnej funkcii prepínača skrývajúcich a zobrazujúcich sa neminimalizovaných okien, pribudla úloha poskytovať náhľad pracovnej plochy.

Náhľad zahŕňa aj zobrazenie obrysov všetkých neminimalizovaných okien. Druhým komponentom je Úplný náhľad okna. Náhľad otvorených aplikácií pri zastavení kurzoru myšina paneli úloh ako vo Windows Vista zostal zachovaný.
Keď kurzorom prejdeme na zobrazený náhľad, všetko okrem daného okna sa minimalizuje a na obrazovke je iba pracovnú plochu s obrysmi neminimalizovaných okien a samozrejme okno danej aplikácie. Aero Peek umožňuje nielen efektívne, ale aj efektne spravovať pracovnú plochu. Nastavenia realizujeme prostredníctvom Vlastností panela úloh a ponuky Štart.

Aero Shake a Aero Snaps
Sú ďalšími komponentmi z rodiny Aero. *Aero Shake* sa vizuálne dá prirovnať k množstvu efektov, ktoré vývojári tretích strán použili pre iPhone alebo podobné zariadenia. Prakticky sa jedná o uchopenie okna, ktoré chceme mať ako jediné aktívne, za titulnú lištu a jednoducho ním zatriasť. To evokuje aj názov komponentu. Po zatrasení sa minimalizujú všetky ostatné okná a na obrazovke vidíme len okno, ktoré je pre nás zaujímavé. Ak oknom zatrasiemeešte raz, vrátia sa okná do pôvodnej polohy. *Aero Snaps* umožňuje uchopiť okno za titulnú lištu a ukotviť toto okno do jednej z aktívnych oblastí na pracovnej ploche. Aktívnymi oblasťami sú pravý a ľavý okraj obrazovky a horný okraj obrazovky. Ak okno potiahneme na horný okraj, bude to mať rovnaký efekt ako dvojklik na titulnú lištu čiže maximalizovanie. Ak okno posunieme doprava alebo doľava, okno zmení veľkosť na polovicu veľkosti pracovnej plochy a ukotví sa na pravý alebo ľavý okraj obrazovky.

Centrum akcií
Centrum akcií „evolučne“ vzniklo z Centra zabezpečenia objavujúceho sa už v operačnom systéme Windows XP. Oproti Centru zabezpečenia však má nesporne viac výhod a vylepšení. Hlavnou z nich je to, že je oveľa lepšie kontrolovateľný. Kvôli vypínaniu tej ktorej notifikácie už nemusíme zbytočne zasahovať do registrov, ako tomu bolo v prípade predchádzajúcich verzií operačných systémov.

Úvod do systému Microsoft Windows 7
Táto kapitola sa venuje správe systému Windows 7. Sústredíme sa na nástroje, funkcie a utility, ktoré v praxi bude využívať nielen správca systému, ale aj bežný používateľ. Cieľom je vyladiť, optimalizovať a používateľsky prispôsobiť najdôležitejšie komponenty systému a jeho rozhranie.

Práca s ponukou Štart
Prvým kontaktom s operačným systémom je panel úloh, plocha alebo ponuka Štart. Základný popis teda začneme v týchto miestach. Už od systému Windows XP je menu Štart nazývané týmto menom iba zo „zotrvačnosti“. Tlačidlo Štart bolo nahradené efektným tlačidlom kruhového tvaru. Menu, ktoré sa rozbalí po stlačení tohto tlačidla, je vynovené. Je to vstupná brána ku všetkému, čo je dostupné na danom počítači. Hlavný internetový prehliadač a hlavný poštový program už viac netvoria dominantu menu Štart. Namiesto toho tu nájdeme položku Začíname, kalkulačku, solitér, Rýchle poznámky a podobne. Toto menu sa podobne ako v predchádzajúcich systémoch bude dynamicky upravovať. Poradie sa teda nastaví podľa frekvencie používania jednotlivých aplikácií. Okrem toho je možné pri kliknutí pravým tlačidlom na zástupcu niektorej z aplikácií vyberať z kontextového menu položku Pripnúť do

ponuky štart. Týmto spôsobom si môžeme umiestniť najpoužívanejšie aplikácie na popredné miesta hlavného menu. Jedným zo silných prvkov menu Štart je vyhľadávacie pole – Prehľadať programy a súbory. Nielenže je to asi najpohodlnejšie a najrýchlejšie vyhľadávanie inštalovaných aplikácií a dát, ale vďaka tomu, že jeho podkladom je komponent *Windows Search 4.0*, má aj vynikajúceparametre rýchlosti prehľadávania a presnosti výsledkov. Samotné vyhľadávanie sa deje iba prostredníctvom indexov. Ku skenovaniu NTFS alebo FAT32 oddielov prakticky dochádza iba jednorázovo – práve pri vytváraní spomínaných indexov. Spustenie aplikácie *Správa počítača* bude vyzerať nasledovne:

1. Stlačíme kláves □.
2. Všimnime si, že kurzor sa automaticky objaví vo vyhľadávacom poli. Zadáme príkaz *spr*. (Nie je potrebné písať viac, reťazec je automaticky rozpoznaný a „dohľadaný“).
3. Vyberieme požadovanú aplikáciu.

Indexujúca služba indexuje dokumenty, ktoré sa nachádzajú v priečinkoch %SystemDrive%\Users a %SystemDrive%\ProgramData\Microsoft\Windovs\StartMenu.
Parametre indexovania sa špecifikujú v Ovládacom paneli. Pokiaľ to nezmeníme, indexy sa štandardne ukladajú do priečinku: %SystemRoot%\Program Data\Microsoft\Search.
Súčasťou indexovania sú aj e-mailové správy, či už sú v aplikácii Microsoft Office Outlook 2007 alebo v aplikácii Windows Live Mail. V praxi to znamená, že ak zadáme do vyhľadávacieho poľa požadovaný reťazec, budú sa prehľadávať nielen inštalované aplikácie a používateľské súbory, ale aj poštové správy, ktoré daný reťazec obsahuje. Stav indexovania si môžeme pozrieť v Ovládacom paneli.

Pravá strana menu Štart obsahuje bežne používané používateľské priečinky a súčasti. Medzi nimi sa nachádzajú tieto položky:

- Aktuálne prihlásený používateľ – zobrazí meno používateľa. Cez túto položku sa dostaneme k osobným priečinkom v aplikácii Windows Prieskumník.
- Dokumenty – zobrazí priečinok dokumentov daného používateľa v aplikácii Windows Prieskumník.
- Obrázky – zobrazí priečinok obrázkov daného používateľa v aplikácii Windows Prieskumník.
- Hudba – zobrazí priečinok hudby daného používateľa v aplikácii Windows Prieskumník.
- Hry – zobrazí priečinok hier daného používateľa v aplikácii Windows Prieskumník. (Poznamenajme, že toto tlačidlo nie je v podnikových edíciách Windows 7). Počítač – zobrazí okno, v ktorom môžeme pristúpiť k pevným diskom, prenositeľným médiám a iným zariadeniam, ktoré sú pripojené k danému počítaču.
- Ovládací panel – zobrazí hlavné okno Ovládacieho panelu poskytujúceho prístup ku všetkým nástrojom pre konfiguráciu a správu systému.
- Zariadenie a tlačiarne – zobrazí okno, v ktorom sú informácie o stave a dostupnosti tlačiarní a iných zariadení (napr. mobilné telefóny, bluetooth zariadenia a pod.). Vyskytnuvšie problémy daných zariadení sa automaticky notifikujú.
- Predvolené programy – zobrazí okno predvolených programov umožňujúce výber programov, ktoré Windows 7 používa pre otvorenie jednotlivých typov dokumentov, obrázkov, umožňuje nastaviť parametre automatického prehrávania a pod.

- Pomoc a technická podpora – zobrazí konzolu pomocníka s implementovaným nápovedným systémom.

Menu je možné prispôsobiť používateľským požiadavkám, potrebám, návykom a vkusu.
Menu Štart sa upravuje nasledovne:

1. Pravým tlačidlom myši klikneme na ponuku *Štart*, klikneme na odkaz *Vlastnosti.* Zobrazí sa dialógové okno *Vlastnosti panela úloh a ponuky Štart*s aktívnou kartou *Ponuka Štart.*
2. Dialógové okno slúži na nastavenie funkcie vypínača *Power button action* a zoznamov ostatne otváraných programov v ponuke Štart a na paneli úloh. Klikneme na tlačidlo *Prispôsobiť...*
3. Otvorí sa dialógové okno *Prispôsobenie ponuky Štart.* Tu je možné konfigurovať, či a ako sa majú položky v ponuke Štart zobrazovať. K dispozícii je aj možnosť nastaviť veľkosti zoznamov ostatne otváraných dokumentov a spúšťaných aplikácií.
4. Ak chceme mať zobrazenú položku *Spustiť...,* vyhľadáme a vyznačíme v zozname políčko *Príkaz Spustiť*
5. Dvakrát klikneme na tlačidlo *OK.*

Panel úloh

Panel úloh ako nosný motív používateľského rozhrania ostal v základnej podobe nezmenený. Nachádza sa štandardne na dolnom okraji obrazovky. Jeho počiatočný stav je uzamknutý. To znamená, že používateľ nemôže náhodne Panel úloh presunúť hore alebo na niektorú zo strán. Základný stav Panela úloh môžeme vidieť na nasledujúcom obrázku. Vľavo je tlačidlo/ponuka Štart – vstup do rovnomennej ponuky a vpravo končí tlačidlom Zobraziť pracovnú plochu.
Pravá časť slúži ako notifikačná oblasť. Je kompletne používateľský prispôsobiteľná. Používateľrozhoduje o každej jednotlivej ikonke, či sa bude zobrazovať alebo nie a či bude zobrazovať notifikácie. Okrem tejto novinky je vylepšený aj ľavý úsek Panela úloh. Na predchádzajúcom obrázku môžeme vidieť niekoľko úloh. Aplikácie Internet Explorer a Windows Media Player nebežia; Windows Prieskumník a Rýchle poznámky sú aktívne. Ilustrované je to miernym zvýraznením.
Ľavý úsek Panela úloh je akýmsi „hybridom“ medzi panelom rýchleho spustenia a vlastným panelom úloh známym z predchádzajúcich operačných systémov. Akúkoľvek aplikáciu môžeme pripnúť nielen do ponuky Štart ale aj na Panel úloh. Ak je aplikácia pripnutá na Panel úloh, jej ikonka je vždy viditeľná a zvýrazní sa práve vtedy, keď aplikáciu spustíme. Ak aktivujeme nepripnutú aplikáciu, objaví sa jej ikonka vpravo od pripnutých aplikácií. Toto zobrazenie môžeme modifikovať. Budeme postupovať podobne ako pri úpravách ponuky Štart:

1. Klikneme pravým tlačidlom kdekoľvek na panel úloh a zvolíme *položku*Vlastnosti. Otvorí sa dialógové okno *Vlastnosti panela úloh a ponuky Štart*s aktívnou kartou*Panel úloh.*
2. Karta je rozdelená na tri oblasti. V hornej definujeme vzhľad panela úloh, v strednej sa nachádza tlačidlo pre prispôsobenie notifikačnej oblasti a v spodná oblasť slúži na nastavenia parametrov Aero Peek (je aktívna iba v prípade, ak je grafická karta schopná zobrazenia Aero).
3. Ak nechceme mať položky spustených aplikácií skombinované, vyberieme v hornej oblasti z ponuky *Tlačidlá na paneli úloh*položku *Nikdy nekombinovať.*
4. Klikneme na tlačidlo *OK.*

Funkcia Aero Peek výrazne vylepšila spôsoby práce s bežiacimi aplikáciami. Pre rýchle prepínanie medzi programami boli v predchádzajúcich verziách operačných systémov k dispozícií dve základné klávesové skratky, zatiaľ čo Aero Peek je ovládaný kurzorom myši:
• Kombinácia Alt + Tab umožňuje rýchlo prepínať medzi oknami. Pokiaľ ponecháme kláves Alt stlačený, zostane zobrazené aj prepínacie okno tzv. *flip view*. Okrem prepínania aplikácií pri stlačenom klávese Alt opätovným stláčaním klávesu Tab, môžeme túto klávesovú skratku skombinovať kliknutím myšou na požadovaný náhľad aplikácie alebo programu.
• Kombinácia + Tab zobrazí skosený náhľad na otvorené okná s priestorovým efektom. Tento náhľad sa nazýva *3D flip view* čiže 3D prepínacie zobrazenie. Správa sa obdobne ako flip view a taktiež je možné ponechať v popredí požadované okno, alebo na požadované okno kliknúť v kombinácii s kurzorom myši.
• Aero Peek sme podrobne popísali v kapitole 1. Kurzorom myši prejdeme na tlačidlo zobraziť plochu alebo na náhľad programu, ktorý sa objaví pri prechode kurzora myši nad jeho položkou na paneli úloh. Okamžite sa zobrazí pracovná plocha alebo aplikácia v úplnom náhľade aj s obrysmi okien ostatných aplikácií. Na Paneli úloh sa vedľa tlačidla Štart nachádza ikona rýchleho spustenia pre aplikáciu Internet Explorer, nasleduje Windows Prieskumník – Knižnica a poslednou je aplikácia Media Player. K týmto asi najčastejšie používaným ikonám je možné pridávať ďalšie rôznymi spôsobmi,napr. drag&drop technikou alebo pomocou položky kontextového menu Pripnúť na panel úloh. Pripnuté alebo otvorené úlohy na Paneli úloh majú aj ďalšiu novinku. Tou je kontextové menu, ktoré sa rozbalí po kliknutí pravým tlačidlom myši na danú úlohu.

V závislosti od typu aplikácie sa v ponuke môžu objaviť nasledovné úlohy:

- zatvorenie aplikácie;
- zatvorenie skupiny úloh, ak máme nastavené zoskupovanie spustených aplikácií;
- pripnutie alebo odopnutie aplikácie z Panela úloh;
- najčastejšie používané položky;
- ostatne otvorené dokumenty;
- ostatné úkony špecifické pre danú aplikáciu (napr. Live Messenger obsahuje možnosti prechodu na MSN portál, odhlásenie, zmenu zobrazovaného stavu a pod.). Pomocou týchto vylepšení sa vieme na počítači svižnejšie orientovať a pristupovať k požadovaným súborom oveľa rýchlejšie.

Ovládací panel

Väčšina nástrojov, ktoré potrebujeme pre správu a údržbu systému Windows 7, sa nachádza v Ovládacom paneli. Pokiaľ chceme otvoriť hlavné okno Ovládacieho panelu, klikneme na jeho odkaz v ponuke Štart. Ako sme už uviedli pri popise ponuky Štart, nachádza sa v jeho pravej časti. Okrem toho, odkaz pre spustenie Ovládacieho panelu sa nachádza v každom okne aplikácie Windows Prieskumník. Stačí kliknúť v paneli adresy na tlačidlo nachádzajúce sa úplne vľavo a z ponuky vybrať Ovládací panel. Podobne ako v systéme Windows Vista, je Ovládací panel štandardne v zobrazení kategórie. Okrem tohto zobrazenia je možné ho prepnúť do zobrazení s malými alebo veľkými ikonami. Výhodu kategorizovaného zobrazenia naplno využijeme až keď sa oboznámime s jeho položkami. Pre tých, čo sú zvyknutí skôr na zobrazenie vlastné systémom Windows XP alebo Windows 2000, bude vhodnejšie zoznamové zobrazenie.

V kategorizovanom zobrazení sa štandardne nachádza 8 kategórií. Tie sú reprezentované hypertextovými odkazmi na jednotlivé kategórie. V hlavnom zobrazení sú pod kategóriami viditeľné aj podpoložky, ktoré tiež predstavujú hypertextové odkazy na príslušné oblasti. Preto bude navigácia oveľa pružnejšia ako z jednoúrovňovej a mnohopočetnej štruktúry zoznamového zobrazenia.

Základné informácie o systéme a výkone počítača

Konzola Systém sa používa na správu a prezeranie vlastností systému. Spustiť sa dá viacerými spôsobmi. Jednou z nich je nasledovný postup:

1. V ponuke *Štart*klikneme na *Ovládací panel,* potom klikneme na kategóriu *Systém a zabezpečenie*.
2. Klikneme na hypertextový odkaz *Systém.*
3. Zobrazí sa dialógové okno konzoly *Systém.*

V jednotlivých oblastiach sa nachádzajú odkazy na rôzne činnosti a informačné oblasti:

• Zvislý pás úplne vľavo obsahuje rýchle odkazy na pokročilé nastavenia. Nájdeme tu napr. odkaz na Správcu zariadení. Hypertextové odkazy slúžia na presun do okna Vlastnosti systému na karty Vzdialené použitie, Ochrana systému a Spresnenie. V dolnej časti tejto oblasti sa nachádza odkaz na Centrum akcií, Windows Update a Informácie o výkone a nástroje.

• Vydanie systému Windows obsahuje informácie o edícii a verzii operačného systému.

• Systém zobrazuje nasledovné údaje o inštalovanom systéme:

»» Hodnotenie – výsledný index hodnotení používateľských skúseností aj s odkazomna Informácie o výkone a nástroje;

»» Procesor – typ a frekvencia procesora;

»» Nainštalovaná pamäť – veľkosť operačnej pamäte RAM;

»» Typ systému – 32 alebo 64-bitový systém;

»» Pero alebo dotykové zadávanie.

• Nastavenie názvu počítača, domény a pracovnej skupiny – okrem týchto údajov je tu aj informácia o popise počítača a odkaz na zmenu týchto údajov.

• Aktivácia systému zobrazuje stav systému aj s odkazmi na zmenu produktového kľúča, aktiváciu systému (pokiaľ systém nie je aktivovaný) a ďalšie informácie o výhodách používania originálneho operačného systému Windows.

Pokiaľ počítač získa v kategórii Grafika skóre nižšie ako 2, nebude dostupné zobrazenie Aero ani jeho nadväzujúce súčasti (Aero Peek, Aero Shake a pod.). Dôvodom nízkeho skóre môže byť okrem nedostatočného hardvérového vybavenia napríklad aj nenainštalovaný ovládač grafického adaptéra. Keď zaktualizujeme ovládač zariadenia, ktoré má rozhodujúci vplyv na výkon, alebo zmeníme hardvérovú konfiguráciu, musíme aj zaktualizovať skóre systému. Po dokončení procesu hodnotenia, klikneme na hypertextový odkaz Index hodnotení používateľských skúseností so systémom Windows v dialógovom okne konzoly Systém. Tým sa prepneme do okna Informácie o výkone a nástroje. Najnižší index determinuje celkové skóre počítača. V pozadí hodnotenia je nástroj príkazového riadku winsat.exe (Windows System Assessment Tool).

Okrem iniciovania hodnotenia prostredníctvom grafického rozhrania, je možné spúšťať aj smerované hodnotenie iba na niektorý zo subsystémov. Tieto dáta môžu zaznamenávané do XML súboru a využité pri vývoji aplikácií a modulov pre systém Windows 7.

Hlavná časť okna Informácie o výkone a nástroje je venovaná piatim subsystémom a informáciám o základnom hardvérovom vybavení počítača:

- procesor – hodnotí sa počet výpočtov za sekundu;
- pamäť (RAM) – hodnotí sa počet pamäťových operácií za sekundu.
- grafika – hodnotí sa výkon pracovnej plochy pre Aero;
- grafika pre hranie hier – hodnotí sa grafický výkon v priestorových pracovných aplikáciách a hrách;
- primárny pevný disk – hodnotí sa rýchlosť prenosu údajov na disku.

Okrem indexov je k dispozícii aj podrobný report o hodnotení vrátane podrobných štatistík. Z dialógového okna *Informácie o výkone a nástroje*sa jedným kliknutím dostaneme do okna *Centrum akcií.* Odkaz pre spustenie sa nachádza vľavo dole v sekcii *Pozri tiež*. Pokiaľ sa vyskytne akýkoľvek problém s ovládačom alebo iným hardvérovým komponentom, zobrazí sa v sekcii Údržba odkaz na riešenie problému. V závislosti od povahy problému môžu byť niektoré riešenia úplné aj s odkazom na hotfix na stránkach spoločnosti Microsoft, iné riešenia budú odkazovať iba na stránky výrobcov hardvéru. Všetky použité riešenia z Centra akcií sa automaticky archivujú. Pokiaľ nás budú zaujímať staršie riešenia, ktoré nám systém ponúkol, budeme postupovať nasledovne:

1. V ponuke Štart klikneme na *Ovládací panel*, potom klikneme na kategóriu *Systém a zabezpečenie.*
2. Klikneme na položku *Centrum akcií.*
3. V ľavom páse dialógového okna Centra akcií vyhľadáme odkaz *Zobraziťarchivované správy.*
4. Dvojitým kliknutím zobrazíme požadované riešenie.

Čistenie disku

Nástroj Čistenie disku vyhľadáva nepotrebné súbory na lokálnych diskových zariadeniach. Postup je nasledovný:

1. V ponuke *Štart*(v poradí) vyberieme Všetky programy, Príslušenstvo, Systémové nástroje.
2. Vyberieme odkaz *Čistenie disku.*
3. V prípade, keď systém obsahuje viac zväzkov na diskovom priestore, je potrebné vybrať, ktorý zväzok chceme čistiť.
4. Nástroj Čistenie disku vypočíta kapacitu diskového priestoru, ktorá sa dá vyčistením uvoľniť. Čím viac súborov na disku, tým dlhší čas to bude zaberať.
5. Zobrazí sa dialógové okno, kde na karte *Čistenie disku*je zobrazený report o postrádateľných súboroch. Ak chceme okrem súborov aktuálne prihláseného používateľa čistiť aj systémové súbory na danom počítači, musíme kliknúť na tlačidlo *Vymazať systémové súbory*.
6. Po kliknutí na uvedené tlačidlo sa otvorí karta *Ďalšie možnosti*. Tam sa nachádzajú odkazy na pridanie a odstránenie nainštalovaných programov a tlačidlo umožňujúce zmazať body obnovenia, tieňové kópie súborov a obrazy záloh na danom disku. Tieto komponenty umožňujú vrátiť počítač do prechádzajúceho stavu.
7. Pokiaľ nechceme odstraňovať vyššie uvedené elementy, môžeme sa vrátiť na kartu *Čistenie disku*. V reporte nájdeme nasledovné postrádateľné súbory:

»»Prevzaté súbory programov – Ovládacie prvky ActiveX a Java aplety nachádzajúce sa v priečinku %SystemRoot%\Downloaded Program Files.

»»Dočasné internetové súbory – súbory v priečinku Temporary Internet Files sú webovými stránkami uloženými na disku kvôli zrýchleniu prezerania. Neovplyvnia osobné nastavenia používateľov.
Webové stránky v režime offline – stránky uložené na pevnom disku počítača. Používatelia si ich môžu prezerať bez toho, aby museli byť pripojení na internet. Ak ich odstránime, budú stránky dostupné až po synchronizácii.
»»Súbory noviniek o hrách – zabezpečujú doručovanie správ z informačných kanálov RSS do knižnice hier.
»» Súbory štatistík hier – sú v nich uložené rôzne štatistiky o hraní hier inštalovaných na počítači.
»» Kôš – priečinok, v ktorom sú vymazané súbory. Po vyčistení koša sa súbor dá obnoviť len z tieňových kópií (ak existujú a je dostatok miesta na disku) alebo rôznymi obnovovacími nástrojmi tretích strán. Ani jeden zo spôsobov obnovy nemá 100% spoľahlivosť. percentný.
»»Súbory denníka inštalácie – súbory vytvorené systémom Windows 7.
»»Dočasné súbory – programy niekedy ukladajú svoje dočasné dáta do priečinka Temp. Pokiaľ sa tieto dlhší čas nemenia, je možné bez obáv ich odstrániť.
»»Miniatúry – zmenšené náhľady obrázkov a videí, ktoré sa zobrazujú v aplikácii Windows Prieskumník. Pokiaľ ich odstránime, nové sa vytvoria podľa potreby.
»»Súbory hlásenia chýb systému Windows – identifikujú chyby a pomáhajú pri ich riešení v Centre akcií.
»»Systémové súbory hlásenia chýb systému Windows – identifikujú chyby a pomáhajú pri ich riešení v Centre akcií.

8. Zaškrtnutím odpovedajúcich políčiek vyberieme entity, ktoré chceme odstrániť.
9. Klikneme na tlačidlo *OK*.
10. Klikneme na tlačidlo *Vymazať súbory*.

Prispôsobenie nastavení hardvérových zariadení

Len málo systémových nastavení môže mať tak fatálny dopad na používateľa ako zdanlivo triviálne nastavenia, ktoré modifikujú základné vstupné periférie – klávesnicu a myš. Hoci sa tieto zariadenia nezdajú byť komplikované, existuje niekoľko parametrov, o ktorých je potrebné sa zmieniť.

Konfigurácia klávesnice

Nastavenia klávesnice sú kontrolované utilitou Klávesnica. Nie je priamo viditeľná v kategorizovanomzobrazení Ovládacieho panela, ale ak prepneme zobrazenie na veľké alebo malé ikony, rýchlo ju nájdeme. Pre nastavenie základných vlastností klávesnice slúži karta Rýchlosť.

K základným vlastnostiam patrí:

- prestávka medzi opakovaním znakov pri podržaní klávesu;
- rýchlosť opakovania pri podržaní klávesu;
- blikanie kurzora.

Klávesnica, podobne ako ostatné zariadenia má svoj ovládač. Prístup k nastaveniam sa nachádza na karte Hardvér. Pomocou tlačidla Vlastnosti sa dostaneme k vlastnostiam zariadeniabez toho, aby sme spúšťali Správcu zariadení.

K utilite Klávesnica sa dostaneme týmito krokmi:

1. V ponuke *Štart*klikneme na *Ovládací panel*.
2. Prepneme typ zobrazenia na zobrazenie veľké alebo malé ikony.
3. Klikneme na položku *Klávesnica.*
4. Zobrazí sa karta *Rýchlosť*; ak chceme modifikovať ovládače prepneme na kartu*Hardvér.*

Konfigurácia myši

Nastavenia myši sú kontrolované utilitou Myš. Tá je súčasťou Ovládacieho panelu. Nájdeme ju v kategorizovanom zobrazení v sekcii Hardvér a zvuk. Uvedieme niekoľko tipov ako upraviť a prispôsobiť nastavenia pre myš:

• Na karte Tlačidlá môžeme prepnúť ľavé a pravé tlačidlo Myši – pre ľavákov.

• Na karte Tlačidlá môžeme zapnúť funkciu ClickLock. Potom môžeme zvýrazňovať alebo presúvať objekty bez zatlačeného tlačidla myši.

• Na karte Tlačidlá môžeme modifikovať rýchlosť dvojkliku.

• Na karte Ukazovatele môžeme zmeniť schémy ukazovateľov.

• Na karte Ukazovateľ – možnosti môžeme meniť rôzne vlastnosti ukazovateľa ako napr. jeho rýchlosť, stopu, skrývanie pri zadávaní textu, zobrazovanie ukazovateľa pri stlačení klávesu Ctrl a podobne. Analogicky ako klávesnica, tak aj myš má svoje ovládače. Nie je nevyhnutné vyhľadávať ovládače v Správcovi zariadení.

Alternatívny postup je nasledovný:

1. V ponuke *Štart* klikneme na *Ovládací panel*, potom klikneme na kategóriu *Hardvéra zvuk.*
2. V dialógovom okne *Zariadenia a tlačiarne*klikneme na odkaz *Myš.*
3. Prepneme sa na kartu *Hardvér*a pomocou tlačidla *Vlastnosti* sa dostaneme k nastaveniam vyznačeného zariadenia.

Konfigurovanie zvukových zariadení a zvukových schém

Väčšina počítačov má zvukovú kartu, audio vstupy (mikrofón) a audio výstup (vstavané reproduktory, slúchadlá a pod.). Vo Windows 7 môžeme hlasitosť ovládať priamo v notifikačnej oblasti.

Štandardne sa ikona hlasitosti zobrazuje za každých okolností nielen pri notifikáciách. Kliknutím ľavým tlačidlom na túto ikonu zobrazíme hlavný ovládač hlasitosti a odkaz na Zmiešavač.

Mixérom hlasitosti môžeme ovplyvňovať všetky aktívne aplikácie integrované do Windows7. Poskytuje možnosť oddeleného nastavovania hlasitosti jednotlivých aplikácií a zároveň aj hlavný ovládač hlasitosti. Kliknutím pravým tlačidlom myši na symbol zvuku v notifikačnej oblasti vyvoláme ponuku pre rôzne skratky k nastaveniam zvuku.

Nachádzajú sa tu:

• zmiešavač hlasitosti;

• prehrávacie zariadenia – otvorí dialógové okno *Zvuk*s kartou *Prehrávanie* v popredí;

• nahrávacie zariadenia – otvorí dialógové okno *Zvuk*s kartou *Nahrávanie*v popredí;

• zvuky– otvorí dialógové okno *Zvuk*a s kartou *Zvuky* v popredí;

• možnosti ovládania zvuku – otvorí dialógové okno, ktoré slúži na výber zariadenia, pre ktoré sa bude zobrazovať vlastné ovládanie hlasitosti.

Bez ohľadu na to, že sa k utilite Zvuk vieme dostať aj cez kontextové menu na ikonke reproduktora v notifikačnej oblasti, obvyklejší spôsob je prostredníctvom Ovládacieho panela.

Navigovanie k utilite Zvuk je intuitívne: cez kategóriu *Hardvér a zvuk*kliknutím na odkaz *Zvuk.* Na nasledujúcom obrázku vidíme súčasne otvorené dialógové okná karty
Prehrávanie, Vlastností prehrávacieho zariadenia Speakers a zobrazenie vyváženia zvuku pre Hlavný ovládač hlasitosti. Týmito prvkami môžeme detailne ovládať všetky prehrávacie zariadenia integrované do Windows 7 (okrem zvukovej karty, napr. rôzne USB telefóny, prehrávače a pod.). Na karte Nahrávanie sa nachádzajú všetky zdetekované zvukové vstupy. Prostredníctvom tlačidla Vlastnosti sa dostaneme k nastaveniu všetkých parametrov nahrávacieho zariadenia.
Ďalšou kartou je karta Zvuky. Na nej môžeme vybrať vlastné zvukové schémy alebo len individuálne zvuky pre konkrétnu udalosť. Je možno menej pravdepodobné, že budeme zvukové schémy modifikovať touto kartou, lebo v systéme Windows 7 je možnosť upravovať úplné motívy používateľského rozhrania vrátane zvukových schém prostredníc-tvom Prispôsobenia zobrazenia.

Nastavenia hodín, jazykov a oblasti
Poslednou témou tejto kapitoly je nastavovanie regionálnych a lokalizačných konfigurácií. Systémový čas má veľmi dôležitú úlohu v systémoch Windows. Osobitne vo vzťahu k hlavnému autentifikačnému protokolu, ktorým je vo Windows 7 Kerberos. Pri používaní autentifikačných protokolov NTLMv2 a Kerberos v5 závisí sieťová komunikácia od synchronizácie času. Keby čas klientov a serverov nebol synchronizovaný, mohla by byť platnosť autentifikačných lístkov zrušená skôr, ako by dosiahla cieľový systém. V praxi by to znamenalo, že by sa nedalo prihlásiť a systémové prostriedky domény by boli nedostupné. Synchronizácia je dôležitá nielen v doménovom prostredí, ale aj v prostredí pracovných a domácich skupín.
Udržať systémový čas nie je ľahká úloha. Systémové hodiny nemusia byť presné a tiež musíme počítať s eventuálnou chybou používateľa, ktorý patrí do skupiny správcov a má oprávnenia meniť systémový čas a dátum.
Windows 7 v pracovnej alebo domácej skupine štandardne synchronizuje čas s internetovými servermi prostredníctvom *SNTP* (Simple Network Time Protocol) protokolu, ktorý využíva *UDP* (User Datagram Protocol) port 123. Pokiaľ tento port nie je otvorený na bráne firewall, synchronizácia nebude možná. Predvolenými časovými servermi sú:
• time.windows.com;
• time.nist.gov;
• time-nw.nist.gov;
• time-a.nist.gov;
• time-b.nist.gov;
Ak chceme modifikovať nastavenia času v pracovnej skupine, budeme postupovať nasledovne:
1. V ponuke *Štart*klikneme na *Ovládací panel*, potom klikneme na kategóriu *Hodiny, jazyk, oblasť*.
2. Klikneme na kategóriu *Dátum a čas*alebo priamo na niektorý z odkazov v tejtokategórii. Na modifikáciu časových nastavení slúžia 3 karty.
• Dátum a čas – zobrazuje aktuálne nastavenie systémového dátumu a času. Kvôli zníženiu pravdepodobnosti náhodnej zmeny času, je nutné všetky zmeny realizovať až po kliknutí na tlačidlo Zmeniť dátum a čas. Na nasledujúcom obrázku vidíme používateľské rozhranie

určené pre zmenu dátumu a času. Okrem toho sa tu nachádza tlačidlo pre zmenu časového pásma. (Poznamenajme, že oprávnenie pre túto zmenu už získali aj štandardní používatelia.)
• Ďalšie hodiny – môžeme pridať zobrazenie iných svetových časov okrem našej časovej zóny.
• Internetový čas – informuje o aktuálnom synchronizačnom časovom serveri aj o časoch ostatnej a najbližšej budúcej synchronizácii. Podobne, ako v prípade prvej karty môžeme manuálne synchronizovať alebo meniť časový server až po kliknutí na tlačidlo Zmeniť nastavenie.
Na rozdiel od pracovných skupín, je v doménovom prostredí hlavným serverom pre synchronizáciu doménový radič. Môže byť definovaný špeciálny časový server, ktorého identifikáciu klienti prijmú prostredníctvom skupinovej politiky. Pokiaľ by zlyhala synchronizácia s jedným doménovým radičom, je nahradený druhým. V doméne je konfigurácia časových nastavení značne obmedzená. Pre kompletné nastavenie Network Time Protocol (NTP) klienta musíme použiť skupinovú politiku. Nastavenia dostupné pre modifikáciu NTP nájdeme v ceste Computer Configuration\Administrative Templates\ System\Windows Time Service\Time Providers. Pod touto štruktúrou administrátorských šablón sú tieto konfigurácie:
• Enable Windows NTP Client – štandardne povolené pre členov domény, zákaz je vhodný v prípade, keď pre synchronizáciu času sa používajú nástroje tretích strán;
• Enable Windows NTP Server – ak je povolené, počítač bude schopný odpovedať na požiadavky NTP klientov;
• Configure Windows NTP Client – kolekcia parametrov, ktorými nastavujeme NTP klienta (napr. meno NTP servera, čím môžeme zrušiť štandardné nasmerovanie NTP klientov.).
V kategórií Ovládacieho panela s názvom Hodiny, jazyk, oblasť nájdeme v spodnej oblasti kategóriu Miestne a jazykové nastavenie. Kliknutím na tento odkaz otvoríme rovnomenné dialógové okno.
Nachádzajú sa tu 4 karty:
• formáty;
• umiestnenia;
• klávesnice a jazyky;
• správa.
Na karte Formáty môžeme vybrať kolekciu formátov dátumu, času, názvov dní v týždni, meny, čísel a systému jednotiek. Stačí vybrať v poli Formát krajinu, ktorej formáty chceme aplikovať ako predvolené. Tlačidlom Ďalšie nastavenia, sa vybratý formát jemnejšie modifikuje Karta Umiestnenie obsahuje iba jedno pole, v ktorom vyberieme aktuálnu lokalitu, kde sa nachádzame. Umožníme tak určitým programom, aby upravovali svoj obsah podľa tohto nastavenia. Príkladom je aplikácia Internet Explorer, ktorá môže túto informáciu posúvaťinternetovým vyhľadávačom. Tie potom upravujú výsledok vyhľadávania práve s ohľadom na geografickú lokalitu, v ktorej sa nachádzame.
Karta Klávesnice a jazyky sa skladá z dvoch oblastí. V hornej oblasti tlačidlom Zmeniť klávesnice určujeme, aké schémy vstupu a rozloženia klávesov na klávesnici chceme používať.
V dialógovom okne Text. služby a vstup. jazyky tlačidlom Pridať pridávame ďalšie klávesnice, rozloženia klávesov a rôzne služby (napr. rozpoznávanie reči). Príslušnými tlačidlami môžeme pridané klávesnice odoberať a meniť ich poradie.

Na ďalších kartách definujeme klávesové skratky pre prepínanie klávesníc a parametre zobrazenia panelu jazykov v dolnej časti pracovnej plochy. V dolnej oblasti karty Klávesnice a jazyky môžeme doinštalovať jazyky rozhrania a vybrať jazyk rozhrania pre aktuálneho používateľa. Ak zmeníme jazyk rozhrania, je nutné odhlásenie; až potom sa zmeny aplikujú (vlastnosť je dostupná iba v edíciach Entereprise a Ultimate). Jazykové používateľské rozhrania sú najčastejšie dostupné na kolekciách rozhraní na DVD médiách. Pri pridávaní rozhrania teda musíme vyhľadať adresár s danou lokalizáciou na DVD alebo daný jazykový balík stiahneme z webovej lokality Windows Update.
Na karte Správa špecifikujeme nastavenia rozhrania a klávesnice pre uvítaciu obrazovku a pre nové používateľské kontá.
Ako posledné nastavenie je dostupná konfigurácia jazyka pre programy bez podpory Unicode4.
Toto nastavenie má vplyv na všetky používateľské kontá na počítači.

Optimalizovanie ponúk vo Windows 7

Windows 7 je prvý operačný systém spoločnosti Microsoft, v ktorom nie je „klasická“ ponuka Štart. Tých, čo sú sklamaní, ale môžeme potešiť: keď sa zoznámime s novým systémom ponúk, nebude nám viac klasická ponuka chýbať. Ďalšou novinkou je jednoduchosť. Po prvotnom nainštalovaní operačného systému sa zobrazí pracovná plocha s panelom úloh a s jedinou ikonou – Kôš.
V notifikačnej oblasti je minimum ikon. Podľa typu počítača (notebook alebo desktop) sa zobrazujú ikony Centrum akcií, sieť, ovládanie hlasitosti a možnosti napájania. Na paneli úloh figurujú iba tri pripnuté ikony – Internet Explorer, Windows Prieskumník a Windows Media Player. Neudiera nás do očí žiadne Uvítacie centrum. To bolo nahradené aplikáciou Začíname, ktorá nemá automatický štart. Taktiež bol odstránený Windows SideBar – bočný panel určený pre miniaplikácie. Na úvod sa žiadne miniaplikácie neotvárajú. Závisí len od nášho výberu.

Prispôsobenie ponuky Štart

Spomínali sme, že už nie je možné prepínať na „klasickú” podobu ponuky Štart ako tomu bolo v starších operačných systémoch Windows. Ak chceme ponuku Štart zmeniť, klikneme pravým tlačidlom myši na okrúhle tlačidlo Štart. Zvolíme položku Vlastnosti. V popredí je dialógové okno Ponuka Štart, ktorá slúži na nastavenie ochrany osobných údajov. Môžeme vypnúť alebo zapnúť zobrazovanie naposledy otvorených programov v ponuke Štart a naposledy otvorených položiek v ponuke Štart aj na paneli úloh. V poli označenom ako Akcia tlačidla napájania môžeme vybrať, akú funkciu bude mať hlavné vypínacie tlačidlo. Zdôraznime, že akcie, ktoré máme ako používatelia dostupné pre výber, sú závislé od našichoprávneniach v systéme. Ak napr. nemáme oprávnenie vypínať systém, budeme môcť vybraťiba odhlásenie používateľa, prepnutie používateľa alebo zamknutie pracovnej stanice. Najpodstatnejším ovládacím prvkom v okne vlastností je tlačidlo Prispôsobiť. Po jeho stlačení sa otvorí sa nové okno Prispôsobenie ponuky Štart. Okrem toho tu nájdeme kontrolné prvky pre nastavovanie veľkosti ponuky Štart. Tieto hodnoty upravíme podľa veľkosti rozlíšenia a zvyklostí používateľa, ktorý bude na počítači pracovať. Horná hodnota definuje počet ostatne otvorených programov. Dolná hodnota určuje počty ostatne použitých položiek v zoznamoch (tzv. jump listoch – podrobnejšie sa im venujeme nižšie v tejto kapitole). Na prepnutie ponúk do pôvodných parametrov je určené tlačidlo Použiť predvolené nastavenia.

Windows Prieskumník a knižnice

Podoba aplikácie Windows Prieskumník zostala takmer nezmenená oproti systému Windows Vista. V rámci zjednodušovania dizajnu pristúpili grafici spoločnosti Microsoft k použitiu bledých odtieňov, tlačidlá i ostatné ovládacie prvky akoby zanikali, ich obrysy sa zvýrazňujú až pri samotnom používaní.

Na panel nástrojov, ktorý je hneď pod riadkom adresy, pribudlo niekoľko „šikovných" tlačidiel ako napr. vytvorenie priečinku, zdieľania alebo napaľovania.

Oveľa podstatnejšie zmeny boli urobené na koncepte Knižnice. Doteraz boli lokality Dokumenty, Obrázky alebo Videá do určitej miery pre používateľov virtuálnymi. Fyzicky sa nachádzali buď štandardne v používateľskom profile v priečinku C:\Users (v slovenskej verzii je Prieskumníkom dokonca zmodifikovaný aj tento názov na Používatelia) alebo tam, kam boli priečinky presmerované. Za určitých predpokladov používateľ vlastne ani nevedel kam fyzicky ukladá svoje dokumenty. Vo Windows 7 totiž nie je jedno, či si otvoríme Dokumenty v Knižniciach alebo priečinok Dokumenty pod priečinkom používateľa. Knižnica je systémová lokalita, ktorá obsahuje jedno alebo viac fyzických lokálnych alebo sieťových umiestnení. Ak si v štandardnom stave otvoríme priečinok Dokumenty z ponuky Štart, dostaneme sa do knižnice Dokumenty. Táto obsahuje dve fyzické lokality: C:\Users\Public\Documents a C:\Users\%UserName%\Documents. Okrem týchto priečinkov môžeme do knižníc pridávať ľubovoľné ďalšie priečinky

Systémové knižnice sú 4: Dokumenty, Hudba, Obrázky a Videá. Okrem toho je možné kedykoľvek vytvoriť si vlastné knižnice. Pri vytváraní knižnice postupujeme nasledovne:

1. Otvoríme aplikáciu Windows Prieskumník pomocou odkazu na Paneli úloh.
2. V dialógovom okne *Knižnice* klikneme na tlačidlo *Nová knižnica*na paneli nástrojov.
3. Napíšeme meno knižnice a stlačíme kláves Enter.

Keď chceme pridať priečinok do existujúcej knižnice, musíme daný priečinok vyhľadať v aplikácii Windows Prieskumník. Keď chceme pridávať viac priečinkov, musíme to robiť postupne (nie je možné klávesom Ctrl vybrať viac priečinkov a potom ich pridať súčasne). Postup je nasledovný:

1. V aplikácii Windows Prieskumník klikneme pravým tlačidlom na priečinok, ktorý chceme zahrnúť do existujúcej knižnice.
2. V ponuke prejdeme kurzorom myši na položku *Zahrnúť do knižnice.*
3. Z ďalšej ponuky vyberieme názov knižnice, do ktorej chceme daný priečinok zahrnúť.

Na nasledujúcom obrázku si môžeme všimnúť aj možnosť vytvoriť novú knižnicu. Knižnice z pohľadu používateľa sa javia ako bežné okná aplikácie Windows Prieskumník. Nie je tomu celkom tak. Markantné to je hlavne v knižniciach s obrázkami. Už samotná aplikácia Windows Prieskumník poskytuje veľa možností, ako obsah okna s množstvom súborov filtrovať a zoskupovať. Knižnice k tomu pridávajú možnosť zmeny usporiadania. Na nasledujúcom obrázku je zobrazené okno knižnice s obrázkami, kde je prepnuté usporiadanie na Mesiac (mení sa kontrolným prvkom v okne vpravo hore). Štandardným je usporiadanie Priečinok, ktoré poznáme z bežných okien aplikácie Windows Prieskumník. Typy usporiadania, ktoré sú pre danú knižnicu dostupné, závisia od druhu knižnice. Zmenu druhu knižnice budeme realizovať prostredníctvom Vlastností danej knižnice. V poli Optimalizovať túto knižnicu pre: určíme aký typ položiek chceme v knižnici spravovať.

Windows 7 poskytuje tieto druhy knižníc:
• Všeobecné položky – predvolený druh knižnice v systéme Windows 7. K dispozícii sú tieto usporiadania:
»» priečinok;
»» dátum úpravy;
»» značka;
»» typ;
»» názov.
• Dokumenty – knižnica určená na ukladanie dokumentov aplikácií Microsoft Office. Usporiadanie môžeme prepínať podľa určujúcich položiek:
»» priečinok;
»» autor;
»» dátum úpravy;
»» značka;
»» typ;
»» názov.
• Hudba – knižnica určená na ukladanie audio obsahu multimediálnych zariadení. Vyhľadať potrebné položky nebude problém. Podmienkou je, aby MP3 alebo WMV súbory mali správne vyplnené ID tagy.
• Tagy predurčujú nasledovné usporiadania:
»» priečinok;
»» album;
»» interpret;
»» pieseň;
»» žáner;
»» hodnotenie.
• Obrázky – knižnica určená pre fotografie z digitálnych fotoaparátov. ID tagy sú väčšinou automaticky zaznamenávané samotným fotoaparátom. Pokiaľ fotografie pochádzajú zo skenera, musíme ich otagovať (označiť) manuálne. Usporiadania sú nasledovné:
»» priečinok;
»» mesiac;
»» deň;
»» hodnotenie;
»» značka.
• Videá – knižnica určená pre záznamy TV vysielania, videá pochádzajúce z digitálnych kamier a fotoaparátov alebo zálohy DVD. Pre tento typ knižníc existujú tieto usporiadania:
»» priečinok;
»» rok;
»» typ;
»» dĺžka;
»» názov.

Pracovná plocha a motívy pracovnej plochy
Parametre zobrazenia prešli viacerými zmenami. Tvorcovia systému Windows 7 sa zamerali na tie oblasti, ktoré boli v starších systémoch niekedy menej logicky a neprehľadnejšie

nastaviteľné. V tejto sekcii sa budeme zaoberať metódami a technikami, ako čo najefektívnejšie špecifikovať zobrazenie a prispôsobiť si pracovnú plochu.

Prispôsobenie

V kategórii Prispôsobenie nájdeme vylepšený spôsob ako nastavovať motívy zobrazenia. V strednej časti okna sa nachádzajú zobrazené motívy. Po prvotnej inštalácii je ich tam len zopár v kategórii Aero a 6 v kategórii Základné motívy a motívy pre vysoký kontrast. Sekcia Moje motívy je prázdna. Tam sa budú umiestňovať motívy, ktoré si sami upravíme alebo nainštalujeme. V tejto sekcii sa nachádza aj odkaz na motívy on-line. Odkazuje na webovú stránku spoločnosti Microsoft (v slovenčine!), na ktorej je možné okrem iného prevziať motívy pracovnej plochy aj s prezentáciami obrázkov. Samotný balík motívu je súbor s príponou THEMEPACK.

Inštalácia je triviálna:

Po prevzatí motívu ho stačí jednoducho spustiť, motív sa aj so všetkými potrebnými súbormi uloží do priečinku: C:\Users\%UserName%\AppData\Local\Microsoft\Windows\Themes. V tomto priečinku sa ukladajú súbory predstavujúce pozadie aj textový súbor s príponou THEME. V súbore sú zadefinované všetky potrebné parametre motívu ako podfarbenie okien, transparentnosť okien, pozadia, intervaly striedania pozadí a podobne. Keď už je motív nastavený, môžeme ho upravovať. Priamo v tom istom okne, kde sa nachádza zoznam motívov, nájdeme v dolnej časti ovládacie prvky, pomocou ktorých máme prehľad o tom, čo motív zmodifikoval. Zároveň môžeme týmito prvkami upravovať ich parametre.

Jedná sa o 4 odkazy pre konfiguračné položky Ovládacieho panelu:

• Pozadie pracovnej plochy – slúži na definovanie pozadia obrazovky. Pri výbere viacerých pozadí, môžeme nastaviť ich náhodný výber a interval zmeny pozadia.

K dispozícii sú tieto kompozície:

»» pozadia pracovnej plochy Windows – vstavané obrázky, určené pre pozadie pracovnej plochy;

»» knižnica obrázkov – priečinok, o ktorom sa predpokladá, že bude obsahovať obrázky vhodné pre pracovnú plochu;

»» najlepšie hodnotené fotografie – ak vypĺňame tag Hodnotenie (Rating) z vybraného priečinka sa budú zobrazovať iba tie najobdivovanejšie fotografie;

»» pevné farby – pokiaľ nechceme mať na pozadí obrázok ale farbu, môžeme pou iť túto položku. Po kliknutí na odkaz Ďalšie je k dispozícii aj zmiešavač farieb;

»» vlastné priečinky – stačí prehľadať dátové úložisko a vybrať priečinok s vlastnými pozadiami.

• Farba okna – slúži na definovanie odtieňa a intenzity farby v Aero zobrazení. Môžeme určiť aká bude úroveň priesvitnosti okien. K dispozícii je predvolená škála farieb a zmiešavač farieb.

• Zvuky – slúži na na zmenu schémy zvuku. Niektoré motívy majú totiž implementované aj zvukové schémy.

• Šetrič obrazovky – slúži na výber šetriča obrazovky. Podobne, ako zvuková schéma môže, ale nemusí byť zahrnutý v motíve vzhľadu Windows 7. Pokiaľ nie je nastavený, je jednoduché otvoriť si ho odkazom.

Uložené motívy pracovnej plochy sa dajú odstrániť. Podmienkou je, aby motív, ktorý chceme odstrániť, nebol aktivovaný. Potom stačí len kliknúť pravým tlačidlom myši na nežiadúci motív a potvrdiť jeho odstránenie. Do okna motívov sa vieme dostať aj rýchlejšie ako cez Ovládací panel. Stačí kliknúť kdekoľvek na pracovnej ploche pravým tlačidlom a vybrať

položku Prispôsobiť. V okne Prispôsobenie úplne vľavo sú naviac dostupné rýchle odkazy na príbuzné nastavenia. Odkazom Zmeniť ikony pracovnej plochy určíme, aké ďalšie ikony okrem Koša chceme mať na pracovnej ploche zobrazované. Tie, ktoré chceme mať zobrazené, jednoducho zaznačíme v hornej časti okna. V strednej časti môžeme zmeniť podobu ikon zobrazujúcich systémové komponenty na ploche.
V spodnej časti povoľujeme motívom zmenu podoby týchto ikon. Ďalším odkazom v okne Prispôsobiť je Zmeniť ukazovatele myši. Postup je intuitívne jasný. Posledným zaujímavým prepojením v okne Prispôsobenie je odkaz Zmeniť obrázok pre konto. Na nasledujúcom obrázku je zobrazené okno, ktoré sa otvorí po kliknutí na tento odkaz. Môžeme v ňom vybrať obrázok, ktorý bude zobrazovaný v ponuke Štart a na uvítacej obrazovke používateľa.

Obrazovka
V kategórii Vzhľad a prispôsobenie sa nachádza podkategória Obrazovka. Je to centrum ovládania parametrov rozlíšenia obrazovky a ostatných elementov na pracovnej ploche. Môžeme tu upravovať veľkosť textu a ostatných prvkov na obrazovke bez toho, aby sme menili rozlíšenie obrazovky. K dispozícii sú 3 úrovne veľkosti textu a ďalších položiek na obrazovke. Predvoleným je aktuálne zobrazenie predstavujúce 100 %. Zmenu nemôžeme robiť kontinuálne, veľkosť môže byť prepínaná iba na diskrétne hodnoty 100, 125 a 150 %. Každá zmena sa prejaví až po odhlásení používateľa. Na predchádzajúcom a nasledujúcom obrázku vidíme obrazovku počítača s otvoreným oknom Počítač a Obrazovka. Obsah a rozlíšenie oboch obrazoviek je rovnaké, rozdiel je vo veľkosti písma a ďalších prvkov. V ľavej časti okna Uľahčenie čítania na obrazovke (ako je to obvyklé v Ovládacom paneli) je pás, v ktorom sú umiestnené odkazy na príbuzné nastavenia. Prvým odkazom je návrat na domovskú stránku Ovládacieho panela. Druhým odkazom je prepojenie na Úpravu rozlíšenia. V okne úpravy rozlíšenia je oproti predchádzajúcim verziám zmenené iba používateľské rozhranie. Samotné ovládacie prvky sú takmer totožné. Pokiaľ máme k počítaču pripojených viacero zobrazovacích zariadení, môžeme použiť tlačidlo na identifikáciu monitorov, aby sme vedeli ktorým ovládacím prvkom máme konfigurovaťdaný video výstup. Nachádza sa tu aj tlačidlo Zistiť, ktoré umožňuje novopripojenévýstupné video zariadenia detekovať. V poli Obrazovka vyberieme video výstup, ktorýchceme konfigurovať. V poli Rozlíšenie nastavíme vybratému výstupu rozlíšenie obrazovky.
Pokiaľ pre daný video výstup existuje natívne rozlíšenie, bude označené ako „odporúča sa“. Na pripojenie projektora alebo iného zobrazovacieho zariadenia je určený odkaz Pripojiť projektor. Odkaz je zobrazený iba v prípade, ak ho zariadenie podporuje a môžeyť nahradenýklávesovou skratkou + P. Pokiaľ aktivujeme prepojenie na túto konfiguráciu video výstupu, zobrazí sa nám okno.
Máme na výber z týchto zobrazovacích módov:
• Odpojiť projektor – zostáva aktívny iba primárny zobrazovací výstup;
• Duplikovať – zobrazuje duplicitný obraz na primárnom monitore aj na projektore;
• Rozšíriť – primárny monitor sa rozšíri o oblasť zobrazovanú projektorom. Rozširuje sa smerom vpravo.
• Iba projektor – vypne sa primárny výstup, zostane aktívny iba výstup projektora. V pravej časti okna nad čiarou je prepojenie s názvom Rozšírené nastavenie. Otvorí dialógové okno zobrazujúce vlastnosti grafického adaptéra na konkrétnom výstupnom zariadení. Okno má niekoľko kariet, ktoré poskytujú informácie a možnosti konfigurácie. Ovládacie prvky sú umiestnené v týchto dialógových oknách:

• Adaptér – informuje o vlastnostiach zobrazovacieho adaptéra a zobrazovacích režimoch. Zobrazovacie režimy sú všetky možné kombinácie rozlíšení, hĺbky farieb a zobrazovacích frekvencií.
• Monitor – informuje o vlastnostiach monitora, zmene hĺbky farieb a zobrazovacej frekvencii.
• Riešenie problémov – špecifikuje úroveň hardvérového urýchľovania zobrazenia (pokiaľ to hardvér podporuje).
• Správa farieb – poskytuje prístup k nastaveniu kalibrovania obrazovky či nahratia farebného profilu pre monitor alebo tlačiareň.
• Prispôsobená karta podľa výrobcu adaptéra – každý výrobca hardvéru poskytuje špecifické možnosti konfigurácie. Tieto sú dostupné, iba ak zaktualizujeme ovládač zariadenia ovládačom priamo od výrobcu hardvéru. Okno má niekoľko kariet, ktoré poskytujú informácie a možnosti konfigurácie.
Ovládacie prvky sú umiestnené v týchto dialógových oknách:
• Adaptér – informuje o vlastnostiach zobrazovacieho adaptéra a zobrazovacích režimoch. Zobrazovacie režimy sú všetky možné kombinácie rozlíšení, hĺbky farieb a zobrazovacích frekvencií.
• Monitor – informuje o vlastnostiach monitora, zmene hĺbky farieb a zobrazovacej frekvencii.
• Riešenie problémov – špecifikuje úroveň hardvérového urýchľovania zobrazenia (pokiaľ to hardvér podporuje).
• Správa farieb – poskytuje prístup k nastaveniu kalibrovania obrazovky či nahratia farebného profilu pre monitor alebo tlačiareň.
• Prispôsobená karta podľa výrobcu adaptéra – každý výrobca hardvéru poskytuje špecifické možnosti konfigurácie. Tieto sú dostupné, iba ak zaktualizujeme ovládač zariadenia ovládačom priamo od výrobcu hardvéru.
V dolnej časti nájdeme iba odkaz na zmenšenie textu a technickú podporu. V dialógovom okne Obrazovka nájdeme už iba odkazy pre spustenie Kalibráciu farieb, úpravu textu ClearType – technológia používaná pre zobrazenie textu na LCD monitoroch a odkaz pre vlastné nastavenie veľkosti textu v DPI1.

Miniaplikácie
Aj keď je v systéme Windows 7 koncept bočného panelu SideBar zrušený, miniaplikácie zostali zachované. Už nie sú viazané iba na úzku plochu bočného panelu, ale sú umiestniteľné kdekoľvek na pracovnú plochu.
V kategórii Vzhľad a prispôsobenie sa nachádza podkategória Miniaplikácie pre pracovnú plochu. Ponuka miniaplikácií sa oproti systému Windows Vista nerozšírila. Existuje možnosť stiahnuť si miniaplikácie z webovej lokality spoločnosti Microsoft. Odkaz pre otvorenie tejto lokality nájdeme v okne miniaplikácií s názvom Získať ďalšie miniaplikácie on-line. Poznajme, že miniaplikácie systému Windows Vista sú väčšinou kompatibilné so systémom Windows 7.
Môžeme si teda stiahnuť z ktorejkoľvek lokality na internete súbor s príponou GADGET2 a spustením tohto súboru si miniaplikáciu nainštalujeme. Vývojára miniaplikácii by sme si ale mali skontrolovať! Vždy platí pravidlo, že by sme mali spúšťať iba súbory pochádzajúce z dôveryhodných zdrojov.

Predvolené miniaplikácie nájdeme v priečinku C:\Program Files\Windows Sidebar\Gadgets v prípade 64-bitového systému je to priečinok C:\Program Files (x86)\Windows Sidebar\ Gadgets. Pokiaľ si stiahneme miniaplikáciu z internetu a nainštalujeme ju, umiestni si svoje súbory do profilu používateľa, C:\Users\%UserName%\AppData\Local\Microsoft\Windows Sidebar\Gadgets. Miniaplikácie sa pridávajú naozaj intuitívne. Z okna miniaplikácií ich jednoducho stiahneme na požadované miesto na pracovnej ploche. Ak podržíme kurzor myši nad miniaplikáciou, zobrazia sa konfiguračné prvky. Tie sú špecifické pre danú miniaplikáciu. Ako je zobrazenéna nasledujúcom obrázku, miniaplikácia Hodiny má 3 ovládacie prvky.

Šetriče obrazovky

Šetrič obrazovky bol pôvodne navrhnutý, aby šetril staršie CRT3 monitory pred vypaľovaním obrazovky. Časy týchto monitorov sú už (pomaly) preč, ale šetriče obrazovky sa stále používajú. Dnes majú plniť akúsi estetickú funkciu. Mnohokrát však môžeme šetrič obrazovkypoužívať pre zvýšenie bezpečnosti alebo šetrenie prostriedkov a energie. Ak chceme nastaviť šetrič obrazovky, ktorý by nám po danom časovom intervale nečinnosti uzamkol počítač, budeme postupovať nasledovne:

1. Kdekoľvek na ploche klikneme pravým tlačidlom a vyberieme položku *Prispôsobiť.*
2. V spodnej časti okna úplne vpravo je odkaz *Šetrič obrazovky.*
3. V dialógovom okne *Nastavenie šetriča obrazovky*vyberieme požadovaný šetrič. Pomocou tlačidla *Nastavenie*môžeme doladiť niektoré atribúty šetriča.
4. Ak chceme prístup k počítaču s aktivovaným šetričom obrazovky chrániť heslom, zaškrtneme pole *Pri obnovení zobraziť prihlasovaciu obrazovku.*
5. Klikneme na tlačidlo *OK.*

Ak chceme šetrič obrazovky nastaviť na počítači, ktorý plní na pozadí aj iné úlohy (sieťová aktivita, tlačové služby, antivírusový program), budeme postupovať nasledovne:

1. Kdekoľvek na ploche klikneme pravým tlačidlom a vyberieme položku *Prispôsobiť.*
2. V spodnej časti okna úplne vpravo je odkaz *Šetrič obrazovky*.
3. V dialógovom okne *Nastavenie šetriča obrazovky* vyberieme ten, ktorý vyžaduje čo najmenej prostriedkov – napr. *Prázdne* (Blank).
4. Odkazom *Zmena nastavenia napájania* môžeme doladiť časové intervaly, po ktorých uplynutí obrazovka stmavne a vypne sa.

Konfigurovanie sieťových rozhraní

Sieťové rozhranie je realizované pripojením počítača do siete sieťovým adaptérom. Ak má počítač viacero adaptérov, vytvára sa pripojenie pre každý z nich. Ak nie je dostupná žiadna sieť, musíme vytvoriť nové sieťové pripojenie. Pre pripojenie do siete máme k dispozícii okrem Lokálneho pripojenia ďalšie spôsoby závislé od hardvérovej konfigurácie počítača. Okrem Lokálneho pripojenia existuje Pripojenie bezdrôtovej siete, Bluetooth pripojenie, Vytáčané pripojenie (väčšinou pomocou mobilného telefónu alebo iného zariadenia) a VPN pripojenia. Skôr ako sa začneme venovať jednotlivým typom pripojení, zoznámime sa s konfiguráciou.

Windows 7 poskytuje nasledovné možnosti konfigurácie TCP/IP pre väčšinu sieťových rozhraní:

• Manuálne – IP adresy sú pre rozhranie s nainštalovaným protokolom TCP/IP zadávané manuálne, často sú označované ako statické IP adresy. Statické IP adresy sú fixné, až pokiaľ

ich ručne nezmeníme. Nastavujú sa najčastejšie serverom a zariadeniam na sieti, ktoré poskytujú rôzne služby (DHCP, DNS, doménové radiče, súborové servery a pod.).
• Dynamicky – konfigurovanie zabezpečí služba DHCP. Okrem adresy IP a masky podsiete pridelí aj ďalšie atribúty, ako predvolenú bránu, DNS server, TFTP server a pod.
• Alternatívna – táto konfigurácia je dostupná len pre protokol TCP/IPv4 v prípade, že hlavná konfigurácia IP adresy je odkázaná na DHCP server. V tomto prípade je možné alternatívnu IP adresu konfigurovať staticky alebo ponecháme predvolenú možnosť Automatická súkromná adresa IP1. APIPA je pridelenie adresy zo siete 169.254.0.0/16.

Konfigurovanie statických IP adries
Pri prideľovaní statických IP adries musíme počítaču určiť IP adresu a masku podsiete a ak je to potrebné aj predvolenú bránu pre komunikáciu mimo lokálnej podsiete. IP adresa je numerický identifikátor počítača na sieti. Adresná schéma sa mení v závislosti na tom, ako je konfigurovaný daný sieťový segment.
IPv4 a IPv6 sú dva odlišné protokoly. Pri používaní IPv6 predstavuje prvých 64 bitov identifikátor siete a zvyšných 64 bitov je určených pre sieťové rozhranie. Pri používaní IPv4 premenný počet iniciálnych bitov určuje ID siete a zvyšok určuje ID počítača na danej sieti. Počet bajtov používaných pre identifikáciu siete určuje maska podsiete. Ostatné sieťové adresy sú verejné; sú prenajaté alebo zakúpené. Ak je sieť pripojená priamo do internetu, adresy IPv4 sú pridelené od poskytovateľa internetových služieb (ISP). Pred pridelením statickej IP adresy musíme zistiť, či pre adresu nie je vytvorená rezervácia na DHCP, alebo či sa už adresa na sieti nepoužíva. Príkazom *ping* jednoducho zistíme, či na sieti už daná IP adresa existuje. V príkazovom riadku zadáme príkaz *ping* nasledovaný IP adresou, ktorej existenciu chceme otestovať.
Pre otestovanie adresy 192.168.1.42 použijeme príkaz: *ping 192.168.1.42.*
Pre otestovanie IPv6 adresy FE80::3CDB:5540:B19D:F635 použijeme príkaz: *ping FE80::3CDB:5540:B19D:F635*
Ak sa nám úspešne vrátia odpovede na príkaz *ping*, IP adresa už je na sieti použitá a musíme ako statickú IP adresu použiť inú. Ak nedostaneme odpoveď na príkaz *ping*, pravdepodobne brána firewall blokuje odpovede príkazu *ping*. Jedno sieťové rozhranie je dostupné pre každý sieťový adaptér inštalovaný v počítači. Konfigurovanie statickej IP adresy vykonáme nasledovne:
1. V ponuke *Štart*naeditujeme do vyhľadávacieho poľa *ncpa.cpl3* a stlačíme kláves Enter.
2. Otvorí sa dialógové okno *Sieťové pripojenia*.
3. Klikneme pravým tlačidlom myši na dané sieťové rozhranie a zvolíme položku *Vlastnosti.*
4. V dialógovom okne *Lokálne pripojenie – vlastnosti*urobíme dvojklik na položku *Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)*alebo *Internet Protocol Version 4 (TCP/ IPv4)*podľa toho, čo chceme nastavovať. IPv6 adresu nakonfigurujeme nasledovne:
5. Klikneme na položku *Použiť túto adresu IPv6*a do príslušného poľa napíšeme adresu. Adresa nesmie byť používaná iným počítačom na sieti.
6. Stlačíme kláves TAB, Windows 7 za nás vyplní dĺžku predpony podsiete. Predvolenou dĺžkou je 64, pokiaľ nepoužívame subnetting, bude predvolená hodnota vyhovovať. IPv4 adresu nakonfigurujeme nasledovne:
7. Klikneme na položku *Použiť túto adresu IP*a do príslušného poľa napíšeme adresu IPv4, ktorú chceme používať. Adresu nesmie používať iný počítač na našej fyzickej sieti, inak nastane konflikt adries a náš počítač nebude schopný komunikovať po sieti.

8. Stlačíme kláves TAB, Windows 7 za nás vyplní pole Maska podsiete. Vypĺňa ju na základe zadanej IP adresy. Zvolí si tú masku podsiete, do ktorej rozsahu adries patrí zadaná IP adresa.
9. Ak počítač má komunikovať aj s počítačmi mimo svoje vlastnej siete, musíme špecifikovať predvolenú bránu. Do poľa *Predvolená brána*zadáme adresu smerovača našej siete.
10. DNS server je potrebný pre korektné prekladanie mien na IP adresy a vice versa. Do polí *Preferovaný server DNS a Alternatívny server DNS*zadáme adresy DNS serverov.
11. Klikneme dvakrát na tlačidlo *OK*.

Konfigurovanie dynamických a alternatívnych IP adries

Hoci sa statická IP adresa môže na pracovných staniciach používať, väčšina staníc využíva službu DHCP pre prideľovanie adries. V doménovom prostredí zabezpečujú službu špecializovanéservery, v domácom prostredí a v prostredí pracovných skupín službu plnia iné zariadenia (napr. DSL smerovače a pod.). Dynamické a alternatívne adresy sa konfigurujú nasledovne:
1. V ponuke *Štart*naeditujeme do vyhľadávacieho poľa *ncpa.cpl* a stlačíme kláves Enter.
2. Otvorí sa dialógové okno *Sieťové pripojenia*.
3. Klikneme pravým tlačidlom myši na dané sieťové rozhrania a zvolíme si položku *Vlastnosti.*
4. V dialógovom okne *Lokálne pripojenie – vlastnosti*urobíme dvojklik na *Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)*alebo *Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)* podľa toho, čo chceme nastavovať.
5. Vyberieme pole *Získať adresu IPv6 automaticky*alebo *Získať adresu IP automaticky*, podľa toho, či nastavujeme adresu IPv6 alebo IPv4. Ak je to nutné, vyberieme aj položku *Získať adresu servera DNS automaticky*alebo zadáme adresu/adresy servera DNS do príslušných polí. Ak používame dynamické prideľovanie adresy IPv4, zobrazí sa aj dialógové okno alternatívnej konfigurácie IP adresy. Ak chceme používať APIPA ako alternatívu k adrese prideľovanej serverom DHCP, ponecháme predvolené nastavenie. Bude to znamenať, že v prípade nepridelenia IP adresy službou DHCP, nastaví sa adresa zo siete 169.254.0.0/16 (číslo 16 znamená počet bitov použitých pre ID siete, ak použijeme takéto označenie, nemusíme uvádzať masku podsiete, ktorá je v tomto prípade 255.255.0.0).
6. Ak chceme ako alternatívu k pridelenej adrese špecifikovať statickú IP adresu, vyberieme položku *Používateľská konfigurácia*v dialógovom okne *Alternatívna konfigurácia* a zadáme požadovanú hodnotu do poľa *Adresa IP*, stlačíme kláves TAB a doplní sa maska podsiete.
7. Doplníme požadované údaje: predvolená brána, DNS servery a pre spätnú kompatibilitu WINS servery.
8. Klikneme dvakrát na tlačidlo *OK*.

Konfigurovanie DNS klienta

DNS je služba, ktorá prekladá klientom mená počítačov na IP adresy a naopak. Táto služba umožňuje používateľom pracovať s menami, ako napr. www.cit.sk a nie s IP adresami ako 193.93.74.114. DNS je primárna menná služba nielen pre Windows 7 ale aj pre internet. Zároveň je esenciálnou aj pre doménové služby. Nastavenie DNS prostredníctvom vlastností sieťového rozhrania závisí od konfigurácie sieťového prostredia, v ktorom sa počítač nachádza. Ak adresy prideľuje DHCP, spoľahneme sa na túto službu aj v oblasti nastavenia

všetkých parametrov DNS. Ak používame statické IP adresy, musíme DNS klienta nakonfigurovať manuálne. Základnú konfiguráciu DNS nastavení urobíme nasledovne:

1. V ponuke *Štart*klikneme na *Ovládací panel*
2. V Ovládacom paneli klikneme na kategóriu *Sieť a Interne*ta potom na odkaz *Centrum sietí.*
3. V dialógovom okne *Centrum sietí*klikneme na odkaz *Zmeniť nastavenia adaptéra.*
4. V dialógovom okne *Sieťové pripojenia*klikneme pravým tlačidlom myši na dané sieťové rozhrania a zvolíme položku *Vlastnosti.*
5. V dialógovom okne *Lokálne pripojenie – vlastnosti*urobíme dvojklik na *Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)* alebo*Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)* podľa toho, čo chceme nastavovať.
6. Ak chceme, aby bol DNS server nastavený DHCP serverom ponecháme prepínač v polohe *Získať adresu servera DNS automaticky*. V opačnom prípade vyberieme položku *Použiť tieto adresy serverov DNS*. Do voľných polí zadáme adresu primárneho a poprípade aj alternatívneho DNS servera.
7. Klikneme dvakrát na tlačidlo *OK*.
8. Ak chceme detailne nastaviť DNS klienta vyberieme dialógovom okne *Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6) – vlastnosti*alebo *Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) – vlastnosti* tlačidlo *Spresniť.*

Otvorí sa dialógové okno Rozšírené nastavenia protokolu TCP/IP. V oboch prípadoch (IPv6 či IPv4) je dostupné dialógové okno DNS, kde sa nachádzajú nasledujúce spresňovacie polia pre nastavenia DNS klienta:

• Adresy serverov DNS (v poradí podľa použitia) – zoznam adries DNS serverov, ktoré sme pridávali v predchádzajúcich krokoch. Tlačidlom *Pridať*môžeme pridávať ďalšie alternatívne DNS servery a tlačidlami so symbolmi zelených šípok im môžeme určovať poradie použitia. Ak vyznačíme niektorý z DNS serverov, môžeme tlačidlom *Upraviť* modifikovať jeho adresu. Tlačidlom *Odstrániť*sa daný server odoberá zo zoznamu DNS serverov.

• Pripojiť primárne a od pripojenia závislé prípony DNS – štandardne je táto položka vybratá. Umožňuje rozlišovať neúplne určené názvy doménových počítačov. Napr. ak sa snažíme pristúpiť k počítaču s menom Cryton a nadradená doména je microsoft.sk, meno počítača bude preložené do reťazca cryton.microsoft.sk. Keď počítač s takto určeným menom neexistuje, dotaz bude neúspešný. Primárnu príponu DNS si počítač načíta z poľa *Primárna prípona služby DNS pre tento počítač*. Pole nájdeme v dialógovom okne, ktorým pridávame počítače do domény (Ovládací panel/Systém a zabezpečenie/Systém/Zmeniť nastavenie). Ak v tomto okne klikneme v poradí na tlačidlá *Zmeniť*a *Ďalšie*, otvorí sa dialógové okno zobrazené na nasledujúcom obrázku. Pripojiť nadradené prípony primárnej prípony DNS – slúži na upravovanie správania sa DNS klienta tak, aby okrem primárnej prípony použil iba nadradenú príponu. Štandardne je položka zapnutá. Napr. ak sa snažíme pristúpiť k počítaču s menom Cryton a nadradená doména je sales.microsoft.sk, meno počítača bude preložené do reťazca cryton.sales.microsoft.sk. Pokiaľ počítač s takto určeným menom neexistuje, vykoná sa dotaz na meno cryton. microsoft.sk. Keď počítač s takto určeným menom neexistuje, dotaz bude neúspešný.

• Pripojiť tieto prípony DNS v tomto poradí – špecifikujeme zoznam doménových prípon, ktoré sa majú používať pri pokusoch o rozlíšenie neúplne určených mien počítačov. Tlačidlami upravujeme zoznam obdobne ako zoznam DNS serverov uvedený vyššie.

• Prípona DNS tohto pripojenia – dopĺňa zoznamy doménových prípon, používaných pri pokusoch o rozlíšenie neúplne určených mien počítačov.

• Zaregistrovať adresy tohto pripojenia v systéme DNS – IP adresa bude na DNS serveri (ak aktualizácie podporuje) uvedená hneď vedľa úplne určeného doménového mena stanice.
• Pri registrácii v systéme DNS použiť príponu DNS tohto pripojenia – registrácia na DNS sa vykoná s príponou špecifikovanou pre aktuálne pripojenie.

Centrum sietí

V porovnaní so systémom Windows Vista, Centrum sietí je v systéme Windows 7 výrazne zjednodušené. Z Centra sietí môžeme iniciovať takmer všetky akcie týkajúce sa oblasti sietí. Dialógové okno Centrum sietí je rozdelené na niekoľko oblastí:
• Náhľad na mapu siete;
• Zobrazenie aktívnych sietí;
• Zmenu nastavenia siete;
• Ďalšie akcie.
Ako Centrum sietí aktivujeme? Osviežme si postup z kapitoly 5, sekcia „Vytvorenie Domácej skupiny":
1. V ponuke *Štart*klikneme na položku *Ovládací panel.*
2. V *Ovládacom paneli*klikneme na položku *Sieť a Internet.*
3. V dialógovom okne *Sieť a Internet*klikneme na kategóriu *Centrum sietí.* Centrum sietí môžeme aktivovať aj kliknutím na odkaz *Centrum sietí.* Ďalší spôsob spustenia je tiež triviálny: stačí kliknúť pravým tlačidlom na ikonu siete v oznamovacej oblasti Panela úloh a vybrať položku *Centrum sietí.* V nasledujúcej sekcii bližšie opíšeme jednotlivékomponenty Centra sietí.

Náhľad na mapu siete

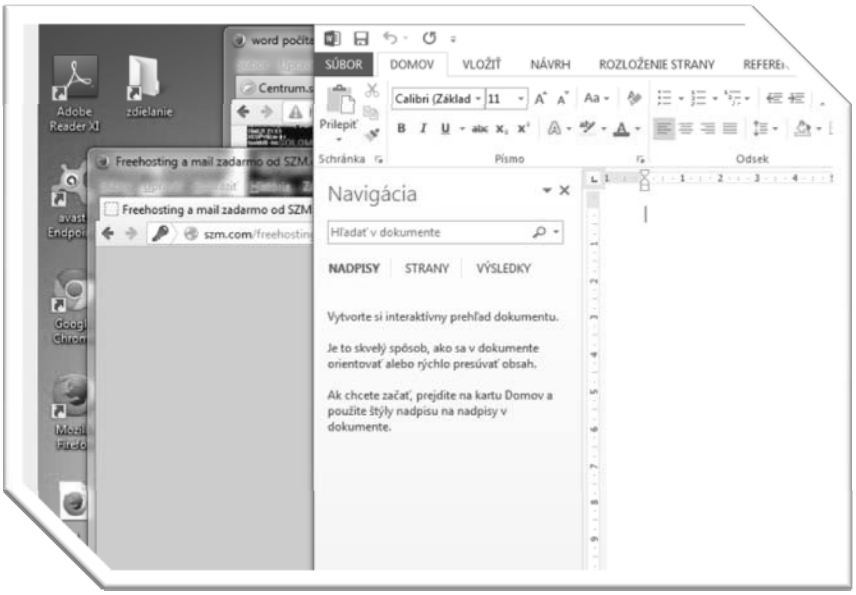
V okne je schematická ilustrácia nášho pripojenia k internetu. Pokiaľ sa vyskytne nejaký problém, zobrazí sa v tomto náhľade. Okrem toho sme notifikovaní upozorneniami v oznamovacej oblasti Panela úloh. Schéma pozostáva z ikon reprezentujúcich náš sieťový subsystém:
• Počítač – ikona reprezentuje názov počítača; kliknutím na ňu sa otvorí dialógové okno Počítač;
• Sieťové pripojenia – ikona reprezentuje sieť/siete, ktorou sa pripájame do internetu; kliknutím sa dostaneme do dialógového okna Sieť, kde sú zobrazené okolité počítače;
• Internet – hlavný indikátor pripojenia do internetu, kliknutím sa otvára predvolený internetový prehliadač.
V schéme sú zvyčajne 3 ikony, pokiaľ máme aktivované pripojenie do internetu. Ak sa vyskytne problém s pripojením, zobrazí sa iba ikona nášho počítača a sivá ikona reprezentujúca Internet. V tomto kontexte červený krížik upozorňuje na problém s konektivitou. Kliknutím naň aktivujeme diagnostiku siete. Poslednou aktívnou časťou v schéme je odkaz s názvom Zobraziť celú mapu. Po kliknutí sa dostaneme do dialógového okna Mapa siete. Každému aktívnemu pripojeniu je priradená mapa siete. Na mape sú zobrazené všetky počítače a zariadenia na sieti, ktoré dokážu odpovedať službe Zisťovanie siete. Za odpovedanie je zodpovedný protokol LLTD4. V systéme je implementovaný pomocou komponentu odpovedač LLTD (LLTD Responder). V systémoch Windows 7 a Windows Vista je odpovedačLLTD zahrnutý automaticky. Do systémov s Windows XP sa musí doinštalovať balíčkom prevzatým zo stránok spoločnosti Microsoft alebo balíčkom SP3 pre Windows XP.

Ostatné zriadenia ako aDSL smerovače, WiFi prístupové body a pod. musia LLTD podporovať, aby na mape siete boli zobrazené. LLTD sa dá používať na pevných sieťach (IEEE 802.3), aj na bezdrôtových sieťach (IEEE 802.11). LLTD má pôsobnosť striktne obmedzenú na lokálnu fyzickú sieť a nemôže operovať za smerovačmi, lebo to vyžaduje smerovanie IP protokolu.
Keďže je LLTD implementáciou na vrstve 2 v OSI referenčnom modeli a smerovanie IP sa realizuje na 3. vrstve, zariadenia a počítače za smerovačom zobrazované nebudú. Na predchádzajúcom obrázku je zobrazená mapa siete. Ilustruje pripojenia a informuje o ostatných zariadeniach na sieti. Okrem toho môžeme cez kontextovú ponuku na jednotlivých ikonách spúšťať nástroje pre správu toho ktorého komponentu na sieti. Napr. pravým kliknutím myši na ikonu počítača z domácej skupiny, môžeme pristúpiť prehrávačom k zdieľanej hudbe, otvoriť počítač v aplikácii Windows Prieskumník, pripojiť sa k Vzdialenej ploche počítača a pod. Pre zariadenia ako DSL smerovače môžeme prostredníctvom Mapy siete otvoriť správcovskú stránku.

III SPRACOVANIE TEXTU

ÚVOD

Vysokoškolský učebný text Práca s textovým editorom je aplikovateľnýpri osvojovaní a prehlbovanízákladných princípov práce s textovým procesorom (editorom) a pre praktické zvládnutie konkrétneho textového procesora Microsoft Office Word 2013. Cieľom tejto učebnice ja naučiť študenta vytvárať nové dokumenty v tomto programe aformátovať ich tak, aby boli pripravené k distribúcii. Pri tejto činnosti je úplne bežné kopírovanie a presúvanie textov v rámci jedného resp. viacerých dokumentov. Študent musí preukázať aj spôsobilosť využívaťpokročilejšie nástroje na spracovanie textu ako je napr. vytváranie tabuliek, vkladanie a formátovanieobrázkov a grafov v dokumente a využívanie nástrojov na hromadnú korešpondenciu.



1 APLIKÁCIA MS WORD

Microsoft Word je textový editor od firmy Microsoft a je súčasťou kancelárskeho balíka Microsoft Office. Dnešnému trhu MS Word jednoznačne dominuje. Súbory formátu .doc, .docx sa stali štandardom a aj konkurenčné programy ich v prevažnej miere podporujú.
V súčasnej dobe informačných technológii je nevyhnutné vedieť spracovať text pomocou ľubovoľného textového editora. Na trhu so softvérombola v nedávnej dobre predstavená nová verzia balíka od firmy Microsoft a to kancelársky balík MS Office 2013. Táto aplikácia poskytuje širšie možnosti ako predchádzajúce, ale stále používané a celkom obľúbené aplikácie MS Office Word 2003, MS Office Word 2007 alebo MS Office Word 2010. Na pôde našej univerzity má už široké uplatnenie aj vo výuke aj v praktických činnostiachpráve táto najnovšia verzia 2013.

MS Word je univerzálnym nástrojom na spracovanie textu. Môžeme v ňom vytvárať dokumenty najrôznejšieho typu, ako napríklad poznámky, vizitky, listy, faxy, správy, zmluvy, životopisy, manuály ale i celé knihy. Je ho možné aplikovať aj pri špecializovanejších činnostiach, ako je vytváranie webových stránok, brožúr, kalendárov a iných tlačovín s obzvlášť zložitým rozvrhnutím stránok, publikácií pre tlač, tabuliek s číslami, symbolmi a inými údajmi). Ale dnešné verzie umožňujú aj vkladať online videá, otvárať súbory PDF a upravovať ich obsah, zarovnávať obrázky a diagramy. Nový režim čítania je prehľadný, bez rušivých vplyvov a výborne funguje na tabletoch. Word prichádza s vylepšenými možnosťami spolupráce vďaka priamym pripojeniam k online priestorom a zjednodušeným funkciám revízie, ako je Jednoduchá značka a komentáre.

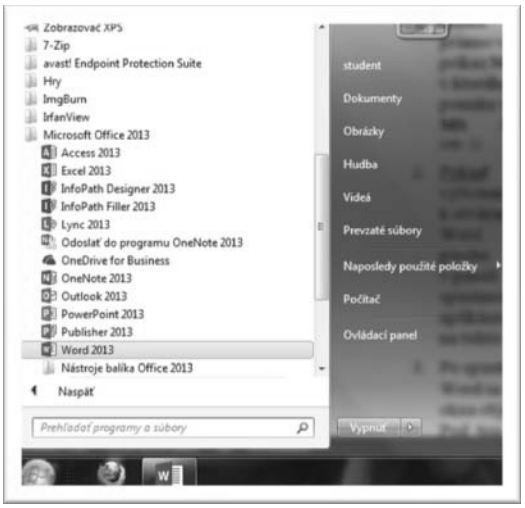
1.1 Začíname pracovať s textovým editorom

Otváranie a zatváranie aplikácie

Otváranie aplikácie MS Word môžeme vykonať dvoma spôsobmi:

1. LTM (ľavé tlačidlo myši) klikneme na tlačidlo **Štart** a z lokálnej ponuky **Všetky programy** zvolíme **Word 2013,** ak je priamo v ponuke alebo príkaz **Microsoft Office 2013,** v ktorého lokálnej ponuke vyberieme príkaz **Word 2013** (obr. 1).
2. Pre urýchlenie procesu otvárania je dobré vytvoriť odkaz na pracovnej plochena aplikáciu Word 2013 (obr. 2), alebo ho umiestniť na panel úloh (obr. 3). Následne programotvárame kliknutím LTM na zástupcu aplikácie.

Obrázok 1 Otváranie aplikácie Word



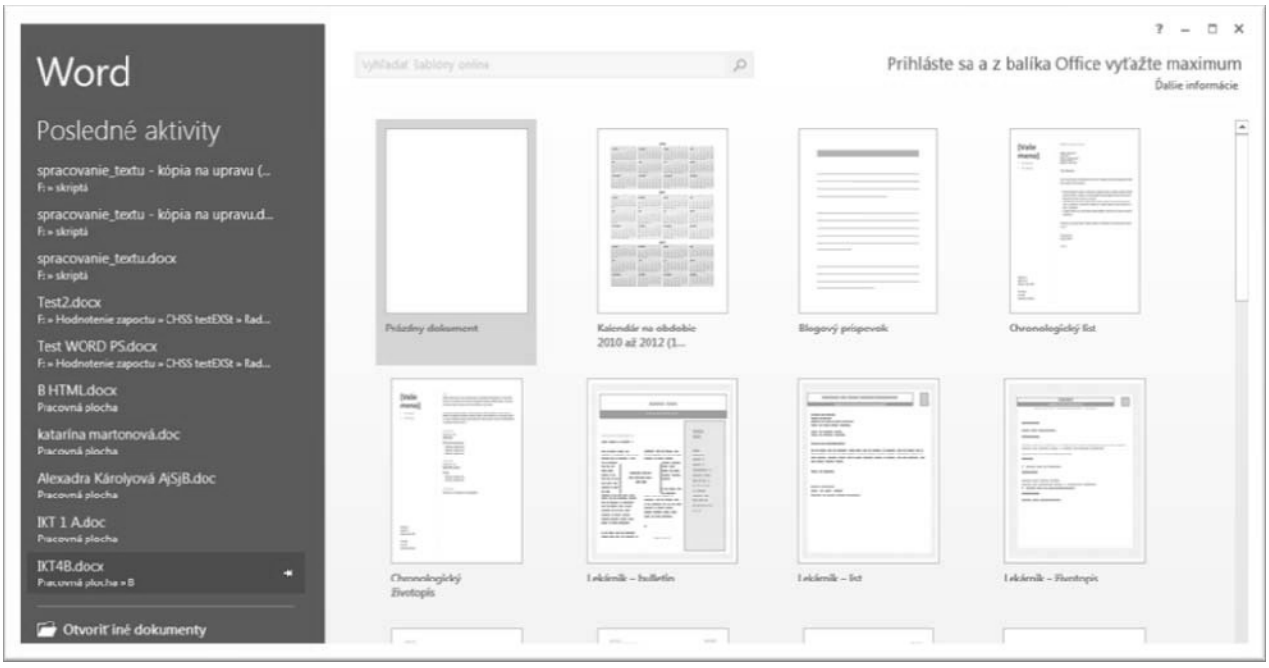
Obrázok 2 Odkaz na pracovnejploche

Obrázok 3 Zástupca v paneli úloh

Vytváranie nového dokumentu

Najjednoduchšie je vytvoriť nový dokument zo šablóny. **Wordové šablóny** s rôznymi motívmi a štýlmi sú už pripravené na konkrétne použitie, stačí len doplniť obsah. Pri každom spustení programu Word 2013 môžete z galérie vybrať šablónu, kliknúť na niektorú kategóriu na zobrazenie obsiahnutých šablón alebo vyhľadávať šablóny online, vtedy ale musí byť počítač pripojený na internet. Ak však nechcete použiť šablónu, jednoducho kliknite na položku **Prázdny dokument** (obr. 4). Podobne sa odtiaľ jedným klikom dostaneme k posledným aktivitám, teda súborom, ktoré sme mali vo Worde otvorené medzi poslednými.

Obrázok 4 Novootvorený dokument vo Worde 2013



Po otvorení prázdneho dokumentu v aplikácii MS Word sa v hornej časti okna zobrazí Panel ponúk (obr. 5). Pod ním môže byť jeden alebo niekoľko panelov nástrojov. Ich zobrazenie, resp. ukrytie je nastaviteľné. Názov aktuálneho zobrazeného dokumentu je v jeho titulnom riadku (obr. 5).

Obrázok 5 Otvorený prázdny dokument v programe MS Word 2013

Zatváranie, resp. ukončenie práce s aplikáciou MS Word môžeme vykonať dvoma spôsobmi:

1. Pomocou **Panela ponúk**. LTM klikneme na tlačidlo Súbor na Paneli ponúk. Z lokálnej ponuky vyberieme príkaz **Zavrieť**(obr. 6).
2. Stlačením tlačidla **Zavrieť** v pravom hornom rohu okna dokumentu (obr. 7).

Obrázok 6 Zatváranie aplikácie

Obrázok 7 Zatváranie aplikácie

Otváranie jedného alebo viacerých dokumentov

Už existujúci súbor môžeme otvoriť niekoľkými spôsobmi:

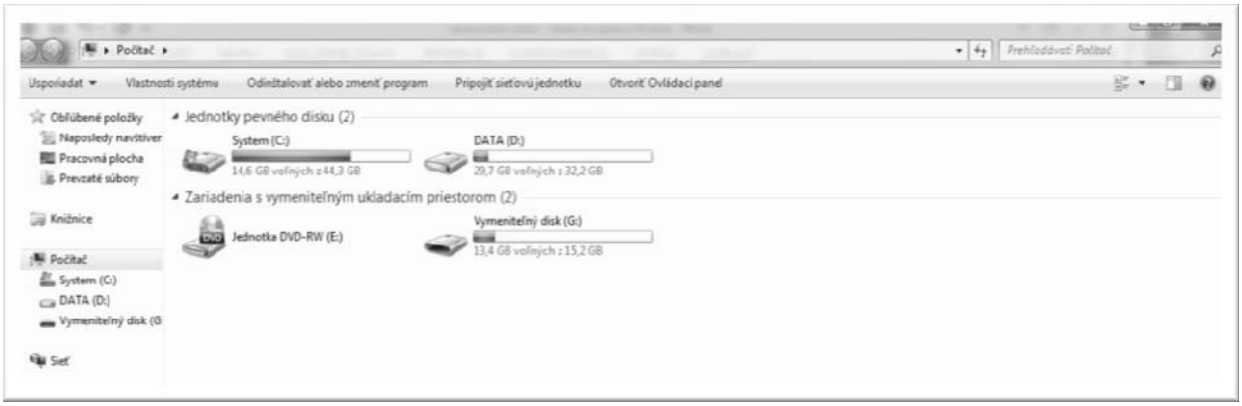
1. Po spustení aplikácie MS Word z ponuky **Súbor** vyberieme príkaz **Otvoriť...** (obr. 8). V otvorenom dialógovom okne z ponuky vyberieme **Počítač** a následne klikneme na miesto uloženiahľadaného súboru alebo priamo na zobrazené meno dokumentu. Ak sme so súborom alebo priečinkom, v ktorom je súbor uložený, pracovali nedávno, je možné ho vyhľadať aj medzi naposledy použitými dokumentami alebo naposledy použitými priečinkami.

Obrázok 8 Otvorenie už existujúceho dokumentu

Svoj uložený dokument nájdeme aj cez ponuku **Prehľadať programy a súbory** v ponuke **Štart**. Vyhľadávaniepripomína otváraniedokumentov v predchádzajúcich verziách MS Wordu.

2. Ďalším spôsobom otvorenia dokumentu je použit **Prieskumníka Windows**[1]. Otvoríme ho prostredníctvom ponuky Štart > Všetky programy > Príslušenstvo > (Windows) Prieskumník alebo stlačením klávesovej skratky Win+e. Pomocou neho nájdeme požadovaný súbor a otvoríme ho buď rýchlym dvojkliknutím LTM na neho alebo klikom na PTM[2], kde sa otvorí lokálna ponuka, z ktorej vyberieme príkaz **Otvoriť** (obr. 9).

Obrázok 9 Prieskumník Windows



[1]Prieskumník Windows je súčasťou operačného systému Windows a zobrazuje hierarchickú štruktúru všetkých zložiek v počítači a zložky a súbory vo zvolenej zložke. Prieskumník Windows umožňuje jednoduché vykonávanie úloh potrebných pre správu súborov. Je organizovaný ako veľký strom na ľavej strane a zoznam na pravej strane. Zoznam na pravej strane ukazuje obsah zložiek v strome na ľavej strane. Prieskumník Windows sa obyčajne používa na presun a odstraňovanie súborov. Používame štandardné klávesové príkazy Windows na kopírovanie, vystrihovanie a vlepenie.

[2] Pravé tlačidlo myši

Týmito spôsobmi môžeme otvoriť aj niekoľko dokumentov naraz a rôzne spôsoby otvárania môžeme navzájom kombinovať.
Ak máme otvorených viacej dokumentov, praktické je použitie klávesovej skratky **Ctrl + F6**, ktorouprepíname medzi jednotlivými otvorenými dokumentami aplikácie MS Word.

Ukladanie dokumentu na určené miesto na disku

Na uloženie nepomenovaného dokumentu niekoľko možnosti:

1. Ikona **Uložiť** na paneli s nástrojmi,
2. Postupnosťou príkazov **Súbor → Uložiť**,
3. Postupnosťou príkazov **Súbor → Uložiť ako...** .
4. Kombináciou klávesovCtrl + S

Pri každej z možností MS Word otvorí dialógové okno, ktoré nám umožní uložiť súbor na disk tam, kde chceme.
Na uloženie pomenovaného súboru použijeme jeden z nasledujúcich spôsobov:

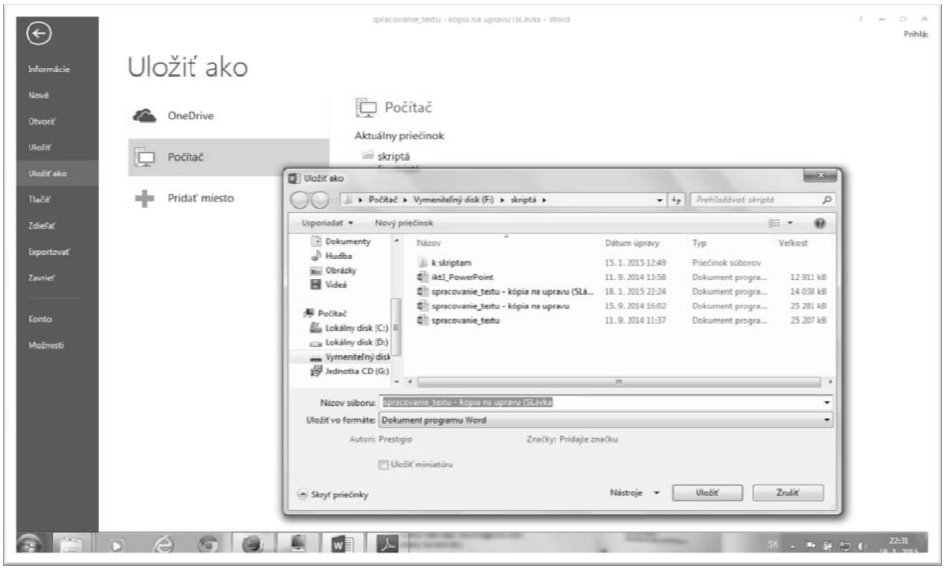
1. Ikona **Uložiť**na paneli nástrojov,
2. Postupnosťou príkazov **Súbor → Uložiť.**
3. Kombináciou klávesov**Ctrl + S**

Vo všetkých prípadoch sa súbor ukladá na pôvodné miesto. V prípade, že vykonáme zmeny a dokument následne uložíme, už sa k pôvodnému dokumentu nedostaneme.

Ukladanie dokumentu pod menom, iné miesto alebo s iným formátom

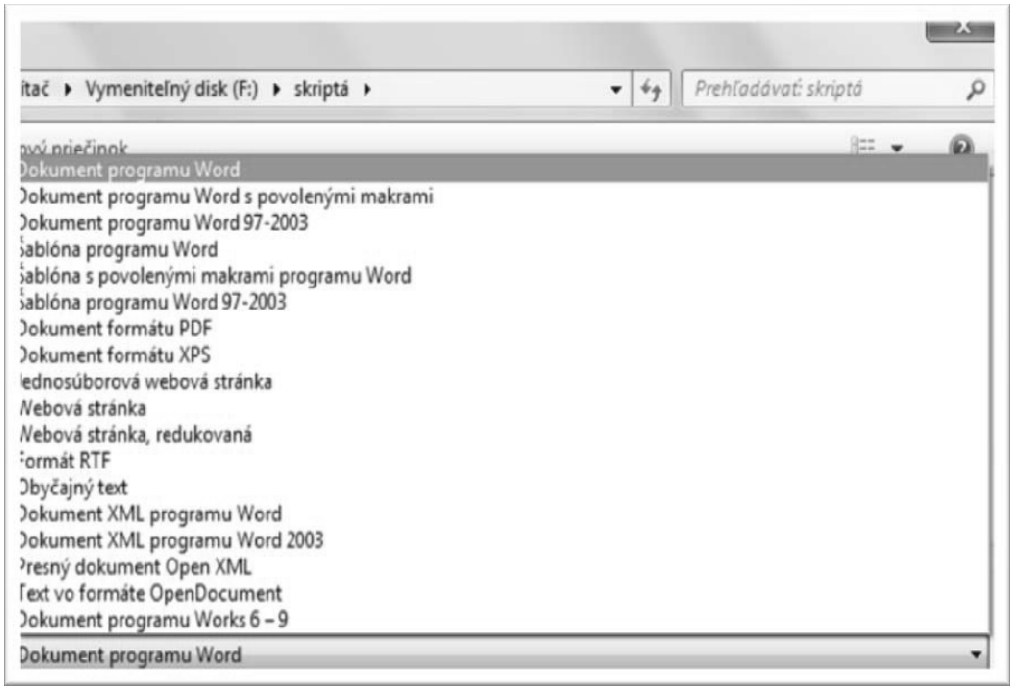
Uloženie dokumentu pod iným menom sa robí väčšinou vtedy, ak upravujeme dokument, ale chceme si ponechať aj jeho pôvodnú verziu. Uloženie pod iným menom vykonáme pomocou postupnosti príkazov: **Súbor → Uložiť ako...** (obr. 10).
V otvorenom dialógovom okne prepíšeme **Názov súboru** a zmenu potvrdíme kliknutím LTM na tlačidlo **Uložiť**.

Obrázok 10 Ukladanie súboru pod iným menom



V tomto dialógovom okne vieme zmeniť aj **miesto uloženia** a z ponuky **Typ súboru** si vybrať požadovaný formát (obr. 11). Zmenu potvrdíme ĽTM na tlačidlo **Uložiť**.

Obrázok 11 Typy súborovvo Worde 2013



Aby sme predišli strate rozpracovaného dokumentu, napr. v prípade nečakaného vypnutia počítača, je rozumné si nastaviť automatické ukladanie dokumentu. Túto funkciu si zvolíme v dialógovom cez postup krokov:**Súbor → Možnosti → Uložiť →** Informácieo automatickom obnovení uložiť každých .....min.

Zatváranie dokumentu

Zatváranie dokumentov v aplikácií MS Word môžeme vykonať dvoma spôsobmi:

1. LTM klikneme na Paneli ponúk na príkaz **Súbor → Zavrieť** .
2. Stlačením tlačidla **Zavrieť** [X]v pravom hornom rohu okna aplikácie (obr. 12).

Ak sme v zatváranom dokumente urobili nejaké zmeny a tie neuložili, pred samotným zatvorením MS Word zobrazí dialógové okno , v ktorom sa aplikácia pýta sa na uloženie týchto zmien (obr. 26)

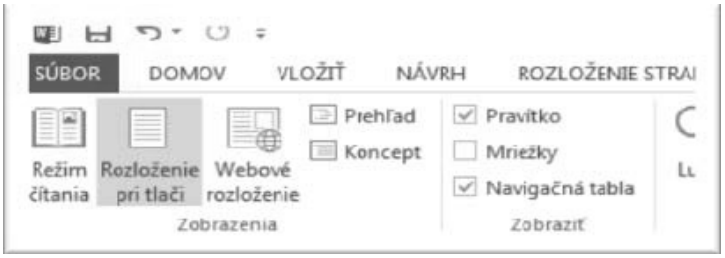
Obrázok 12 Zatvorenie dokumentu

1.2 Zmena nastavení aplikácie MS Word

Možnosti zobrazenia dokumentu

Program Microsoft Word umožňuje rôzne spôsoby zobrazeniadokumentu v závislosti od jej druhu a našej potreby: **Režim čítania, Rozloženie pri tlači,Webové rozloženie, Prehľad a Koncept** (obr. 13), (obr. 12)**.**

Obrázok 13 Zobrazenia dokumentu v ľavom hornom rohu



Obrázok 14 Zobrazenia dokumentu v pravom dolnom rohu

Režim čítania

Ak chceme dokument čítaťčo najpohodlnejšie a používať pri tom nástroje optimalizované na čítanie, použijeme práve toto zobrazenie**.** Je navrhnuté tak, aby umožňovalo pohodlnejšie čítanie dokumentov. Dokument je zobrazený na celú obrazovku bez pásu s nástrojmi a všetkých zbytočných častí ako napríklad okraje. Toto zobrazenie predvolene neumožňuje písanie a zmenu textu. V ľavom hornom rohu dokumentu je dostupný panel nástrojov, ktorý obsahuje príkazy na uloženie dokumentu, tlačenie dokumentu, zvýraznenie textu alebo príkaz na vloženie komentára. V hornej časti v stredu sa nachádza ponuka, ktorá slúži na prácu so stranami. V pravom hornom rohu je tlačidlo **Zavrieť a** v ľavom hornom rohu je tlačidlo **Zobraziť**. Po kliknutí na tlačidlo **Zobraziť**. sa otvorí roletové menu, ktoré obsahuje príkazy pre prácu s dokumentom.

Rozloženie pri tlači

Ak pracujeme v zobrazení **Rozloženie pri tlači**, vidíme, ako budú text, grafika a ostatné prvky umiestnené na vytlačenej strane. Zobrazenie je užitočné pri úprave hlavičiek a piat, pri nastavení okrajov alebo pri práci so stĺpcami.

Webové rozloženie
Zobrazenie **Webové rozloženie** použijeme, ak vytvárame webovú stránku alebo dokument, ktorý sa zobrazuje na obrazovke. V zobrazení sa zobrazuje pozadie, text je zalomený tak, aby sa zmestil do okna a grafické prvky sú umiestnené rovnako ako vo webovom okne. Dokument zobrazenýako webová stránka je bez hlavičky, päty, poznámok pod čiarou, vysvetliviek, zvislého pravítka a aj bez okrajov.

Prehľad
Toto zobrazenie je vhodné pre získanie prehľadu o štruktúre dokumentu a pre jednoduchú prípadnú zmenu štruktúry.Dokument zobrazuje ako osnovu s odrážkami a pred kartu Domov vloží kartu **Tvorba prehľadu**, ktorá poskytuje príkazy pre prácu s osnovami. Zobrazenie neobsahuje pravítka, hlavičku, pätu a ani poznámky pod čiarou. Štruktúra dokumentu je zobrazená podľa úrovne vybraného štýlu nadpisu. Odrážka je pred každým odsekom a nadpisom. Vo vnútri odrážky nadpisu je znak +,keď k nadpisu patrí odsek alebo viac odsekov, alebo znak -, keď k nadpisu nepatrí žiadny odsek. Jednotlivé úrovne je možné presúvať a upravovať podľa vlastného uváženia. Presúvať sa dajú kliknutím a následným podržaním tlačidla na odrážku úrovne, ktorú chceme presunúť. Potom už stačí odrážku presunúť na požadované miesto.

Koncept
Koncept zobrazuje dokument v podobe, ktorá je určená na rýchlu úpravu textu. Zobrazenie nezobrazuje prvky dokumentu ako zvislé pravítko, poznámky pod čiarou, hlavička a päta.
Ak chceme zobraziť dokument v dostatočnom priblížení použijeme jednu z nasledujúcich možností zobrazenia Lupa:

1. Zadáme postupnosť príkazov: **Zobraziť→Lupa**..., kde si z ponúknutých možností: Percentá, Šírka strany, Šírka textu,Celá strana alebo Viac strán vyberieme jednu možnosť.
2. V stavovom riadku v dolnej časti vpravopomocou znamienok**+ alebo -**zväčšujeme alebo zmenšujeme zobrazenie strany o 10%. Kliknutím na tlačidlo Lupy 100% sa zobrazí dialógové okno z predchádzajúcou možnosťou.

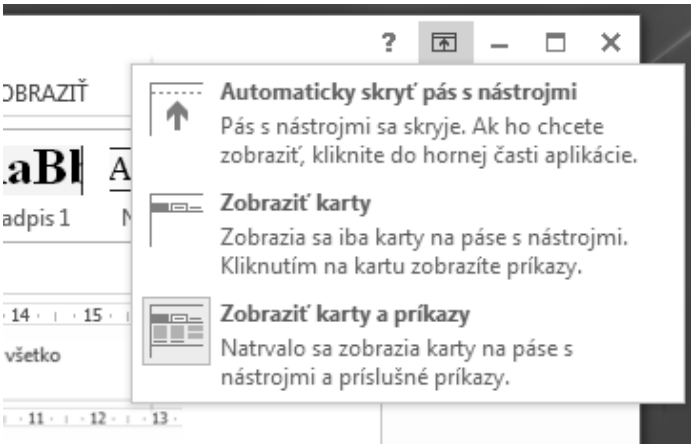
Ďalšie užitočné zobrazenia sú s použitím pravítka a vo vhodných situáciách aj mriežky (obr. 15).

Obrázok 15 Možnosti zobrazenia dokumentu a lupy

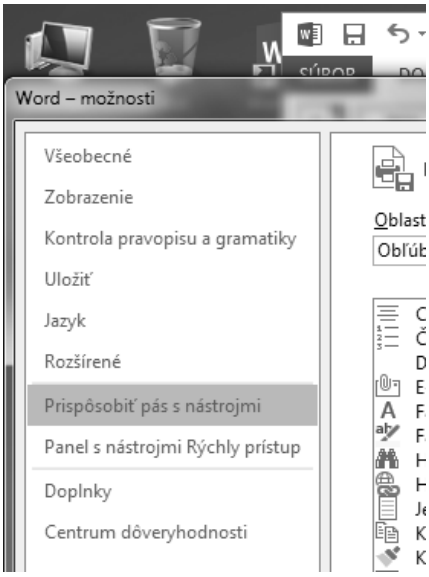
Panely s nástrojmi

V ponuke MS Wordu máme veľa užitočných nástrojov. Rozumné je mať otvorené len panely, s ktorými práve pracujeme z dôvodu šetrenia miestom. Zobrazovať ich môžeme cez tlačidlo **Možnosti zobrazenia pása s nástrojmi** v pravom hornom rohu titulného riadku (obr.16). Upravovať a prispôsobovať zastúpenie nástrojov môžeme cez poradie príkazov: **Súbor →Možnosti→ Prispôsobiť pás s nástrojmi**alebo **Súbor →Možnosti→ Panel s nástrojmi Rýchly prístup**(obr. 17), alebo jednoducho ak v oblasti pásov nástrojov klikneme PTM a vykonáme výber.

Obrázok 16 Možnosti zobrazenia pása s nástrojmi



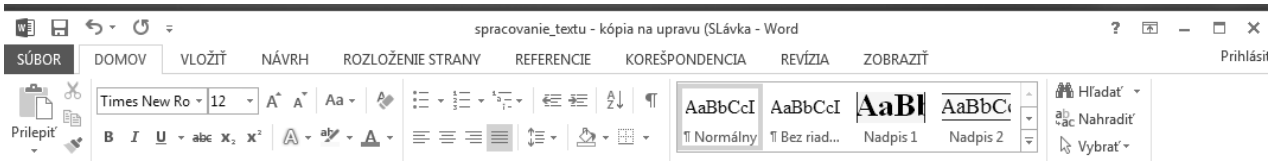
Obrázok 17 Úpravy v páse s nástrojmi



Netlačiteľné znaky

Súčasťou dokumentu MS Wordsú **netlačiteľné znaky**, ktoré sa na obrazovke a ani v tlačenej podobe dokumentu bežne neobjavia (obr. 18). Netlačiteľné znaky v aplikácii Microsoft Word môžu poskytnúť užívateľom cenné informácie o rozvrhnutí dokumentu. Zobrazía zlomy strán, medzery medzi slovami , znaky konca odseku a konce riadkov atď. Ďalšie netlačiteľné znaky, ktoré možno nájsť v dokumente sú polia kotvy , značky buniek tabuľky , kódy polí a záložiek. Zobraziť alebo skryť ich môžeme kliknutím LTM na ikonku ¶na paneli štandardnom nástrojov.

Obrázok 18 Netlačiteľné znaky



Zobraziť a skryť môžeme aj jednotlivé netlačiteľné znaky samostatne. Zadáme príkaz **Súbor→Možnosti→ Zobrazenie**. Tu si môžeme vybrať jednotlivé znaky v skupine **Značky ktoré sa budú neustále zobrazovať na obrazovke**tie, ktoré chceme zobraziť.

Netlačiteľné znaky v dokumente WORD

ENTER·¶
SHIFT+ENTER↵
TAB→ → → ¶
MEDZERA.....¶
TVRDÁ°MEDZERA¶¶

2 PRÁCA S TEXTOM

2.1 Vkladanie textu

Pri otvorení aplikácie MS Word začneme pracovať s prázdnym dokumentom. Vzhľad dokumentu závisí od režimu jeho zobrazenia. To, čo sa nemení je kurzor. Ten bliká na začiatku prvého riadku dokumentu a informuje nás o tom, kde budeme písať. Text vkladáme pomocou klávesnice. Znaky sa teda vpisujú tam, kde je umiestnený kurzor.Veľké písmena píšeme súčasným podržaním klávesy **SHIFT** a **požadovaného písmena**. Ak potrebujeme písať celý text veľkými písmenami, na klávesnici stlačíme klávesu **Caps-Lock**.
Odseky ukončujeme klávesom ENTER. Ak chceme pokračovať v tom istom odseku, ale v novom riadku, premiestnime kurzor na začiatok nového riadku pomocou klávesovej skratky **SHIFT+ENTER**.

Vkladanie špeciálnych znakov a symbolov, ktoré sa nenachádzajú na klávesnici:
Textový kurzor umiestnime tam, kde chceme vložiť symbol.Vponuke Vložiť v Paneli nástrojov si vyberieme príkaz Symbol. V jeho dialógovom okne vyhľadáme požadovaný symbol (obr. 19). Ak ho nemáme priamo v ponuke daného písma, je nutné zmeniť typ písma na iný.

Obrázok 19 Vkladanie symbolov

2.2 Označovanie textu

Ak chceme robiť úpravy v texte, je nutné daný text najprv označiť. Text môžeme označiť viacerými spôsobmi:

- Pomocou myši. Stlačíme a držíme stlačené ľavé tlačidlo myši a pohybom myši označíme požadovaný text. Po označení textu tlačidlo myši uvoľníme. Ak chceme označiť len jedno slovo, klikneme na neho dvakrát ĽTM. Ak na ľubovoľný text rýchlo kliknemeĽTM trikrát, označíme jeden celý odsek.
- Pomocou klávesnice. Umiestnime textový kurzor na začiatok, alebo koniec textu, ktorý chceme označiť. Stisneme a držíme stisnutú klávesu **SHIFT** a posúvaním textového kurzora požadovaný text označíme. Po označení textu klávesu SHIFT uvoľníme. Označenie textu zrušíme tak, že klikneme ľavým tlačidlom myši do ľubovoľného miesta textu.
- Ak potrebujeme označiť text v celom dokumente, použijeme klávesovú skratku **CTRL+A**.

2.3 Úprava textu

Už napísaný text v dokumente Word vieme ďalej upravovať, dopĺňať obsah o ďalšie slová, odseky, symboly, tabuľky a obrázky. Podobne vieme upravovať aj prípadné chyby. Kurzor pomocou myši alebo kurzovými šípkami premiestnime namiesto s chybou a chybu opravíme vkladaním správnych písmen alebo číslic. Ak potrebujeme odstrániť zbytočné znaky môžeme

použiť klávesu **DELETE** pre mazanie znakov za kurzoroma klávesu **BackSpace** pre mazanie znakov predkurzorom.

2.4 Kopírovanie, presúvanie a mazanie

V aplikácii MS Word je postup kopírovania je nasledovný:

1. Označme položku, ktorú chceme kopírovať.
2. PTM vyberieme z ponuky možnosť Kopírovať (Ctrl+C).
3. Nastavíme kurzor na pozíciu, kde chceme vložiť kopírovaný text.
4. PTM vyberieme z ponuky možnosť Prilepiť(Ctrl+V).

Presúvanie častí textu v rámci dokumentu alebo medzi rôznymi dokumentmi je podobné ako kopírovanie.Rozdiel je len v tom, že na pôvodnom mieste už daný text neostane. Postup presúvania textu je nasledovný:

1. Označme položku, ktorú chceme presunúť.
2. PTM vyberieme z ponuky možnosť Vystrihnúť (Ctrl+X).
3. Nastavíme kurzor na pozíciu, kde chceme presunúť vystrihnutý text.
4. PTM vyberieme z ponuky možnosť Prilepiť(Ctrl+V).

Najrýchlejšie je ale presúvanie ťahaním PTM. Požadovaný text označíme a ihneď ho ťahaním PTM presunieme na požadované miesto a pustíme. Tento spôsob môže začiatočníkom robiť problémy.

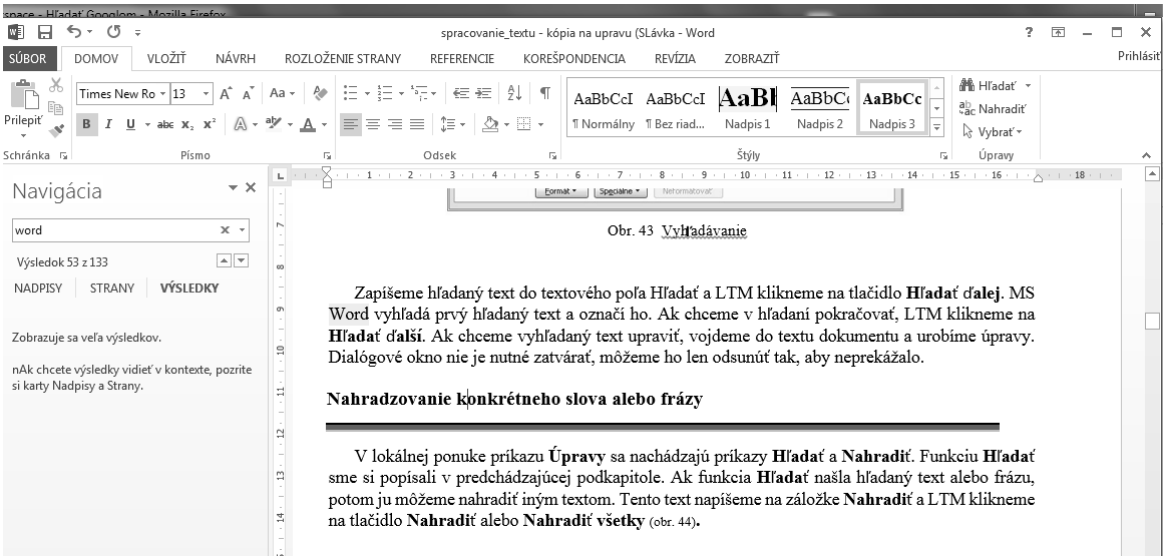
Pre vymazanie jedného alebo viac znakov používameklávesy **BACKSPACE** na mazanie textu smerom vpravo a **DELETE** na mazanie textu smerom vľavo od kurzora. Ak však potrebujeme odstrániť väčší objem textu postupujeme nasledovne:

1. Označíme text **myšou** alebo klávesmi **(SHIFT + kurzorová šípka)**
2. Stlačíme kláves **DELETE** pre mazanie znakov za umiestnením kurzora alebo **BACKSPACE** pre mazanie znakov pred pozíciou kurzora.

2.5 Vyhľadávanie a nahradzovanie

Ak potrebujeme v texte nájsť rýchlo nejaké slovo alebo text, kde je to slovo spomenuté, nepotrebujeme všetko čítať. V takom prípade využijeme funkciu *Hľada*ť z aplikácie MS Word. Nájdeme ju v ponuke Domov z Panela nástrojov v pravom hornom rohu v sekcii Úpravy. Nachádzajú sa tu príkazy **Hľadať, Nahradiť, Vybrať...**, ktoré využívajú to isté dialógové okno. Do vyhľadávacieho okna zadáme hľadané slovo a následne budú nájdené a vyznačené zhody so slovami v našom dokumente (obr. 20). Podobne môžeme nahradiť napr. slovo, ktoré sme v texte napísali s pravopisnou chybou a potrebujeme ho zameniť na každom mieste dokumentu. Najprv ho nájdeme a potom vyberieme možnosť **Nahradiť**, otvorí sa dialógové okno kde do kolónky **Nahradiť čím**vpíšeme nové slovo.

Obrázok 20 Vyhľadávanie slova v dokumente

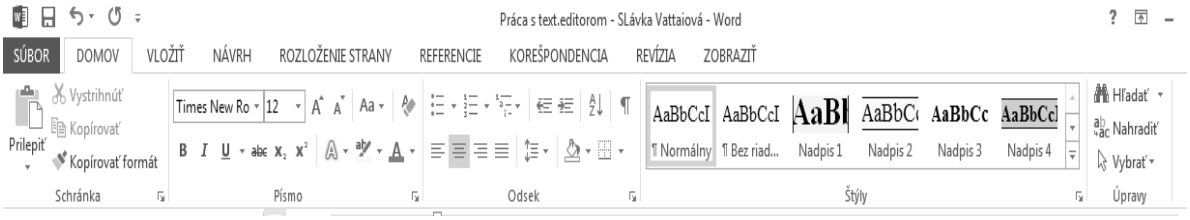


3 FORMÁTOVANIE

3.1 Formátovanie textu

Formátovaním textu rozumieme mnoho úkonov ako napríklad zmena veľkosti písma, farby, pridávanie efektov písma alebo úprava rezu písma. Pre formátovanie textu ponúka MS Word niekoľko nástrojov, ktoré sa nachádzajú na paneli nástrojov Formátovanie v ponuke Domov v sekcii Písmo, Odsek a Štýly.

Obrázok 21 Nástroje na formátovanie textu



Pri písaní textov je potrebné niektoré slová zvýrazniť, resp ich odlíšiťod okolitého textu. Je to možné napr. zmenou jeho **veľkosti** (niektoré slová sú väčšie ako slová v jeho okolí), **rezom písma – kurzíva, tučné, normálne** (slová majú iný sklon alebo hrúbku), **fontom** – napr. Times New Roman, Arial, Aharoni (typ písma), **farbou písma, podčiarknutím alebo pomocou efektov**.

Ako formátovaťuž napísaný text:

1) Označíme text, ktorý chceme formátovať.
2) Nastavíme požadovaný formát písma, ak nie je viditeľný na paneli nástrojov, zobrazíme ho klávesovou skratkou **Ctrl+D**.

3) Z ponuky príslušného Dialógového okna vyberieme hľadaný formát a výber potvrdíme tlačidlom „OK“.
4) Text zmení svoj formát.

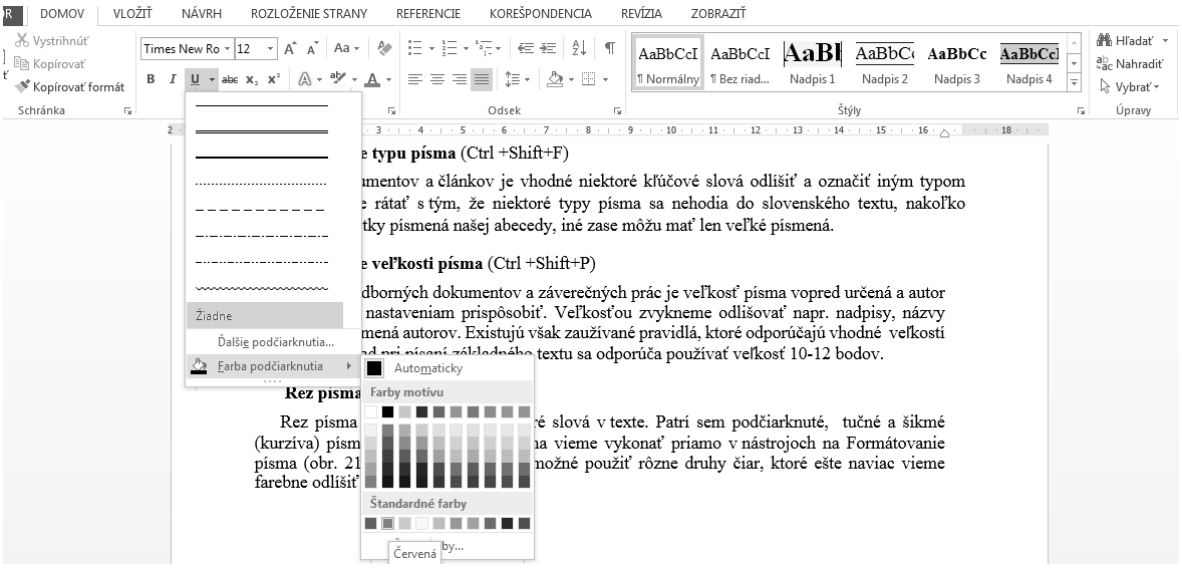
Nástroje na formátovanie

Nastavenie typu písma (Ctrl +Shift+F)
Pri písaní dokumentov a článkov je vhodné niektoré kľúčové slová odlíšiť a označiť iným typom písma. Musíme rátať s tým, že niektoré typy písma sa nehodia do slovenského textu, nakoľko neobsahujú všetky písmená našej abecedy, iné zase môžu mať len veľké písmená.

Nastavenie veľkosti písma (Ctrl +Shift+P)
Pri písaní odborných dokumentov a záverečných prác je veľkosť písma vopred určená a autor sa musí týmto nastaveniam prispôsobiť. Veľkosťou zvykneme odlišovať napr. nadpisy, názvy článkov alebomená autorov. Existujú však zaužívané pravidlá, ktoré odporúčajú vhodnéveľkostí písma. Napríklad pri písaní základného textu sa odporúča používať veľkosť 10 - 12 bodov. Praktické je aj tlačidlo, ktoré umožní priamo zväčšovať, resp. zmenšovať veľkosť písma v nastavených veľkostiach.

Rez písma
Rez písma má opäť odlíšiť niektoré slová v texte. Patrí sem podčiarknuté,tučné a šikmé (kurzíva) písmo. Nastavenia rezu písma vieme vykonať priamo v nástrojoch na Formátovanie písma (obr. 22). Na podčiarknutie je možné použiť rôzne druhy čiar, ktoré ešte naviac vieme farebne odlíšiť.

Obrázok 22 Formátovanie podčiarknutia



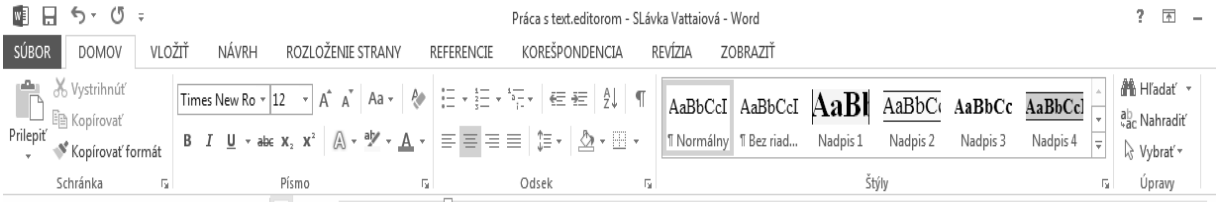
Ukážka atribútov písma na slovnom spojení informačné technológie:

- Šikmé písmo – *informačné technológie*
- Tučné písmo– **informačné technológie**
- Podčiarknuté písmo– informačné technológie

Horný a dolný index

V praxi sa často stretávame s hodnotami a veličinami, ako sú **dm^2, km^2, m^3**alebo aj **H_2O.** Tieto výrazy vieme zapísať pomocou horného alebo dolného indexu, ktorý prepíname priamo v nástrojoch na Formátovanie písma (obr. 23).

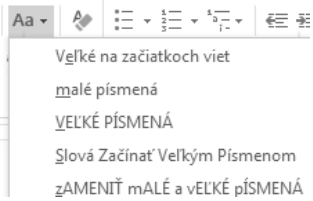
Obrázok 23 Horný a dolný index



Zmena malých písmen za veľké a naopak

Zameniť malé a veľké písmená môžeme pomocou tlačidla , ktoré je priamo v nástrojoch na Formátovanie písma (obr. 24).

Obrázok 24 Zmena veľkých a malých písmen podľa ponuky



Farba a zvýraznenie textu

Farbu písma zmeníme prostredníctvom známeho tlačidla podfarbeného farbou, ktorá je aktuálne nastavená. Nastaviť ale môžeme aj ďalšie farby a namiešať si odtiene, ktoré sa nám do textu budú hodi

Naopak tlačidlo na zvýraznenie textu text neprefarbuje. Pretrie označený text zvýrazňovačom v jednej z15 rôznych farieb, pritom text ostáva naďalej čitateľný.

Orámovanie je podobne jednou z možností ako text zaujímavo zviditeľniť. Je možné meniť farebnú výplň alebo hrúbku, typ či farbu čiary, ktorá rámujetext v nasledujúcom riadku.

Informačné technoógie

Kopírovanie formátu

Pri písaní textu, v ktorom sú napríklad kľúčové slová achceme zvýrazniť, je vhodné použiť funkciu kopírovania formátu, aby všetky slova pôsobili rovnako. Táto funkcia uľahčuje užívateľovi prácu tým, že si nemusí pamätať formát, aký použil pri predchádzajúcom formátovaní textu, ani vtedy ak to už bolo dávno.

Ak kopírujeme formátna jedno miesto,postup je nasledovný:

1. Klikneme do textu, ktorého formát chceme kopírovať.
2. Klikneme na ikonu **Kopírovať formát** na paneli nástrojov v ponuke Domov v sekcii Schránka.
3. Text, ktorý chceme sformátovať, označíme pomocou ťahania myši.

Aplikácia štýlov
Keď priradíme odseku štýl, automaticky sa zmení podľa tohto štýlu vzhľad celého odseku. Ak zmeníme následne nastavenie štýlu, MS Word túto zmenu premietne do všetkých odsekov, ktoré majú tento štýl priradený. Výhoda tejto funkcie je hlavnepri tvorbe konečnej podoby dokumentu. Ak vytváramenový dokument v MS Worde,máme k dispozícii niekoľko preddefinovaných štýlov. Tieto štýly ale môžeme podľa vlastných požiadaviek upravovať, a tak vytvoriť svoj vlastný štýl.
Pre jednotný vzhľad dokumentu a zjednodušenú prácu pri formátovaní textu je vhodné používať štýly. Štýly sa uchovávajú v súbore s názvom šablóna (.dot). Otvorením nového dokumentu sa otvorí štandardná šablóna s preddefinovanými štýlmi.

3.2 Formátovanie odseku

V ponuke Panela nástrojov je tlačidlo Zobraziť všetko ¶ (Ctrl+8). Po spustení nám v dokumente zobrazuje značky odsekov. Opakovaným stlačením toho istého tlačidla sa značky odsekov stratia.

Mäkké zalomenie riadku
Po stlačení klávesy ENTER je zadaný znak ¶ do dokumentu. Ak však stlačíme spolu klávesy SHIFT a ENTER, v dokumente sa nám objaví ďalší znak ↵, ktorému hovoríme mäkké ukončenie riadku. V odseku môže byť použiténiekoľko krát, ale riadky sú napriek tomu viazané v jednom odseku.

Zarovnanie textu
V rámci zarovnania textu máme v tejto verzii Wordu štyri možnosti (obr. 25). Môžeme zarovnávať doľava, centrovať, doprava a podľa okrajov. Centrovanie je používané hlavne v nadpisoch, kým zarovnanie podľa okrajov sa dnes už požaduje v každej odbornej publikácii, či článku. Hrana oboch okrajov je rovná a text nevyzerá kostrbatý a neupravený.

Obrázok 25 Zarovnanie textu

Riadkovanie v odseku
Priamo v hlavnej ponuke v sekcii Odsek je možné nastaviť riadkovanie od jednoduchého až 3,0 násobok.Ak chceme vykonať podrobnejšie nastavenia otvoríme ďalšie **Možnosti riadkovania** a v príslušnom dialógovom okne (obr. 26) si vieme nastaviťZarážky, Riadkovanie, Medzery preda zaodsekom.Zároveň tu nastavujeme aj výšku riadka.Po zmene nastavenia vidíme v poli Ukážka v dolnej časti okna ako daná úprava zmení text v dokumente ešte pred potvrdením zmeny tlačidlom „OK“.

V tomto dialógovom okne nastavujeme aj zarážky tabulátorov. Zarážky tabulátorov slúžia na odsadenie začiatkov riadkov alebo k posunu časti textu do požadovanej pozície.

Obrázok 26 Formátovanie odseku

Tabulátory

Pracujeme s nimi aj tak, že na pravítko umiestnime zarážku a vložením netlačeného znaku **tabulátor**→**,**následne text pod túto značku posunieme.

Zarážka tabulátora je spojená s odsekom, v ktorom stojí textový kurzor v okamihu umiestnenia zarážky na pravítko. V prípade, že sme v túto chvíľu mali označených viac odstavcov, bude táto zarážka viditeľná v každom z nich.

Ak máme v textedesatinné čísla, ktoré chceme zarovnávať, MS Word poskytuje desatinnú zarážku tabulátora, ktorá zarovnáva čísla podľa desatinnej čiarky.

Ak chceme zarážky upravovať, slúži nám na to dialógové okno **Tabulátory.** Tam môžeme meniť typ zarážky, jej umiestnenie alebo ju môžeme zmazať. Všetky nastavenia potvrdíme stlačením tlačidla „**OK“.**

Odrážky a číslovanie, viacúrovňový zoznam

Dôležitou súčasťou mnohých textov je sprehľadnenie a zvýraznenie tex omocou odrážok, resp. číslovania. Ak chceme nastaviť odrážky, použijeme tlačidlo , čím odrážky spustíme. Vyroluje sa nám ponuka, kde si môžeme vybrať viacero typov odrážok, ak máme konkrétnejšie a špecifickejšie požiadavky na ponuku odrážok, otvoríme príkaz Definovať novú odrážku a navolímesi ďalšie druhy, ktoré môžu mať iné farebné prevedenie a namiesto klasickejodrážky nejaký symbol alebo obrázok. Potomstačí napísať text, ktorý má byť v jednotlivých odrážkach. Vždy na konci textu, keď stlačíme **Enter**, tak sa kurzor automaticky presunie na nový riadok a zobrazí sa ďalšia odrážka.

Úloha:	○	IKT 1
Napíšte pomocou odrážok predmety	○	IKT 2
IKT 1; IKT 2; IKT 3	○	IKT 3

Ak chceme nastaviť odsadenie odrážky, urobíme to tlačidlami , ktoré nám daný zoznam odsadia buď doľava alebo doprava.
Číslovanie sa používa na podobné účely ako odrážky, len namiesto odrážok používame čísla, ktoré môžu, ale aj nemusia priradiť položkám v zozname svoju dôležitosť.Napríklad keď chceme napí[illegible]zoznam žiakov, ktorí sa zúčastnili na súťaži, podľa výsledkov stačí, keď klikneme na a píšeme mená žiakov zostupne. Aj tu sa vyroluje ponuka, kde si môžeme vybrať viacero typov číslovania. Postup je podobný ako pri odrážkach.

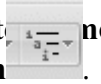
Úloha: Napíšte pomocou číslovania zoznam predmetov IKT 1; IKT 2; IKT 3	1) 2) 3)	IKT 1 IKT 2 IKT 3

Pri členení textu na kapitoly (1., 2., …),podkapitoly (1.1, 1.2, …) atď.sa využíva **viacúrovňový zoznam**.

Na **nižšiu úroveň** môžeme prejsť klávesou **Tab**, späť o **úroveň vyššie** klávesou **Shift+Tab**.

Úloha: Napíšte pomocou viacúrovňového zoznamu zoznam predmetov IKT 1; IKT 2; IKT 3	1) o ▪	IKT 1 IKT 2 IKT 3

Ak galéria neobsahuje hľadané štýly viacúrovňového zoznamu, vytvorímea definujeme nový štýl viacúrovňového zoznamu.

1. Na kart[illegible]**nov** klikneme v sekcii**Odsek** na šípku vedľa položky **Viacúrovňový zoznam**  .
2. Potom klikneme na položku **Definovanie nového viacúrovňového zoznamu**. Začneme s úrovňou 1 a zadáme formát čísla, písmo a možnosti umiestnenia. Pokračujeme v definovaní každej úrovne, ktorá má byť použitá vo viacúrovňovom zozname. Pri definovaní štýlu viacúrovňového zoznamu je možné použiť v tom istom zozname čísla aj odrážky.
3. Klikneme na tlačidlo **OK**. Definovaný štýl viacúrovňového zoznamu sa automaticky nastaví ako aktuálny štýl viacúrovňového zoznamu.

3.3 Formátovanie dokumentu

Pre konečný vzhľad dokumentu je dôležité poznať funkcie formátovania, ktoré upravia vzhľad textových aj číselných polí dokumentu podľa našich predstáv. Pri práci s dokumentom sa veľakrát dostaneme do situácie, keď budeme nútení uvažovať nad vhodnými úpravami, kôli tomu, aby sme text dostali napr. na jednu stranu pri tlači, ale aby sme vytvorili dokument, ktorý použijeme ako oznam s krátkym textovým obsahom a pod.

Nastavenie strany

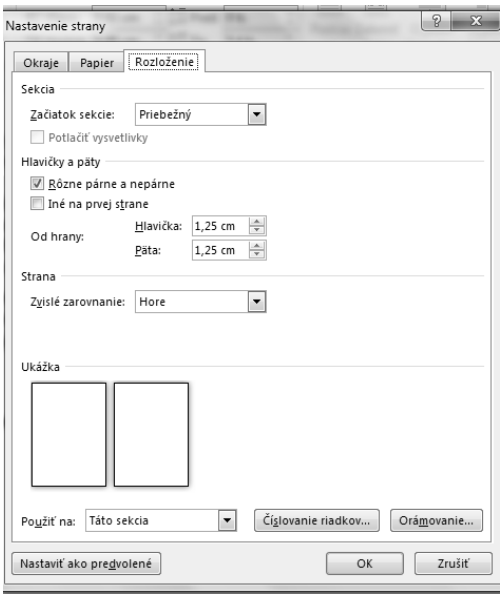
Časopisy, knihy, obálky sa navzájom líšia nastavením strany. Nastavenie parametrov strany vykonáme cez ponuku**Rozloženie strany** v sekcii **Nastavenie strany**.

Tu si môžeme zvoliť veľkosť papiera, jeho orientáciu na výšku alebo šírku, nastavenie okrajov, prípadne rozdelenie textu do dvoch alebo viacerých stĺpcov. Najčastejšie sa stretneme s potrebou upravovať **Okraje strany**. Podrobnosti vieme nastavovať až po výbere **Vlastných okrajov.** Môžeme tu zmeniť údaje v nastavení horného, dolného, pravého a ľavého okraja samostatne.

Špeciálnym typom okraja je pole **Na väzbu**. Hodnota v poli znamená, že MS Word odoberie určenú veľkosť a pridá ju k okraju, ktorý je určený v poli **Umiestnenie väzby**. Výsledkom je, že jeden z okrajov je širší ako ten druhý. Dôvodom je symetrickosť a čitateľnosť dokumentu po zviazaní do väzby.

Rozloženie

Poslednou kartou dialógového okna je Rozloženie. Na tejto karte nastavujeme parametre Hlavičky a Päty a ich umiestnenie.V tomto dialógovom okne dokážeme nastaviť hlavičku a pätu tak, aby sa zobrazovali v dvoch verziách. Môžeme vybrať **Rôzne párne a nepárne** alebo **Iné na prvej strane**. V prvom prípade sa striedajú hlavičky a päty podľa párnosti a nepárnosti v druhom prípade nasledujú za sebou. Zároveň v tomto okne vieme nastavovať **číslovanie riadkov** a **orámovanie**. Zvolené nastavenia môžeme použiť iba na túto sekciu, od tohto miesta ďalej alebo na celý dokument.



Hlavička a päta dokumentu

Hlavička alebo päta je text alebo grafika, ktorá sa zvyčajne vytlačí v hornej alebo dolnej časti každej strany v dokumente. Hlavička sa tlačí na hornom okraji, päta sa tlačí na dolnom okraji. Môžete zadať, ako sme spomínali v predchádzajúcom článku, rôzne hlavičky alebo päty pre párne a nepárne strany alebo používať odlišné hlavičky alebo päty pre prvú stranu a ostatné strany dokumentu. Ak ste rozdelíme dokument do sekcií, môžeme použiť odlišné hlavičky a

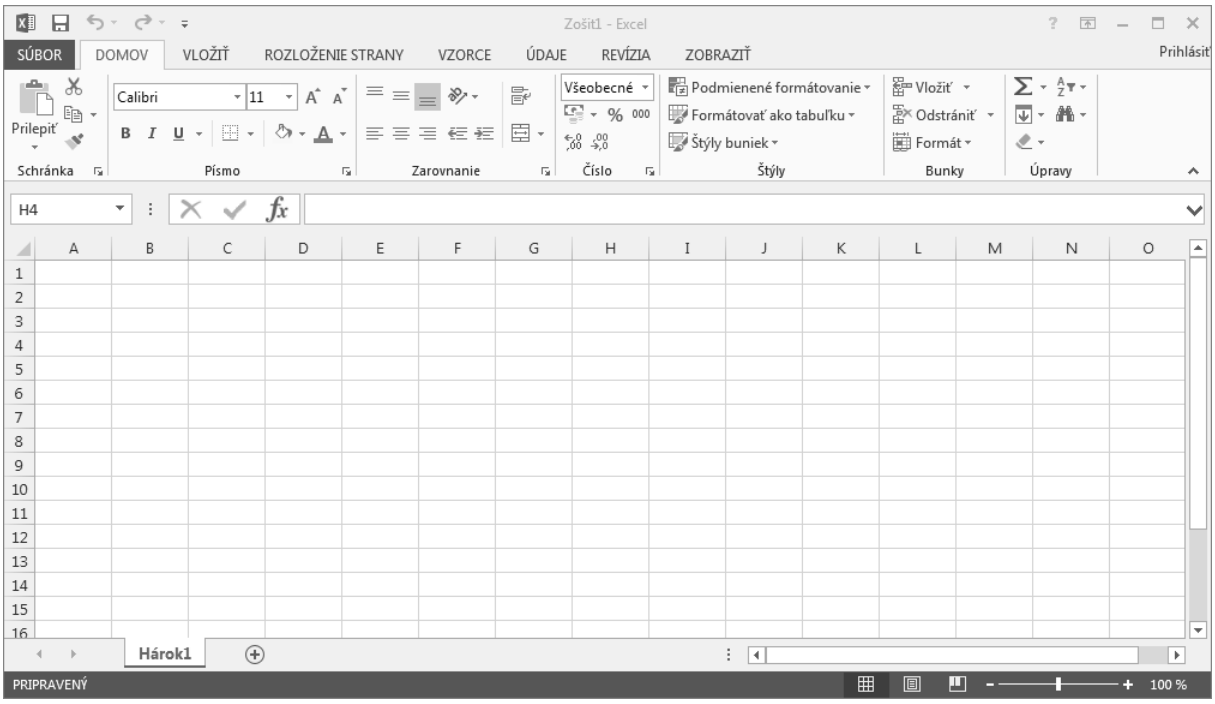
päty v každej sekcii. Napríklad by to mohlo byť užitočné, ak by sme chceli, aby hlavičky obsahovali rovnaký názov ako každá sekcia.
Najjednoduchším spôsobom ako napísať text do hlavičky dokumentu je použiť rýchly dvojklik v hornej alebo dolnej časti strany. Následne sa otvoria Nástroje hlavičiek a piat a tu môžeme vkladaný obsah formátovať.
Iná možnosť je pomocou ponuky Vložiť, kde v sekcii Hlavička a Päta sa otvoria preddefinované možnosti použitia hlavičiek a piat.
V tejto sekcii zároveň vieme pridať čísla strán v hornej alebo dolnej časti strany, resp. na okrajoch. Ale ak si vyberieme možnosť formátovať číslo strán, vieme použiť aj iné formáty čísel, prípadne podľa požiadavky začať číslovať od iného čísla než je 1.
Obsahom hlavičiek a piat býva často dátum alebo rôzne informácie o umiestnení dokumentu, adresy osobné alebo adresy firiem.

Zlom strany
Program Word automaticky vkladá zlom strany, keď dosiahneme koniec strany. Ak chceme vložiť zlom strany na iné miesto, môžeme ho vložiť manuálne. Zlom strany v podstate ukončí aktuálnu stranu a prejde na novú. Alebo môžete v programe Word nastaviť pravidlá automatického vkladania zlomov strán, ktoré zaistia ich umiestnenie na požadované miesta. Toto je zvlášť užitočné pri práci s dlhým dokumentom.
Zlom strany do dokumentu vložíme nasledujúcou postupnosťou príkazov: **Vložiť→ Zlom strany** alebo **Rozloženie strany→ Zlomy.**
Odstránenie zlomu strany je rovnaké ako odstraňovanie znaku pre odsek. Ak chceme odstrániť zlom strany, postavíme kurzor na pozíciu, za ktorou nasleduje zlom strany a stlačíme klávesu **DELETE.**
Ak nemáme problém s formátovaním písma, strany alebo celého dokumentu, vytvárať textové dokumenty pre nás nebude problém. Bude pre nás zábavou aj vkladanie ďalších objektov, či už textových alebo grafických, ktoré spestria a oživia obsahovo aj formálne naše textové súbory.

IV TABUĽKOVÝ KALKULÁTOR

Microsoft Excel je tabuľkový procesor od firmy Microsoft pre operačný systém Microsoft Windows a počítače Macintosh.
Už od verzie 5 z roku 1993 má dominantné postavenie na trhu.
Program slúži na spracovanie informácii, ktoré sú na zapísané na virtuálnych hárkoch. V jednotlivých hárkoch sú buňky, kde môžu byť zapísané data. (čísla, texty alebo vzorce)

Obrázok 1 Hlavné okno tabuľkového kalkulátora MS Excel 2003



Po otvorení programu Excel 2013 sa zobrazí okno aplikácie s novým prázdnym zošitom a šablónami. V prípade výberu s nového prázdneho zošitu ako je vidieť na obr.1 sa v hornej časti ona zobrazí pás kariet na ktorých su umiestnene ikony potrebne pre prácu s dátami.
Základných kariet je 8. Od karty súbor po kartu zobraziť. Každá karta obsahuje skupiny z ikonami. Napríklad na karte zobraziť sa nachádzajú skupiny Zobrazenia zošitov, Zobraziť, Lupa, Okno a Makrá.
Pod pasom kariet sa nachádza riadok vzorcov, v ktorom vidíme vzorec, číslo alebo text ktoré sú v aktívnej bunke. Teda v bunke ktorú sme si vybrali a vyznačená aktívnym orámovaním.
V ľavej hornej časti okna sa nachádza panel nástrojov pre rýchly prístup. Pri základnom nastavení obsahuje tlačidlo pre uloženie súboru a dva tlačidla – zrušenia poslednej akcie a opakovania poslednej akcie. Môžeme si na tento panel pridať ďalšie dôležité tlačidla, ktoré chceme mať stále viditeľné bez ohľadu na to, v ktorej karte ich môžeme nájsť.
Na spodnej časti okna sa nachádzajú vľavo tlačidlá na prepínanie viditeľných záložiek hárkov otvoreného zošita, ikona plus na pridávanie nových hárkov vpravo dole vodorovný posuvný kurzor na posun na hárkoch zošita. Okno zo spodnej časti uzatvára stavový riadok, na ktorom sa nachádza v pravej prepínanie zobrazenia hárku a zmena priblíženia od 10 percent po 400 percent..

Základné pojmy v prostredí Excelu

Zošit v prostredí Excelu je totožný so súborom, ktorý používame.

Hárok v prostredí Excelu, každý zošit môže obsahovaťje totožný so súborom, ktorý používame. Počet hárkov v zošite môže byť od 1 po maximálny počet obmedzený dostupnou pamäťou. Každý hárok je vytvorený tabuľkou ktorá môže mať maximálne 1 048 576 riadkov a 16 384 stĺpcov. Stĺpce v hárku sú vytvorené s písmen a kombinácii písmen, riadky sú označené číslami

Buňka *je* jedno políčko v tabuľke. Každá buňka má svoju jednoznačnú adresu. *Adresa buňky* je zložená z názvu stĺpca a čísla riadku.

Používanie aplikácie

Otváranie / zatváranie tabuľkového procesora

Program MS Excel 2013 je súčasť balíka MS Office 2013. Otvorenie je možné urobiť viacerými spôsobmi:

1. Bežný spôsob je cez tlačidlo **Štart** v ponuke Programov nájsť priečinok Microsoft Office 2013, kliknúť naň a keď zobrazia nainštalované programy balíka Office 2013 vybrať si Excel 2013;ak máte vytvoreného zástupcu MS Excel na pracovnej ploche, spustíte program dvojitým kliknutím myši;
2. pomocou prieskumníka hľadaním programu Excel, ale to je zdĺhavé a nepohodlné; ak máte súbor vytvorený v MS Excel môžete ho otvoriť aj dvojitým kliknutím na ikonu zvoleného súboru.

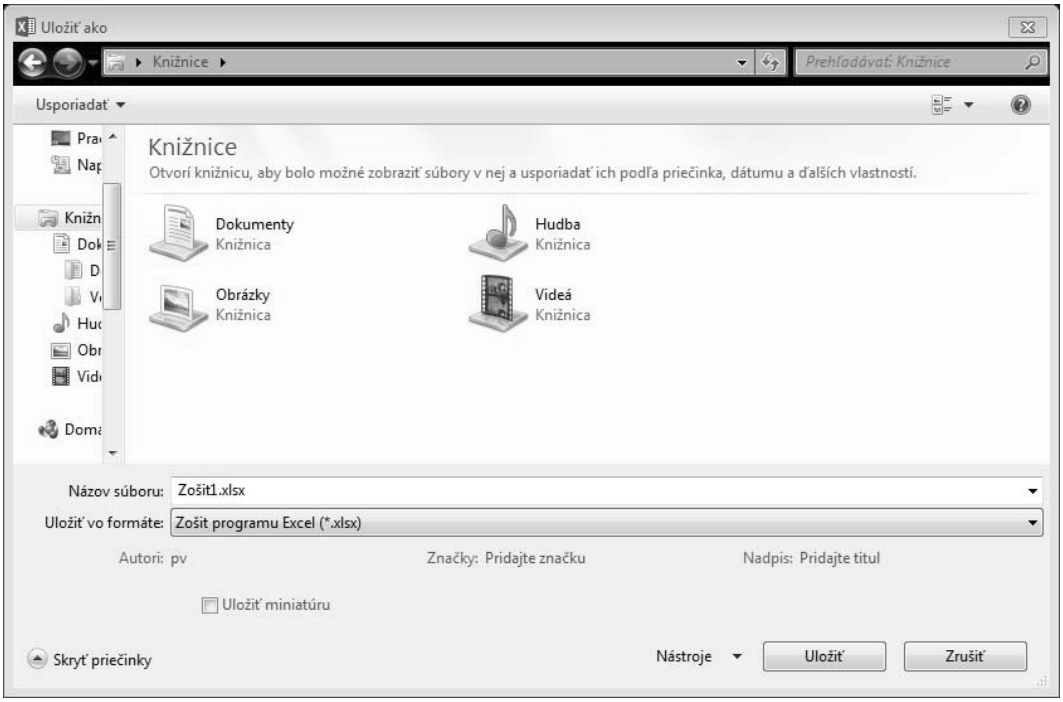
V prvých troch prípadoch vytvárame úplne nový nepomenovaný prázdny zošit alebo použijeme šablónu. Posledný prípad otvorenia je pre už skôr vytvorený súbor. Tomuto súboru sa v Exceli hovorí aj excelovský zošit (obsahuje jeden alebo viacero hárkov). Prácu v MS Excel 2013 ukončíme, keď si vyberieme na karte **Súbor** položku **Zavrieť** alebo kliknutím na uzatváraciu ikonu x v pravom hornom rohu okna programu. Ak zošit nebol ešte uložený, program sa nás opýta na uloženie zmien.Ak odpoviete **Nie**, Vami vytvorené zmeny v zošite sa neuložia. Ak zošit MS Excel, v ktorom ste pracovali, nemá ešte meno a umiestnenie, kliknete na voľbu **Áno**, zobrazí sa dialógové okno **Uložiť ako... kde môžete zadať názov a určiť aj umiestnenie súboru.**

Vytváranie nového zošita

Z preddefinovanej šablóny vytvárame nový zošit nasledujúcim spôsobom. Môžeme si vybrať šablónu na plochu po zapnutí programu, alebo ju dať vyhľadať podľa kľúčových slov.
Najčastejšie sa začína s výberom úplne nového prázdneho zošita.

Zatváranie okna zošita

V programe Excel 2013 má každý zošit vlastné okno, takže môžeme pracovať s viacerými zošitmi naraz a tieto môžeme zavrieť naraz ako skupinu programov alebo postupne každé okno zvlášť.



Ukladanie zošita na nejaké miesto na disku

Nový zošit s ktorým pracujeme si program pomenuje. Program priradí novému súboru meno na-príklad **Zošit1**, **Zošit2** atď. Pre našu ďalšiu prácu je potrebné pomenovať ho a uložiť do nejakého priečinku alebo priamo na nejaký USB disk. Vyberieme si na karte **Súbor** položku **Uložiť ako a objaví sa okno na ktorom je vidno umiestnenie súboru, názov a typ.**

Ak nám nevyhovuje aktuálny názov súboru jednoducho ho zmenímetak že nový názov zapíšeme do políčka **Názov súboru.** Aknám nevyhovuje umiestnenie súboru zmeníme ho tým, že pomocou myši nájdeme klikaním po priečinkoch nové umiestnenie pre náš súbor.

Uloženie zošita v inom formáte súboru

Väčšinou ukladáme v aktuálnom formáte .xlsx.

Niekedy je potrebné uložiť zošit v inom formáte, napríklad ako šablónu vo formáte .xlsb alebo ako formát PDF .pdf. Daný formát si môžeme vybrať cez ponuku **Uložiť vo formáte** hneď pod názvom súboru ak si vyberieme si na karte **Súbor** položku **Uložiť ako.**

Premiestnenie, kopírovanie a odstraňovanie hárkov v zošite.

Najprv si vyberieme pracovný hárok kliknutím pomocou myši na uško daného hárku ľavým tlačidlom myši, ak klikneme na pravé tlačidlo zobrazí sa nám ponuka.

Môžeme si vybrať či chceme aktívny hárok odstrániť, premenovať, premiestniť alebo skopírovať. Ľavým tlačidlom myši si vyberieme z dialógového okna.

Zobrazenie viacerých zošitov

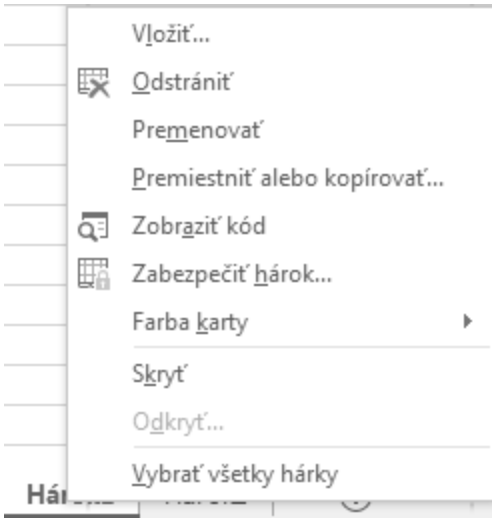
Ak máme otvorených viacero zošitovpomocou karty Zobraziť, skupiny OknoPrepnúť sa môžeme prepínať medzi týmito oknami.

Alebo pomocou karty Zobraziť, skupiny Okno usporiadať zošity tak, že uvidíme súčasne.

V dialogovom okne se len vyberieme požadovanú voľbu usporiadania okien.
Teda či chceme aby boli ako dlaždice vedľa seba, vodorovne, zvislo alebo kaskádovito.

Zadávanie údajov
Čo môže obsahovať bunka:

- Hodnotu
- Vzorec
- Formát
- Hypertextový odkaz
- Komentár
- Minigraf



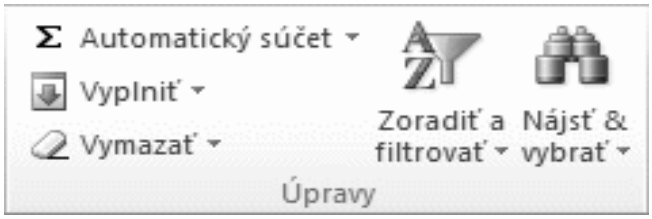
Vypĺňanie údajov
Vyplnenie údajov v susediacich bunkách pomocou manipulá-tora výplne
Ak chcete rýchlo vyplniť niekoľko typov radov údajov, môžete vybrať bunky a presunúť rukoväť výplne . Ak chcete použiť manipulátor výplne, vyberte bunky, ktoré sa majú použiť ako základ na vyplnenie ďalších buniek, a potom myšou potiahnite manipulátor výplne cez celý rozsah príslušných buniek.
Keď potiahnete manipulátor výplne, zobrazí sa tlačidlo **Možnosti automatického vyplnenia**. Ak nechcete, aby sa tlačidlo **Možnosti automatického vyplnenia** zobrazovalo vždy, keď potiahnete manipulátor výplne, môžete ho vypnúť. Podobne, ak sa tlačidlo **Možnosti automatického vyplnenia** pri potiahnutí manipulátora výplne nezobrazuje, môžete ho zapnúť.
Klávesová skratka Ak chcete rýchlo vyplniť bunku obsahom susediacej bunky, stlačte kombináciu klávesov Ctrl + D na vyplnenie bunky obsahom bunky susediacej zhora alebo Ctrl + R na vyplnenie bunky obsahom bunky susediacej zľava.

Vyplnenie údajov do susediacich buniek potiahnutím rukoväti
Vyberte bunky obsahujúce údaje, ktoré chcete vyplniť do susediacich buniek.
Presuňte rukoväť výplne cez bunky, ktoré chcete vyplniť.

Ak chcete zmeniť spôsob vyplnenia, kliknite na tlačidlo **Možnosti automatického vyplnenia** a potom kliknite na požadovanú možnosť.
Kliknutím na príkaz **Iba formátovanie výplne** môžete napríklad vybrať, aby sa vyplnili len formáty buniek, alebo môžete kliknutím na príkaz **Výplň bez formátovania** určiť, že sa má vyplniť len obsah bunky.

Zapnutie alebo vypnutie Možností automatického vyplnenia
Kliknite na kartu **Súbor** a potom na položku **Možnosti**.
Kliknite na kategóriu **Rozšírené** a potom v časti **Vystrihnúť, kopírovať a prilepiť** začiarknite alebo zrušte začiarknutie políčka **Zobraziť tlačidlo Možnosti prilepenia pri prilepení obsahu** podľa toho, či chcete túto možnosť zapnúť alebo vypnúť.

Vyplnenie údajov v susediacich bunkách použitím príkazu Vyplniť
Ak chcete vyplniť aktívnu bunku alebo vybratý rozsah obsahom susediacej bunky alebo rozsahu buniek, môžete tak urobiť použitím príkazu **Vyplniť**.
Vykonajte jednu z nasledujúcich akcií:
Ak chcete vyplniť aktívnu bunku obsahom susediacej bunky, vyberte prázdnu bunku nad, pod, napravo alebo naľavo od bunky obsahujúcej údaje, ktorými chcete vyplniť prázdnu bunku.
Ak chcete vyplniť viaceré susediace bunky, vyberte bunku s požadovaným obsahom a susediace bunky, ktoré týmto obsahom chcete vyplniť.
Na karte **Domov** kliknite v skupine **Úpravy** na položku **Vyplniť** a potom kliknite na položku **Nadol**, **Vpravo**, **Nahor** alebo **Vľavo**.



V časti **Typ** klikneme na jednu z nasledujúcich možností:

- **Lineárny** Vytvorí sa rad, ktorý sa vypočíta pridaním hodnoty v poli **Veľkosť kroku** ku každej hodnote nasledujúcej bunky.
- **Rastový** Vytvorí sa rad, ktorý sa vypočíta vynásobením hodnoty v poli **Veľkosť kroku** hodnotou nasledujúcej bunky.
- **Dátum** Vytvorí sa rad, ktorý prírastkovo vyplní hodnoty dátumu na základe hodnoty v poli **Veľkosť kroku** a jednotky zadanej v časti **Jednotka**.
- **Automatický** Vytvorí sa taký istý rad, aký by ste vytvorili potiahnutím manipulátora výplne.

Ak chceme vytvoriť predlohu na vypĺňanie radov musíme zadaťpožadované hodnoty do polí **Veľkosť kroku** a **Konečná hodnota**.

Vyplnenie radov čísiel, dátumov alebo iných položiek vstavaných radov

Pomocou manipulátora výplne alebo kliknutím na príkaz **Vyplniť** môžete rýchlo vyplniť bunky v rozsahu radom čísiel alebo dátumov alebo vstavaným radom pre dni, pracovné dni, mesiace alebo roky.

Formátovanie buniek

Zlučovanie a rozdeľovanie buniek

Pri zlúčení sa spoja dve alebo viaceré bunky a vytvorí sa nová, veľká bunka. Často sa to požíva na vytvorenie označenia nad viacerými stĺpcami.

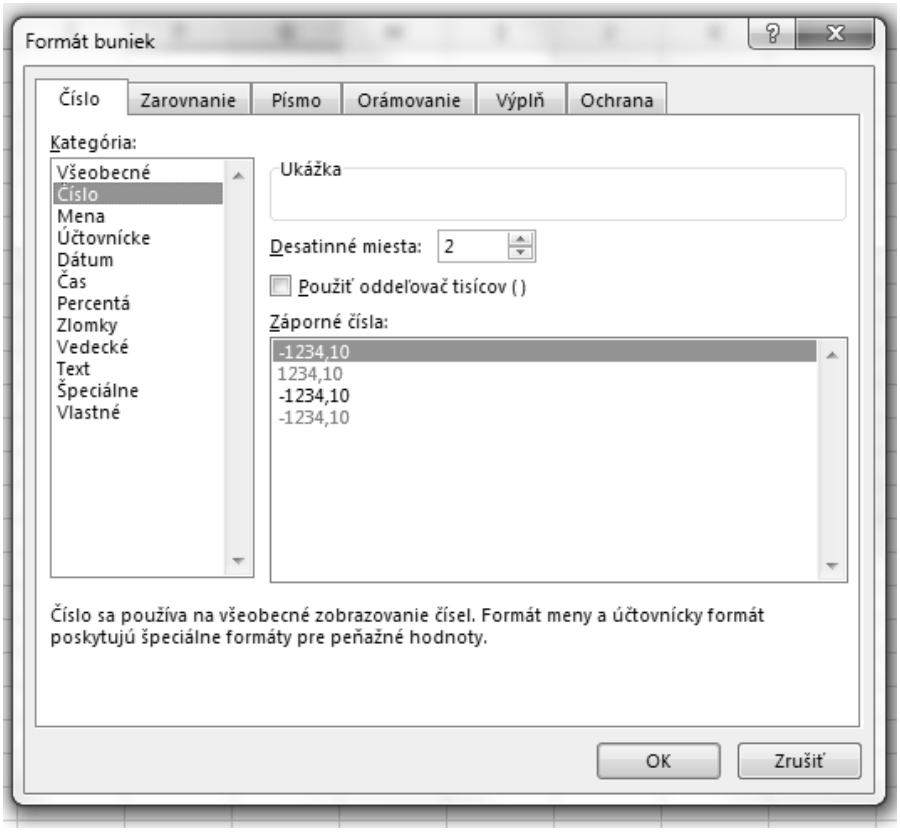
Dá sa to urobiť priamo po vybratí buniek, ktoré chceme zlúčiť. Stlačíme na karte Domov tlačidlo zlúčiť a centrovať tak ako je to na obrázku.

Pravým tlačidlom myši si vyberieme s ponuky si vyberieme z kontextovej ponuky možnosť Formátovať bunky. Klikneme na zarovnanie a môžeme zaškrtnúť možnosť zlúčiť bunky.

Zmena formátu buniek

Číslo a jeho formátovanie v bunke

a) Vyberieme bunky, ktoré chceme nastaviť
b) Stlačíme pravé tlačidlo na myši a vyberieme si možnosť **Formátovať bunky**
c) V ponuke **Formát buniek** klikneme na kartu **Číslo**a vyberieme si kategóriu **Číslo**
d) V danej kategórii si nastavíme počet desatinných miest a oddeľovač tisícok.



Číslo a jeho nastavenie vo formáte dátum a čas

a) Vyberieme bunky, ktoré chceme nastaviť
b) Stlačíme pravé tlačidlo na myši a vyberieme si možnosť **Formátovať bunky**
c) V ponuke **Formát buniek** klikneme na kartu **Číslo**a vyberieme si kategóriu **Dátum**alebo **Čas**
d) V danej kategórii si vyberieme typ zobrazenia dátumu alebo času.

Číslo a jeho nastavenie vo formáte zlomkov alebo percent

a) Vyberieme bunky, ktoré chceme nastaviť
b) Stlačíme pravé tlačidlo na myši a vyberieme si možnosť **Formátovať bunky**
c) V ponuke **Formát buniek** klikneme na kartu **Číslo** a vyberieme si kategóriu **Zlomky** alebo **Čas**
d) V danej kategórii si vyberieme typ zobrazenia zlomkov alebo počet desatinných ak potrebujeme nastaviť percenta.

Zmena veľkosti písma a typy písma v bunke

Zmeniť písmo vo vybraných bunkách môžeme dvoma spôsobmi:

a) Priamo na karte **Domov** zmeníme veľkosť, rez a typ písma.
b) Pravým tlačidlom myši si vyberieme s ponuky si vyberieme z kontextovej ponuky možnosť **Formátovať bunky**. Klikneme na kartu písmo a môžeme zmeniť veľkosť, rez a typ písma.

Orámovanie buniek

Vyberiem si bunku alebo rozsah buniek, ktoré chcete orámovať.

Orámovanie buniek vybraných buniek môžeme urobiť dvoma spôsobmi:

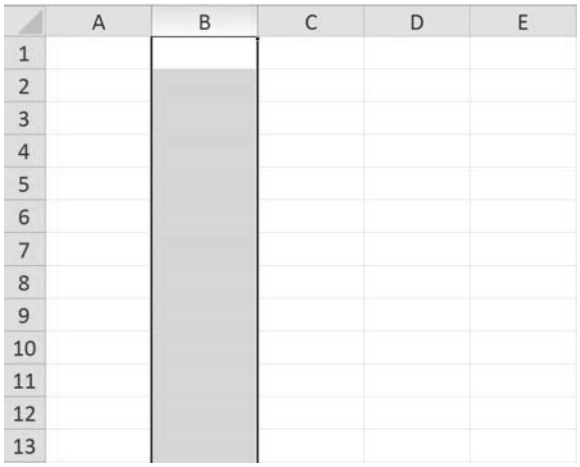
a) Priamo na karte **Domov** v skupine Písmo klikneme na š položky **Orámovania** a potom vyberte požadovaný štýl orámovania..

b) Pravým tlačidlom myši si vyberieme s ponuky z kontextovej ponuky možnosť **Formátovať bunky**. Klikneme na kartu **Orámovanie** a môžeme nastaviť štýl, rám a farbu rámu.

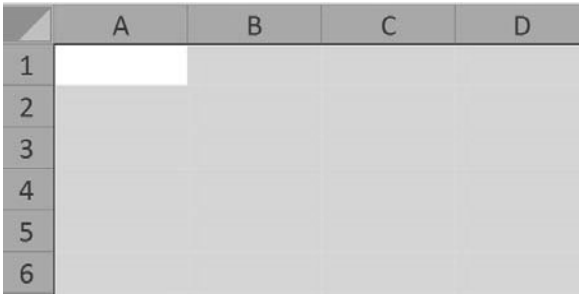
Označovanie riadkov a stĺpcov, vyberanie buniek

Často potrebujeme pracovať so skupinou buniek akoby s jednou bunkou Súvislo označená skupina buniek sa nazýva oblasť. Táto oblasť má v tabuľke pravouhlý tvar. Oblasť môžeme označiť pomocou myši alebo klávesovými skratkami. Kliknite na prvú bunku v rozsahu a potom so stlačeným ľavým tlačidlom myši potiahnite ukazovateľ k poslednej bunke. Rozsah možno tiež vybrať stlačením a podržaním klávesu SHIFT a následným použitím klávesov so šípkami.Označená oblasť zmení farbu, stmavne.Celý riadok alebo stĺpec vyberieme kliknutímna nadpis riadka alebo stĺpca.

Na obrázku je príklad pre výber stĺpca B



Všetky bunky v hárku môžeme vybrať kliknutím na tlačidlo Vybrať všetko v ľavom rohu kde sa spájajú riadky a stĺpce (viď obrázok) .Alebo môžeme vybrať celý hárok, stlačením kombinácie kláves Ctrl + A.



Výpočty v tabuľke

Výpočtové operátory
Operátory určujú, aký typ operácie sa má vykonať s prvkami vo vzorci. Microsoft Excel disponuje štyrmi rôznymi typmi výpočtových operátorov: aritmetické, porovnávacie, textové a odkazové.

Aritmetické operátory.
Ak chceme vykonať základné matematické operácie ako je sčítanie, odčítanie, delenie či násobenie použijeme tieto aritmetické operátory.

Aritmetický operátor	Význam
+ (plus)	Sčítanie
– (mínus)	Odčítanie
* (hviezdička)	Násobenie
/ (lomka)	Delenie
% (percento)	Percento
^ (vsuvka)	Umocňovanie

Operátory porovnania.
Pomocou nižšie uvedených operátorov sa porovnávajú dve hodnoty. Pri porovnávaní dvoch hodnôt pomocou operátorov porovnania je výsledkom logická hodnota TRUE alebo FALSE.

Operátor porovnania	Význam (príklad)
= (znamienko „rovná sa“)	Rovná sa (A1=B1)
> (znamienko „väčšie než“)	Je väčšie než (A1>B1)
< (znamienko „menšie než“)	Je menšie než (A1<B1)
>= (znamienko „väčšie alebo rovné“)	Je väčšie alebo rovné (A1>=B1)
<= (znamienko „menšie alebo rovné“)	Je menšie alebo rovné (A1<=B1)
<> (znamienko „nerovná sa“)	Nerovná sa (A1<>B1)

Zlučovacie operátory.

Zlučovací operátor textu. Použite operátor „&“ ak potrebujete zlúčiť alebo spojiť jednu a viac textových reťazcov do jedného textového reťazca.

Textový operátor	Význam (príklad)
Znak „&“	Spája alebo zreťazí dve hodnoty a vracia jednu súvislú textovú hodnotu „Severný“ & „vietor“)

Odkazové operátory.
Ak potrebujeme spojiť viac buniek pre výpočty môžeme použiť tieto uvedené operátory.

Odkazový operátor	Význam (príklad)
: (dvojbodka)	Operátor rozsahu, ktorý vytvára odkaz na všetky bunky medzi dvoma odkazmi vrátane týchto dvoch odkazov (B5:B15)
; (bodkočiarka)	Operátor zjednotenia, ktorý zlučuje viaceré odkazy do jedného (SUM(B5:B15;D5:D15))
(medzera)	Operátor prieniku, ktorý vytvára odkaz na spoločné bunky dvoch odkazov (B7:D7 C6:C8)

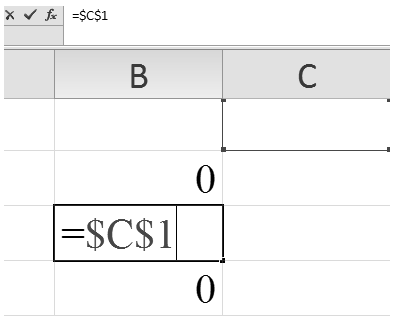
Vzorce a funkcie

Vytváranie vzorcov pomocou referencií na bunky a použitím aritmetických operátory
Vzorec vždy začína znamienkom rovnosti =. Zapisujem ho do riadku vzorcového panela. Príklad na priamy vzorec: nasledovný vzorec násobí čísla 4 a 3 a pripočíta k výsledku číslo 6.
=6+4*3
Vo vzorcoch sa často používajú odkazy iné na bunky.
Do bunky A1 napíšeme vzorec = B1 + C1*D1. Vzorec je viditeľný v riadku vzorcového panela, v bunke A1 je už vypočítaný výsledok.
Ak budeme meniť hodnoty v bunkách na ktoré sa vzťahuje vzorec v bunke A1 automaticky sa mení hodnota bunky A1.

Absolútne a relatívne odkazy na bunky

Relatívne odkazy.
Relatívny odkaz vo vzorci, napríklad v bunke C1 je vzorec, ktorý odkazuje na bunky A1 a B1. Vzorec závisí na relatívnej pozícii bunky obsahujúcej vzorec a bunky, na ktorú odkaz odkazuje. Ak sa zmení pozícia bunky obsahujúcej vzorec, zmenia sa aj príslušné odkazy na bunky.
V prípade skopírovania alebo vyplnenia vzorca do viacerých riadkov alebo stĺpcov sa odkaz automaticky upraví. Podľa predvoleného nastavenia sa v nových vzorcoch používajú relatívne odkazy. Ak napríklad skopírujeme vzorec z bunky C1 do bunky C2, odkaz A1 sa automaticky upraví na A2 a odkaz B1 sa automaticky upraví na B2

Absolútne odkazy
Absolútny odkaz vo vzorci, napríklad C1, vždy odkazuje na bunku na určitom mieste. Ak sa zmení pozícia bunky obsiahnutej vo vzorci, absolútny odkaz zostane rovnaký. V prípade skopírovania vzorca do viacerých riadkov alebo stĺpcov sa absolútny odkaz neupraví. Ak skopírujem vzorec v ktorom je absolútny odkaz$C$1, absolútny odkaz zostane v oboch bunkách rovnaký =C1, menia sa len relatívne odkazy použité v danom vzorci.



Zmiešané odkazy

Zmiešanýodkazmábuď absolútny stĺpec a relatívny riadok, alebo absolútny riadok a relatívny stĺpec. Absolútny odkaz na stĺpec má tvar $A1, $B1 atď.

Absolútny odkaz na riadok má tvar A$1, B$1 atď. Ak sa zmení pozícia bunky obsahujúcej vzorec, relatívny odkaz sa zmení a absolútny odkaz zostane rovnaký.

V prípade skopírovania vzorca do viacerých riadkov alebo stĺpcov relatívny odkaz sa automaticky upraví, absolútny odkaz sa neupraví.

Kopírovanie vzorcov

Pri kopírovaní vzorcov máme dve možnosti:

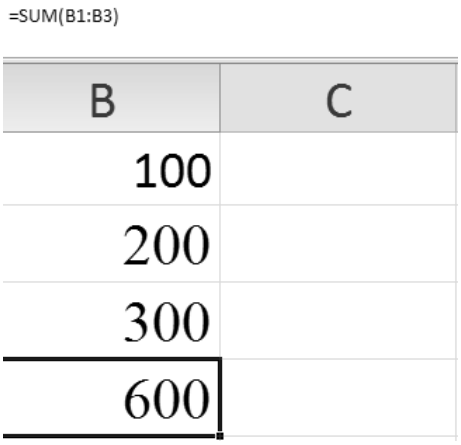
- Cez kartu Domov a skupinu Schránka ak máme označenú bunku stlačíme ikonu Kopírovať a zaktívnime bunku a stlačíme vedľajšiu ikonu prilepiť. Vytvorí sa nám **kópia vzorca a skopíruje sa aj formát bunky**
- Skopírujeme vybranú bunku napr. stlačením kombinácie klávesov CTRL+C, presunieme kurzor na bunku kde chceme mať kópiu vzorca a stlačíme kombináciu klávesov CTRL+V.

Základ**ný a najviac používaný vzorec excelu SUMA ∑**

Funkcia SUMA v Excelu slúži k sčítaniu argumentov. Sčítať môžeme čísla, jednotlivé bunky alebo celé oblasti buniek. Výsledkom je číslo. Na obrázku je jednoduchý príklad na sčítanie.

Funkcie

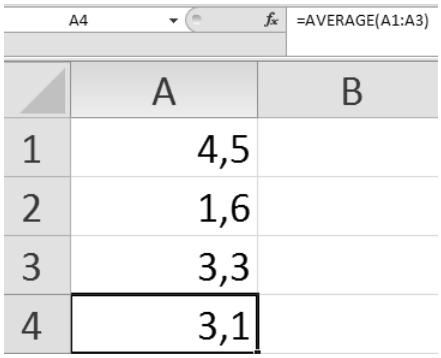
Funkcie, ktoré môžeme použiť v Excely sú kategorizované podľa funkcionality. Ak poznáme kategóriu funkcie, ktorú hľadáme, kliknite na danú kategóriu. Výber funkcií prebieha cez kartu



- Funkcie doplnkov a automatizácie
- Funkcie Kocky
- Funkcie databázy
- Funkcie dátumu a času
- Technické funkcie
- Finančné funkcie
- Informačné funkcie
- Logické funkcie
- Vyhľadávacie a referenčné funkcie
- Matematické a trigonometrické funkcie
- Štatistické funkcie
- Textové funkcie

Najpoužívanejšie funkcie v Excely
Štatistické funkcie patria spolu s logickými k najpoužívanejším v aplikácií. Preto ukážem najviac používané. Zo štatistické funkcií sa veľmi často používa v praxi funkcia priemer.

Funkcia AVERAGE
Vráti priemernú hodnotu argumentov



Na obrázku je jednoduchý príklad pre funkciu AVERAGE(A1:A3). Ďalšie často používané funkcie sú MIN, MAX a COUNT. MIN a MAX slúžia na vrátenie najvyššej, najnižšej hodnoty zo zoznamu argumentov. COUNT dokáže spočítať počet čísel v zozname argumentov.

Grafy
Grafy sa používajú na zobrazovanie radov číselných údajov v grafickom formáte. Grafy ukazujú trendy a zmeny zjednodušujú pochopenie veľkého množstva údajov.

Typy dostupných grafov
- Stĺpcové grafy
- Čiarové grafy
- Koláčové grafy
- Pruhové grafy
- Plošné grafy

- Grafy XY (závislosť)
- Burzové grafy
- Povrchové grafy
- Prstencové grafy
- Bublinové grafy
- Radarové grafy
- Jednoduchý koláčový graf

Najviac používané typy grafov sú stĺpcové, čiarové a koláčové.

Vytvorenie grafu

1. Vyberieme bunky s údajmi, ktoré chcete v grafe použiť. Bunky, ktoré chceme použiť v grafe môžu tvoriť súvislú oblasť, alebo môžeme vybrať bunky, ktoré spolu nesusedia, výber však musí mať pravouhlý tvar.
2. Prepneme na kartu **Vložiť** a v skupine **Grafy.** Kliknem na typ grafu a potom na podtyp grafu:

Zmena rozloženia alebo štýlu grafu

Použitie preddefinovaného rozloženia grafu

Klikneme na ľubovoľné miesto v grafe, ktorý chcete formátovať použitím preddefinovaného rozloženia grafu.Takto sa zobrazia **Nástroje pre grafy** s kartami **Návrh**, **Rozloženie** a **Formát**. Na karte **Návrh** kliknite v skupine **Rozloženia grafov** na rozloženie grafu, ktoré chcete použiť.

Použitie preddefinovaného štýlu grafu

Klikneme na ľubovoľné miesto v grafe, ktorý chcete formátovať použitím preddefinovaného rozloženia grafu.Takto sa zobrazia **Nástroje pre grafy** s kartami **Návrh**, **Rozloženie** a **Formát**. Na karte **Návrh** kliknite v skupine **Štýly grafu** na štýl grafu, ktorý chcete použiť.

Manuálna zmena rozloženia prvkov grafu

Klikneme na ľubovoľné miesto v grafe, ktorý chcete formátovať použitím preddefinovaného rozloženia grafu. Takto sa zobrazia **Nástroje pre grafy**

Na karte **Formát** kliknite v skupine **Aktuálny výber** na šípku v poli **Prvky grafu** a kliknite na požadovaný prvok grafu.

Pridanie alebo odstránenie názvov alebo označení údajov

Na lepšie pochopenie môžeme do grafu pridať nadpis grafu a názvy osí. Grafy, ktoré nemajú osi (napríklad koláčové) nemôžu zobraziť názvy osí.

Klikneme na ľubovoľné miesto v grafe, ktorý chcete formátovať použitím preddefinovaného rozloženia grafu. Zobrazia sa **Nástroje pre grafy** s kartami **Návrh**, **Rozloženie** a **Formát**.

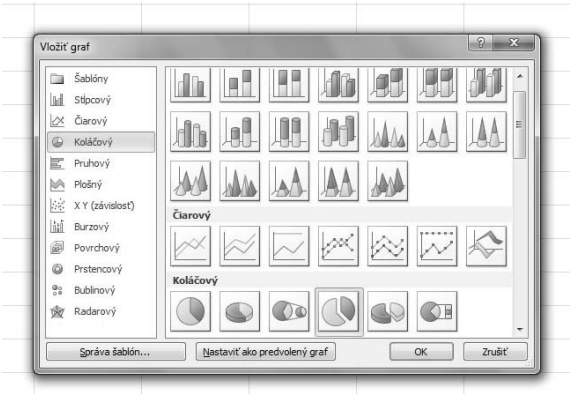
Na karte **Rozloženie** v skupine **Menovky** kliknite na položku **Názov grafu.** Môžeme si vybrať žiadny nadpis, centrovaný nadpis alebo nadpis nad graf.

Príklad na vytvorenie jednoduchého koláčového grafu.

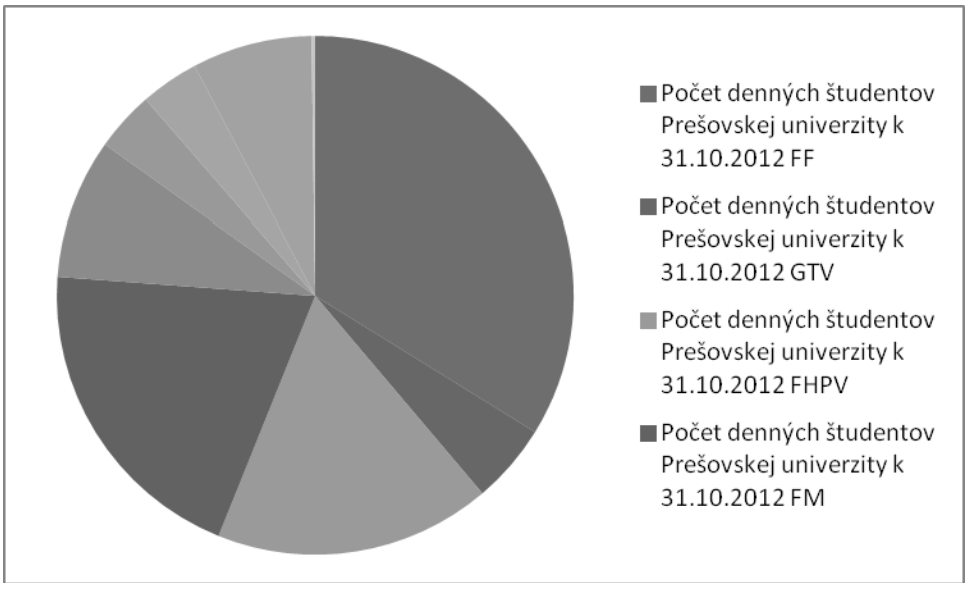
- Pripravíme si údaje. Napr. počty študentov na Unipo za rok 2012.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Počet denných študentov Prešovskej univerzity k 31.10.2012								
2	FF	GTV	FHPV	FM	PF	PBF	FŠ	FZO	CUP
3	2518	372	1288	1495	647	279	272	559	17

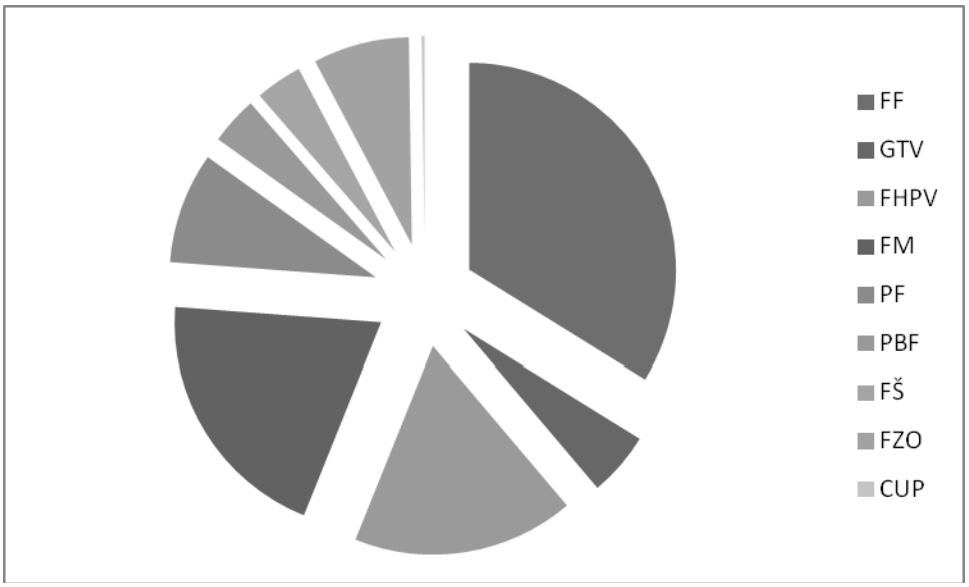
- Vyberieme si typ grafu a stlačíme tlačidlo OK.



- Máme hotový graf ktorý môžeme ďalej upravovať.



- Môžeme zmeniť zdroj údajov na A2:I17, Odstránime tým niektoré údaje z grafu.



V PREZENTÁCIA

V súlade s požiadavkami na certifikát ECDL[3] sa vyžaduje aby študent porozumel princípom práce s elektronickou prezentáciou a prakticky preukázal schopnosti používať prezentačné nástroje na počítači.
Mal by vedieť prezentačnú aplikáciu riadiť, spustiť, upravovať základné nastavenia, vytvárať nové prezentácie, kopírovať, presúvať a mazať texty, grafiku a obrázky, formátovať text a textové polia, používať grafiku, diagramy, obrázky a ďalšie objekty, pripravovať dokumenty pre tlač. Mal by byť tiež schopný používať rôzne efekty animácií a prechodov snímok.

1 O APLIKÁCII MS POWERPOINT 2013

Microsoft PowerPoint je užívateľský program na tvorenie prezentácií od spoločnosti Microsoft. Je súčasťou balíka Microsoft Office, ale pod operačnými systémami Microsoft Windows a Mac OS.
PowerPoint jepoužívaný širokou skupinou ľudí od študentov, pedagógov, podnikateľov, manažérov až po inštruktorov a patrí medzi najrozšírenejšie prezentačné programy.
Pomocou tejto aplikácie môžeme vytvoriť a zobraziť sériu snímok, ktoré obsahujú text, diagramy, fotografie, kliparty, multimediálne súbory, animované špeciálne efekty. Prezentáciu môžeme naviac previesť do podoby diapozitívov, priehľadných fólií alebo vytlačiť. Ďalšími možnosťami je elektronické spustenie, prípadne interaktívne publikovanie na webe.Určite mnohých záujme aj zdieľanie a ukladanie súborov do cloudu[4], ktorý umožňuje dokonca spolupracovať s kolegami naraz na tom istom súbore.

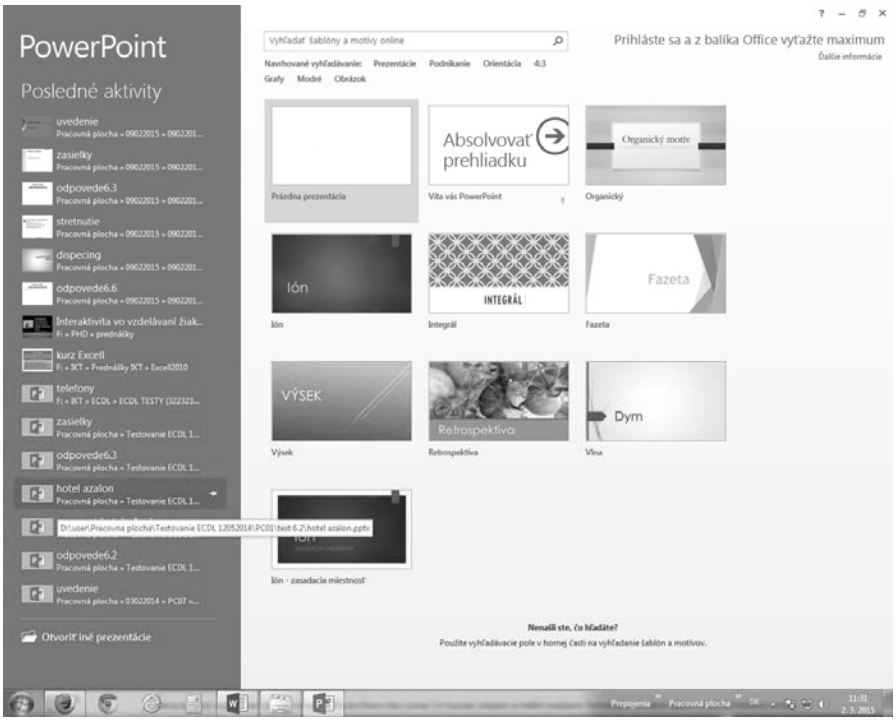
2 POUŽÍVANIE APLIKÁCIE MS POWERPOINT

2.1 Okno aplikácie PowerPoint

Na obrázku 1 je znázornené otvorenie aplikácie PowerPoint 2013.Namiesto otvorenia prázdnej prezentácie vám PowerPoint 2013 poskytne niekoľko spôsobov na začatie ďalšej prezentácie použitím šablóny, motívu, poslednej prezentácie, dávnejšej alebo prázdnej prezentácie. Určite pre laikov je užitočné absolvovať prehliadku, kde nájdeme konkrétne informácie o novinkách v tejto verzii PowerPointu.

[3] ECDL - European Computer Driving Licence
[4] Cloud (oblak) je niečo ako ukladací priestor súborov na oblohe. Je prístupný vždy, keď ste online.

Obrázok 1 Otvorenie prezentácie



Pri vytváraní novej prezentácie, alebo pri úpravách v už vytvorenej prezentácii pracujeme v **Normálnom zobrazení**, ktoré si vieme nastaviť v ponuke **Zobraziť** alebo priamo v stavovom riadku vľavo. Tam nájdeme možnostinastaviť Úroveň priblíženia alebo vzdialenia obsahu snímky . Zároveň tu môžeme sledovať počet vytvorených „strán“ prezentácie a poradie momentálne otvorenej snímky, počet slov, nastavovať kontrolu pravopisu a meniť jazyk, v ktorom pracujeme. V ďalšom texte budeme potrebovať niektoré pojmy a názvy v súvislosti s oknom prezentácie, ktoré je dobré poznať a vedieť ich aj identifikovať (pozri obr.2).

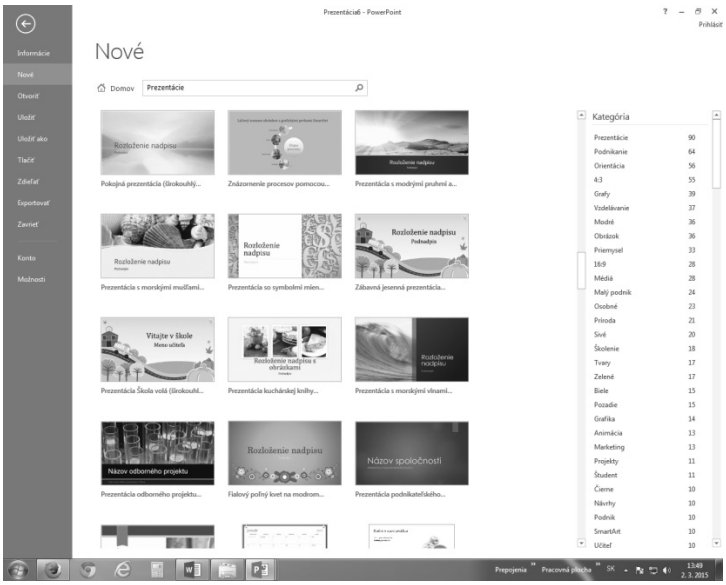
Obrázok 2 Okno prezentácie v PowerPointe 2O13

2.2 Otvorenie a zatvorenie prezentácie

Pre vytvorenie novej prezentácie aplikácie PP máme niekoľko možností :

1. Môžeme použiť postup pre otváranie aplikácie po dvojitom kliknutí PTM na vytvoreného zástupcu aplikácie PowerPoint 2013 na pracovnej ploche OS Windows, keď sa nám otvorí nová prázdna alebo už existujúca prezentácia.
2. Kliknutím na: *Štart → Všetky programy → MicrosoftOffice* 2013 → *PowerPoint 2013* môžeme otvoriť už existujúcu prezentáciu alebo novú, kliknutím na ikonu *Prázdna prezentácia*. Ďalšou možnosťou je výber zbohatej ponuky šablón prezentácií, ktoré sú súčasťou programu *PowerPoint 2013 (obr.3)*, alebo ďalšie nájdemena lokalite Office Online, vtedy ale potrebujeme byť pripojenýk sieti Internet.

Obrázok 3 Šablóny prezentácii v PowerPointe 2013



3. V už otvorenej prezentácii môžeme využiť na otvorenie novej prezentácie buď kombináciu klávesov *Ctrl + N* alebo príkaz *Súbor → Nové*.
4. V otvorenej prezentácii vieme ľahko otvoriť už existujúce prezentácie pomocou kombinácie príkazov: *Súbor → Otvoriť*. Príkaz *Otvoriť* môžeme nájsť aj paneli nástrojov *Rýchly prístup (ak tam nie je, je ho tam možné pridať)*, resp. použiť klávesovú *Ctrl + O*. Hľadané súbory potom vyberieme z ponuky Naposledy otvorených alebo ďalších možností na obr. 4.

Obrázok 4 Otvorenie už existujúcej prezentácie

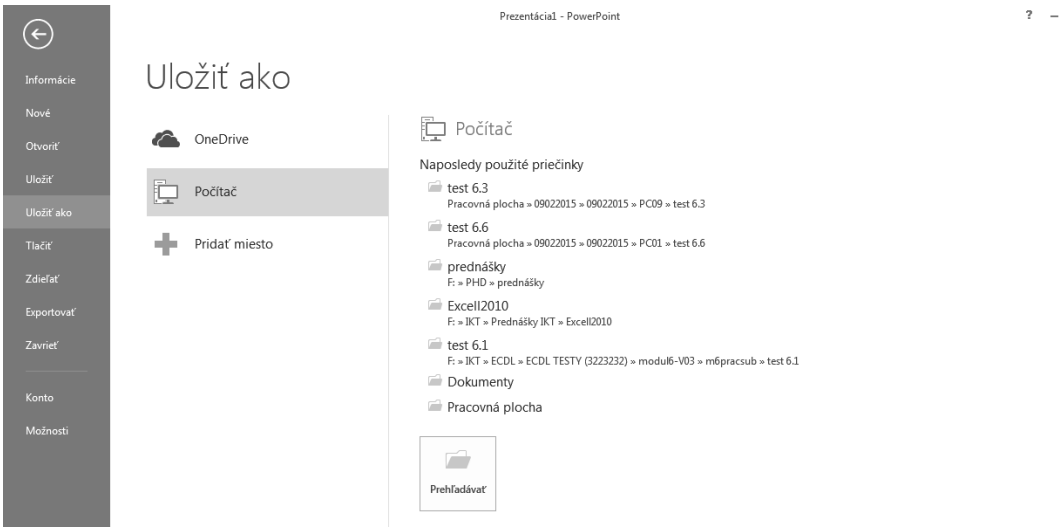
Opakovaným použitím jednej z možnosti 1 až 4 môžeme otvoriť aj viacero nových alebo už vytvorených prezentácií. Medzi viacerými otvorenými prezentáciami sa môžeme pohybovať v zmysle prepínania sa medzi prezentáciami buď kliknutím LTM na príslušnú prezentáciu na spodnej lište pracovnej plochy OS Windows, použitím klávesovej skratky *Alt + Tab* (opakovaným stlačením možno prepínať medzi otvorenými aplikáciami).
Zatvorenie aplikáciemožno vykonať troma základnými spôsobmi :

1. použitím príkazu *Súbor → Zavrieť* (zatvára otvorenú prezentáciu),
2. stlačením tlačidla× v pravom hornom rohu aplikácie PP,
3. použitím klávesovej skratky*Alt + F4*.

2.3 Uloženie prezentácie na určené miesto a výber formátu prezentácie

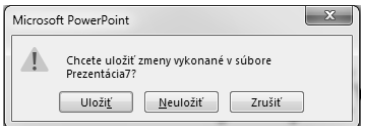
Na uloženie vytvorenej prezentácie na určené miesto na pevnom disku počítača alebona vymeniteľnomdisku máme niekoľko možností. Prvou z nich je použite ponuky *Súbor → Uložiť ako* s možnosťou výberu miesta uloženia buď do existujúceho priečinka vytvoreného na ľubovoľnom pevnom disku počítača, sieťovom disku alebo vymeniteľnom disku, pričom miesto uloženia si môžeme vybrať z ponuky dialógového okna *Uložiť ako* (obr. 5), prípadne si môžeme priamo v tomto dialógovom okne, po výbere príslušného disku, adresára... vytvoriť *nový priečinok* pomocou tlačidla na jeho vytvorenie s následným použitím tlačidla *Uložiť*.

Obrázok 5 Uloženie prezentácie pomocou príkazu Uložiť ako



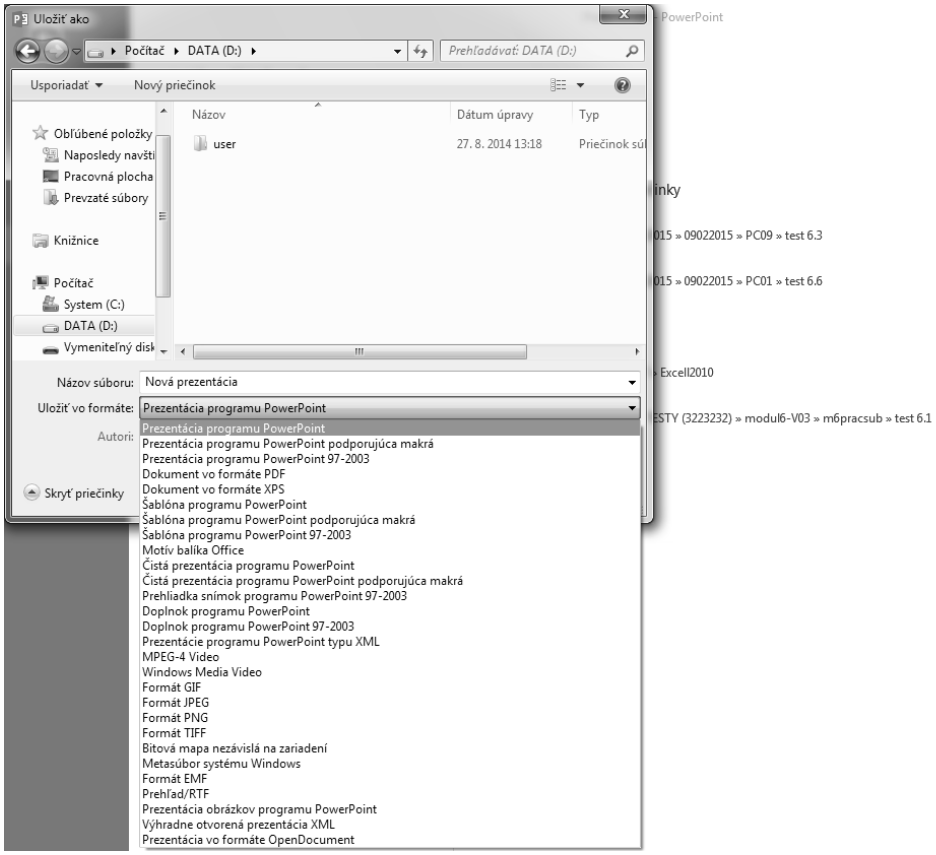
Novovytvorenú prezentáciu, ktorú sme ešte neuložili, uložíme aj pomocou príkazov *Súbor → Uložiť*, resp. klávesovou skratkou *Ctrl+S*.Ak by sme žiadnu z týchto možností nepoužili a pokúsili by sme sa priamo zatvoriťnovovytvorenú prezentáciu, zobrazí sa dialógové okno na uloženie zmien v novovytvorenej prezentácií (obr. 6). Ak si zvolíme možnosť „*Uložiť*“, môžeme pri ukladaní postupovať rovnakým spôsobom ako pri použití možnosti *Súbor → Uložiť ako*; ak použijeme tlačidlo „*Neuložiť*“, novovytvorená prezentácia sa neuloží a zavrie sa aplikácia; ak použijeme tlačidlo „*Zrušiť*“, zavrieme toto dialógové okno a môžeme ďalej pokračovať v práci s touto prezentáciou.

Obrázok 6 Možnosti zatvorenia prezentácie



Ak ukladáme akýkoľvek súbor a teda ajprezentáciu je dôležité nielen miesto uloženia ale samozrejme ajjeho meno. Výberom ponuky Súbor → Uložiť ako môžeme okrem uloženia prezentácie na ľubovoľné miesto v počítači, resp na externom pamäťovom médiu, uložiť prezentáciu aj pod daným menom. Platí to tak prenovovytvorenú ale aj pre už exitujúcu prezentáciu (vtedy vytvárame jej kópiu pod iným menom). V dialógovom okne Uložiť ako, v jeho spodnej časti môžeme dať prezentácii ľubovoľné meno do okna Názov súboru a zmenu potvrdíme tlačidlom Uložiť.
Práve v tomto dialógovom okne môžeme nastavovať a meniť aj formát súboru (obr. 7).

Obrázok 7 Výber formátu prezentácie

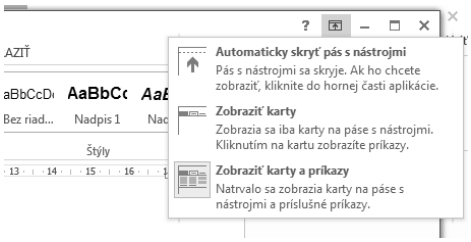


Ďalšou možnosťou zmeny formátu je zmena nastavenia formátu ukladania všetkých vytvorených prezentácií, ide vlastneo zmenu predvoleného formátu súboru. Stačí ak použijeme príkazy: *Súbor → Možnosti→ Uložiť* a v tomto dialógovom okne nastavíme zmenu v položke *Uložiť súbory v tomto formáte*.
V tomto dialógovom okne nastavíme aj časový rozsah automatického ukladania prezentácií.

2.4 Prispôsobenie zobrazení a nastavení nástrojov

Možnosť rýchleho nastavenia zobrazeniapása s nástrojmi dosiahneme pomocou tlačidla *Možnosti zobrazenia pása s nástrojmi* v pravej časti titulného riadku prezentácie (obr. 8).

Obrázok 8 Možnosti zobrazenia pása s nástrojmi



Nastaviť a meniťjednotlivé nástrojedokážeme v dialógovom okne, ktoré otvoríme pomocou príkazov: *Súbor → Možnosti a tam si vyberieme buď Prispôsobiť pás s nástrojmi alebo Panel s nástrojmi Rýchly prístup*, kde zaškrtnutím/odškrtnutím výberového políčka môžeme zobraziť / skryť rôzne panely nástrojov, zmeny potvrdíme tlačidlom „*OK*“.

2.5 Mierka zobrazenia prezentácie

Zväčšovať alebo zmenšovať mierku zobrazenia prezentácie môžeme dvoma spôsobmi :

1. použitím ponuky *Zobraziť → Lupa*. V dialógovom okne *Lupa* máme možnosť zvoliť si pomocou prepínacieho políčka jedno s prednastavených zobrazení v % resp. pri zapnutom prepínacom políčku *môžeme doplniť* vlastnú mierku zväčšenia/zmenšenia v percentách, ktoré následne potvrdíme tlačidlom *OK*.
2. V stavovom riadku v dolnej časti súboru si zvolíme priblíženie, resp. vzdialenie pomocou ĽTM.

3 VYTVÁRANIE PREZENTÁCIE

3.1 Režimy zobrazenia prezentácií

Aby sme mohli naplno využiť možnosti PowerPointu pri vytváraní a úpravách prezentácií, je potrebné poznať režimy zobrazení. Východiskovým režimom je *Normálne zobrazenie,* ale kliknutím na odpovedajúce tlačidlo v ľavom dolnom rohu aplikačného okna môžeme prejsť aj do iného zobrazenia. Ďalšie zobrazenia, ktoré nenájdeme v stavovom riadku, vieme vybrať ponuku Zobraziť z Panela nástrojov:

- **Normálne zobrazenie** je v tejto verzii PP východiskovým zobrazením. Celkovo sa skladá zo štyroch hlavných podokien, z ktorých jedno zobrazuje aktuálnu snímku, druhé obsahuje záložku *Snímky* s miniatúrami snímok, tretie voliteľné podokno slúži na vkladanie poznámok a štvrté voliteľné na vkladanie Komentárov.V podokne úloh *Normálneho zobrazenia* môžeme pracovať s textom, grafikou, zvukom, animáciami a ďalšími efektami.

- **Radenie snímok** rozloží zmenšené snímky po celej obrazovke a teda máme možnosť kontroly celej prezentácie. Naviac tu môžeme ľahko definovať a prezerať prechody snímok (pod každou snímkou je na ľavej strane číslo snímky a na strane pravej efekt prechodu snímky ak je tento prechod definovaný).
- **Zobrazenie na čítanie** umožňuje prehrať prezentáciu v okne PowerPointu, zobraziť animácie a prechody bez nutnosti prepnúť na prezentáciu v režime celej obrazovky.
- **Prezentácia** je režim zobrazenia, pri ktorom sa snímky zobrazujú na celú plochu obrazovky. Tuvidíme prechody snímok, animácie, zvukové efekty.
- **Zobrazenie prehľadu** umožňuje úpravu a prechod v table prehľadu. Celú prezentáciu zároveň môžeme vytvoriť aj jednoduchým prilepením prehľadu z Wordu do tably prehľadu.
- **Strana s poznámkami** ponúka veľkú pracovnú plochu, do ktorej môžeme zapisovať textové poznámky k jednotlivým snímkam. Toto zobrazenie zapneme príkazom *Zobraziť → Strana s poznámkami*. Tu vidíme ako bude vyzerať prezentácia po vytlačení s poznámkami. Každá strana obsahuje jednu snímku a poznámky lektora. V tomto zobrazení môžeme poznámky ďalejupravovať.

3.2 Snímky a ich základné prvky

Každá prezentácia pozostáva zo snímok. Snímka je v podstate jedna strana. Každú snímku vytvorenú v aplikácii PowerPoint tvoríniekoľko základných prvkov:

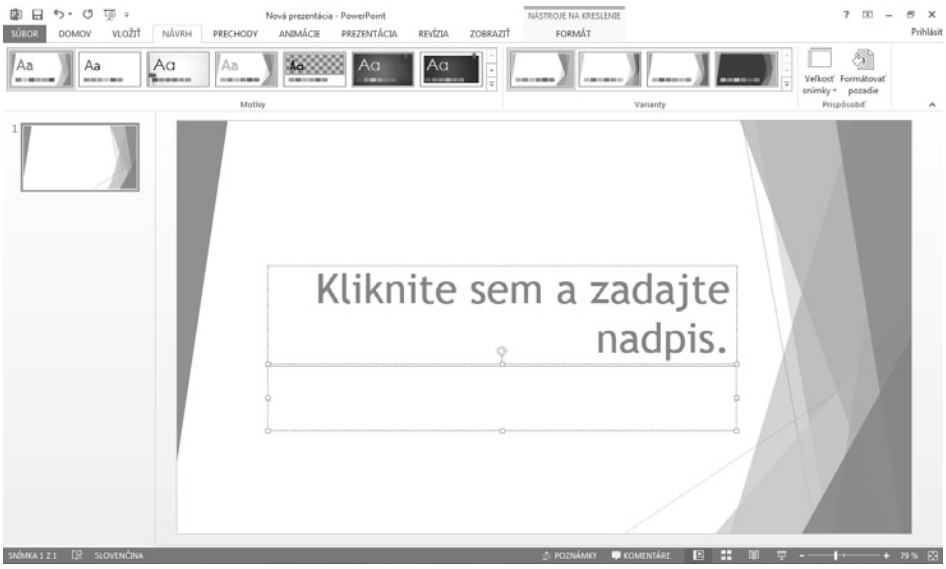
- **Pozadie** – snímka vytvorená podľa určitej šablóny návrhu má preddefinovaný obrázok pozadia, výplne a farebné schémy, pričom všetky tieto atribúty môžeme ďalej v medziach možností upravovať.
- **Nadpis** – väčšina snímok má miesto pre nadpis (ale vyplnený byť nemusí). Kompletná prezentácia by však mala mať aj tzv. úvodnú snímku s názvom prezentácie a ďalšími informáciami, ako napr. autor prezentácie, alebo čo je jej cieľom.
- **Základný text** – je textový obsah, často vo forme zoznamu s odrážkami alebo s číslovaním. V prezentácií je vhodné vyhnúť sa písaniu súvislého textu a dlhých viet, ak to nie je nevyhnutné. Vhodnejšie je zapisovať hlavné body , ktoré bude prezentujúci ďalej vysvetľovať a rozvíjať hovoreným komentárom.
- **Zástupné symboly** – obdĺžniky s čiarkovaným obrysom, do ktorých v snímke vkladáme text a iné objekty: rôzne tvary diagramy, tabuľky, grafy, obrázky, fotografie a multimédia.
- **Päta/Hlavička** – spodná časť snímky/vrchná časť snímky. Môže obsahovať meno organizácie, tému prezentácie a iné.Táto oblasť môže ostať aj prázdna, podľa uváženia autora prezentácie.
- **Dátum a čas** – môžu byť tiež na spodnom okraji snímky, Je možné nastaviť automatickú aktualizáciu a vyberať si kalendáre podľa podľa ponuky.
- **Číslo snímky** – implicitne sa nachádza sa spodnom okraji snímky, ale môže byť aj na inom mieste.

3.3 Možnosti pri vytváraní prezentácie

Podobne ako vo väčšine aplikácií sady Office 2013 máme aj tu niekoľko možností, ku ktorým sa dostaneme z podokna Prázdna prezentácia. Výberom prázdnejprezentácie dostávame obrovský priestor pre vlastnú tvorivosť a nápady.

- Podobu snímok môžeme definujeme výberom rozloženia obsahu *snímok* v ponuke *Snímky*. Začíname tlačidlom *Nová snímka* a vo väčšine prípadov sa hodí ako prvá *Úvodná snímka*. Tieto možnosti môžeme hľadať v ponuke Domov alebo Vložiť.
- Voľba *Zo šablóny návrhov* v ponuke Návrh (obr. 9) vytvorí prezentáciu, ktorú spočiatku tvorí jedna snímka. Postupne s týmto vzhľadom vytvárame aj ďalšie snímky. Súčasťou tejto šablóny je preddefinované písmo, farebná schéma pozadia a ďalšie prvkyjednotného vzhľadu snímok. .

Obrázok 9 Nová prezentácia so šablóny návrhov



- Ak chceme vytvoriť *Novú prezentáciu* zo šablónou už existujúcej prezentácie, v dialógovom okne *Otvoriť* vyhľadáme prezentáciu na vlastnom počítači, na vymeniteľnom pamäťovom médiu, na sieti, intranete resp. internete a následne na to z nej aplikácia PowerPoint vytvorí samostatnú kópiu.
- Najľahším ale aj najmenej nápaditým spôsobom vytvorenia novej prezentácie je použiť voľbu Absolvovať prehliadku. Hodí sa hlavne vtedy, ak sme v aplikácii PP úplnými nováčikmi amáme na prezentáciu málo času. Je tu pripravených 5 snímok a je možné v nichzameniť textový obsah, či obrázky.

3.3.1 Spustenie prázdnej prezentácie

Najzaujímavejšie je vytvoriť úplne novú prezentáciu a všetko si v nej urobiť „ručne“:

1. Začneme Príkazom *Súbor → Nové→ Prázdna prezentácia*.

2. Ak sa rozhodneme zachovať východiskový vzhľad úvodnej snímky, vpisujeme priamo do snímky alebo do okna *Prehľad* Nadpis a Podnadpis. Ďalšou možnosťou je vybrať iné rozloženie snímky v ponuke S*nímky*.
3. Existuje niekoľko možností ako vytvoriť novú snímku. Je to buď pomocou príkazu *VložiťNová snímka*alebo pomocou klávesovej skratky *Ctrl + M*; resp. pomocou príkazu *Domov Nová snímka*. Následnesi vyberiemepožadovaný typ rozloženia.

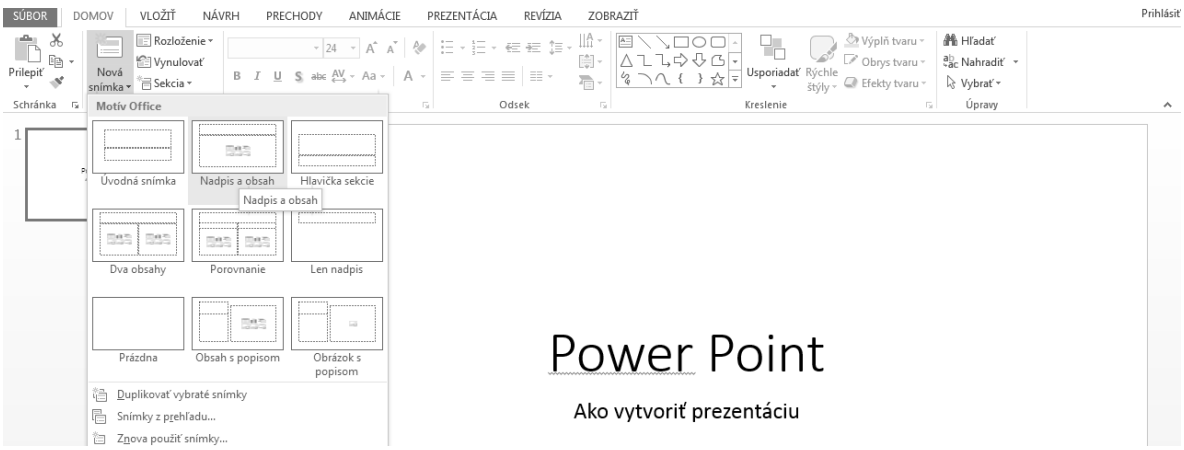
Po zvolení základného typu rozloženia snímky už môžeme vkladať, upravovať a formátovať jej obsah a tiež pridávať ďalšie prvky návrhu a animácie. Aplikácia PP používa aj v prázdnej prezentácii určité písma a ich veľkosti, ktoré však možno ľahko meniť. Tu je **niekoľko zásad pre lepšiu čitateľnosť a sledovanosť snímok a teda samotnej prezentácie**:

- Každá prezentácia by mala mať jednoduchý, jasný, stručný, účelný a hlavne dobre čitateľný obsah.
- Na jednej snímke by nemali byť viac ako dva rôzne typy písma a maximálne 4 farby, okrem fotografií.
- Je vhodné dodržiavať pravidlo *6 krát 6*: maximálne šesť slov v riadku a maximálne 6 riadkov na jednej snímke.
- Typ písma volímepodľa toho, komu je prezentácia určená: Tempus Sans ITC je považované za „nedbalé“, „neformálne“, Times New Roman je konzervatívne a Verdana je vhodná pre webové prostredie.
- Pozadie má byť primerane viditeľné, jasné, kontrastné s textom. Odporúča sa použiť rovnaké pre všetky snímky. Pri zatemnených miestnostiach používame svetlé pozadie a tmavé písmo a opačne. Ak budeme prezentovať na obrazovke je vhodné voliť tmavšie pozadie, pre fólie na spätný projektor sa hodí svetlé pozadie. Pozadie má slúžiť na zvýraznenie písma, nie na upútanie čitateľa. Nezabúdajme ani na poruchy vnímania farieb niektorých ľudí. Farbosleposť na červenú a zelenú má až 10% populácie.
- Veľkosť písma prispôsobujeme veľkosti a počtu účastníkov prednášky, obvykle je vhodné voliť väčšie veľkosti písma: základný text / 20-24b; nadpis práce min. 32b; podnadpis / 26-28b. Nepíšeme všetko veľkými písmenami.
- Pri 10 minútovej prezentácii sa odporúča použiť maximálne 12-14 snímok.
- Nevyrušujme publikum neadekvátnymi zvukmi, ktoré aplikácia poskytuje.

3.3.1 Pridávanie novej snímky s konkrétnym rozmiestnením

Pri vytváraní novej prezentácie niektorým s vyššie uvedených spôsobov sa ako prvá snímka zobrazí tzv. Úvodná snímka. Táto snímka, ako je zobrazené na obrázku, obsahuje zástupný symbol pre nadpisa podnadpis danej prezentácie. Tento nadpis a podnadpis vložíme jednoduchým kliknutím PTM na príslušný zástupný symbol a zadáme nadpis a podnadpis prezentácie. Táto úvodná snímka je prednastavená ako prvá snímka každej novovytváranej prezentácie. Pri vkladaní ďalších snímok s konkrétnym rozmiestnením vyberieme opäť Novú snímku a zvolíme si jedno z ponúkaných *rozložení* (obr. 10) alebo použijeme klávesovú skratku Ctrl + M. Zmenu rozloženia snímky môžeme vykonať aj dodatočne, ak v danej otvorenej snímke vyberieme inú možnosť v ponuke Rozloženie snímky. Rozloženie snímky môžeme vyvolať aj stlačením PTM na ploche snímky.

Obrázok 10 Výber rozloženia snímky



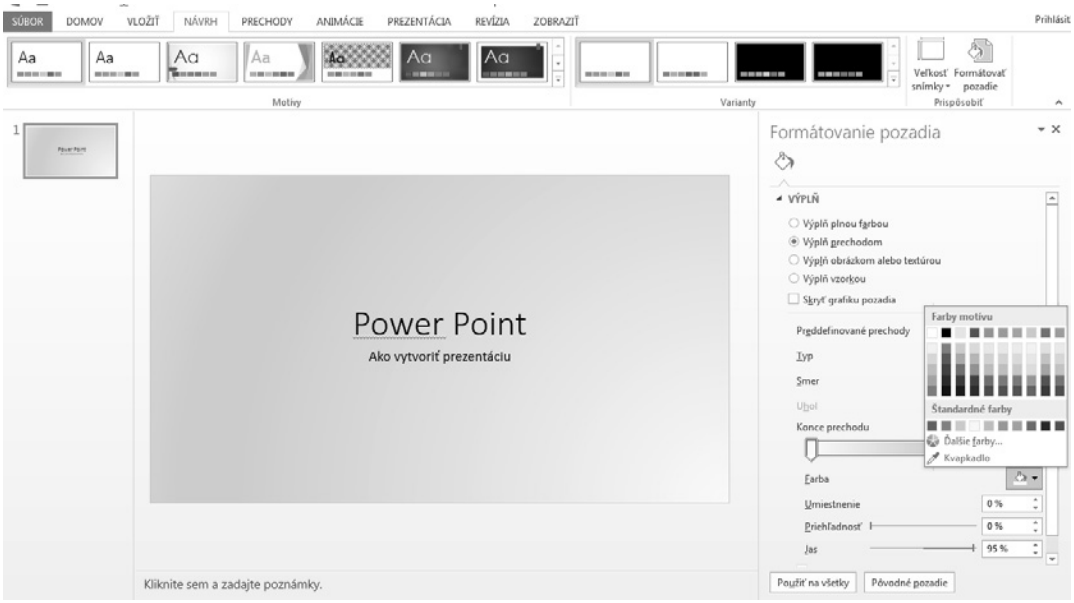
3.3.1 Zmena preddefinovaného rozmiestnenia na snímke

Každé z predefinovaných rozložení snímky možno meniť, presúvať a mazať zástupné symboly (fungujú ako objekty) pre text, tvary, obrázky, grafy a tabuľky. Spôsob presúvania a mazania zástupných symbolovvysvetlíme na príklade úvodnej snímky s nadpisom a podnadpisom. Po kliknutí LTM na čiarkovaný obrys symbolu, keď sa čiarkovaný obrys zmení na tenkú šrafovanú oblasť, držíme stlačené LTM a ťahaním presúvame zástupný symbol na požadované miesto.Pomocou klávesy *Delete* tento príslušný zástupný symbol zmažeme. Tento postup môžeme použiť v akomkoľvek rozložení.

3.3.2 Zmena pozadia snímky

Zmenu farebného pozadia snímky dosiahneme kliknutím PTM na plochu snímky mimo zástupných symbolov a následne zvolíme možnosť *Formátovať pozadie*, resp. kliknutím na ponuku *Návrh → Prispôsobiť→ Formátovať pozadie*, pričom oba spôsoby vedú k tej istej table Formátovanie*pozadia* (obr. 11). Tu sa nám sprístupnia možnosti zmeny farebného pozadia. Môžeme si voliť rôzne farebné výplne: plnou farbou, prechodom, obrázkom alebo textúrou a iné. Ešte zaujímavejšie efekty dosiahneme výberom niektorého z preddefinovaných prechodov, typov, smerov, resp. uhlov, farieb, jasu atď.AK chceme použiť vybrané farebné pozadie v celej prezentácii zvolíme tlačidlo Použiť na všetky.

Obrázok 11 Formátovanie pozadia snímky

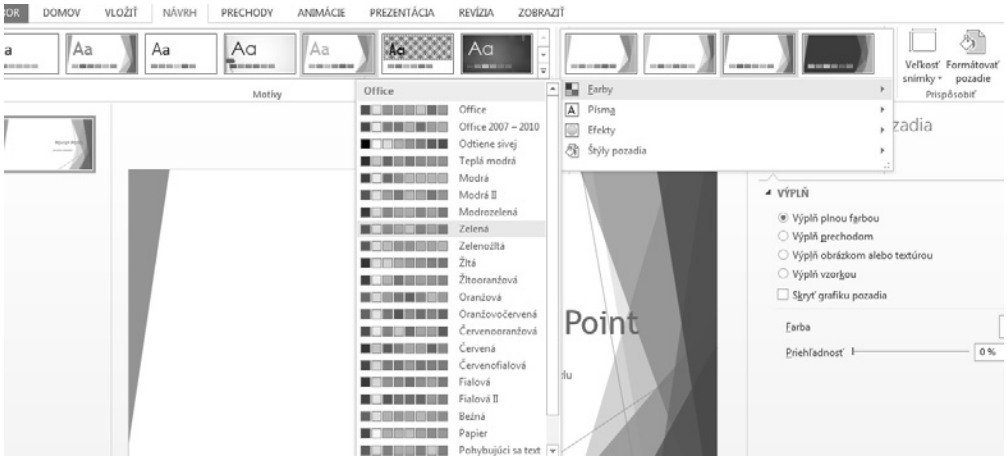


Zaujímavou možnosťou je *Výplň obrázkom*, kde z možností Vložiť *obrázok*, si ako pozadie snímky môžeme zvoliť ľubovoľný obrázok zo *Súboru* v počítači, resp. na vymeniteľnom pamäťovom médiu,zo *Schránky* alebo z ponuky na webe *Online*.

3.3.3 Šablóny pre návrh prezentácie

V položke *Návrh* nájdeme množstvo motívov označovaných v aplikácii PowerPoint ajako šablóny návrhu. Jednotlivé *motívy* majú ešte niekoľko variantov, z ktorých môžeme vyberať (obr. 12).Táto šablóna môže byť základom pre prezentáciu, ktorú spočiatku tvorí iba jedna snímka, alebo pomocou nej môžeme aplikovať rovnaký vzhľad na jednotlivé snímky vytváranej prezentácie, prípadne aplikovať na všetky snímky prezentácieako sú nadpisy, text snímok, tieňovanie a pod.

Obrázok 12 Výber motívu a variantu prezentácie

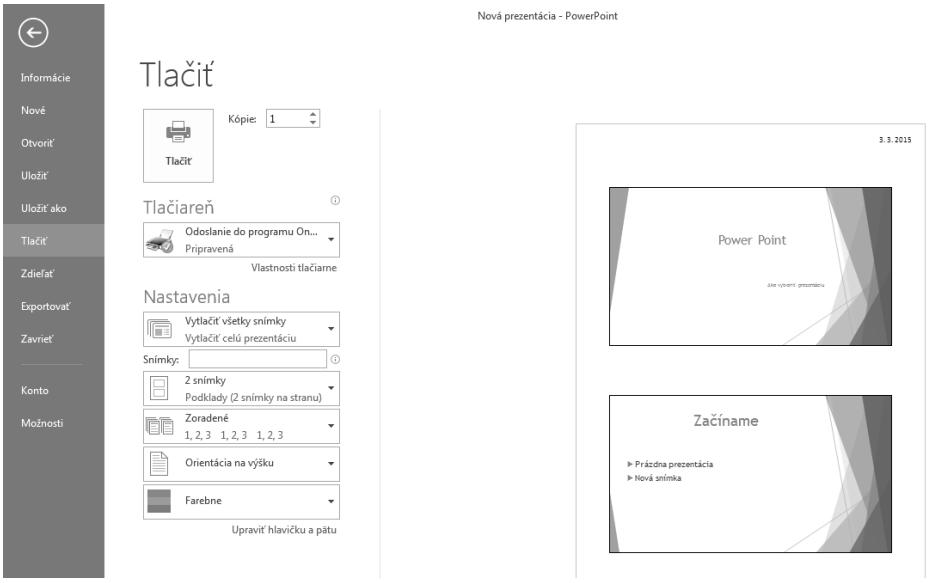


3.3.4 Predloha pre snímku (Master Slide)

V prezentácii PowerPoint môžeme globálne zmeniť východiskový formát a rozloženie určitého prvku prostredníctvom tzv. predlohy. Tieto úpravy môžeme čiastočne prirovnať k zmenám štýlu v dokumente Word. Aplikácia PP ponúka celkom štyri typy predlôh :

- **Predloha nadpisu** – definuje východiskový formát úvodnej snímky prezentácie. Táto snímka býva obvykle v prezentácii prvá a má svoju typickúpodobu. Vzhľad úvodnej snímky môžeme však priradiť k ľubovoľnej snímke. Jedna prezentácia môže maťaj niekoľko úvodných snímok.Dôvodom môže byť aj oddelenie niekoľkých častí prezentácie.
- **Predloha snímky** –predlohy snímok charakterizujú výzor celej prezentácie vrátanie farieb, písma, pozadia a efektov.Na predlohu snímky môžeme napríklad vložiť obrázok, resp logo a to sa následne zobrazí na všetkých snímkach.
- **Predloha poznámok** – umožňuje prispôsobiť ako bude prezentácia vyzerať po vytlačení s poznámkami. Môžeme tu vybrať návrh a rozloženie strany s poznámkami ako napr. formátovanie pozadia a miesto kde budú zobrazené hlavička a päta snímky.
- **Predloha podkladov** – vyjadruje formát a rozloženie podkladov k prezentácii. Výrazom podklady označujeme tlačenú verziu prezentácie, vypisovanú po 1, 2, 3, 4, 6 alebo9 snímkach na stránku. Pre tlač podkladov zadáme príkaz *Súbor → Tlačiť , resp. použijeme skrátený príkaz Ctrl+P.* a zo zoznamu možností *Tlačiť*vyberieme požadované rozloženie podkladov (obr. 13)a následne klikneme na tlačidlo *Tlačiť.*

Obrázok 13 Tlač podkladov – 2 snímky na stranu



3.3.5 Päta a hlavička snímky

Oblasť päty/hlavičky snímky je štandardne definovaná na spodnom/hornom okraji snímky (čo však závisí od konkrétneho rozloženia snímky). Oblasť päty snímky je definovaná oblasťou dátumu a času, oblasťou čísla snímky a oblasti päty . Samotné dialógové okno *Hlavička a päta*vyvoláme príkazom *Vložiť → Text, kde ešte podľa potreby prepíname záložkySnímky, resp. Poznámok a podkladov.*
Záložka *Snímka*– umožňuje definovať dátum a čas, číslo a pätusnímky. Zároveň tu vieme nastaviť, aby sa na úvodnejsnímke tieto textové doplnky nezobrazovali.
Pre aplikáciu uvedených možností máme na výber tlačidlo *Použiť*, kedy sa príslušné nastavenia aplikujú iba na vybraté snímky,alebosa *použijú na všetky snímky* prezentácie.
Záložka *Poznámky a podklady*je takmer totožná so záložkou *Snímky* s tým rozdielom, že jednotlivé
oblasti sú inak rozmiestené (rozmiestnenie príslušných oblastí vidíme v ukážke v pravom hornom rohu) a na rozdiel od záložky *Snímka* tu pribudla možnosť *Hlavička*. Spôsob vypisovania textu do hlavičky je totožný so zapisovaním textu do päty.

4 TEXT A OBRÁZKY

4.1 Vkladanie textu do prezentácie a jeho formátovanie

Či už prezentáciu vytvoríme nanovo, alebo zo šablóny, musíme text zástupných symbolov nahradiť textom vlastným. V tejto kapitole si povieme niečo o zápise textu prezentácie – nadpisov, podnadpisov a zoznamom s odrážkami,pričom môžeme pracovať priamo v samotnej snímke alebo v záložke *Prehľad.*

4.1.1 Zápis textu do zástupných symbolov

Zástupné symboly ako sme už uviedli majú čiarkované alebo tieňované ohraničenie a vopred definovaný formát písma a veľkosti. Prvotný zobrazený text nahrádzame v prezentácii vlastným textom. Veľkosť zástupného symbolu môžeme meniť pomocou úchytov pre zmenu veľkosti, ktoré sa objavia pri jeho vybratí; zástupný symbol môžeme presúvať pomocou myši (ukazovateľ sa zmení na štvorstrannú šípku) a niektoré zástupné symboly môžeme aj otáčať pomocou otáčacieho úchytu (zelený plný krúžok). Text v zástupnom symbole aplikáciePowerPoint sa obvykle zalamuje a klávesu *Enter* je nutné použiť iba pre začatie nového odstavca.
Vybraný zástupný symbol teda najskôr vyberieme kliknutím ĽTM, potom do neho zapíšeme text a nakoniec klikneme kdekoľvek mimo; následne sa stratí naznačené ohraničenie.

4.1.2 Automatické formátovanie textu

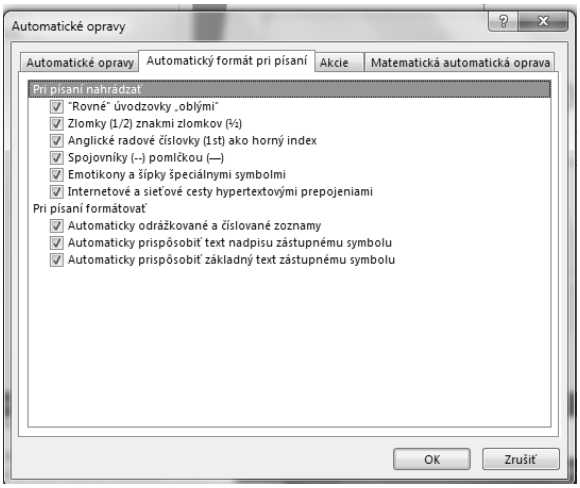
Ak vpisujemeveľké množstvo textu PowerPoint nedovolírozšírenie zástupného symbolu, ale automaticky zmenší veľkosť písma. A naopak pri neskoršom odstránení časti textu vráti písmo na väčšiu veľkosť (prípadne až na pôvodnú). Pri tejto operácii automatického formátovania sa objaví tzv. inteligentná značka Office. Toto tlačidlo zobrazuje miestnu ponuku volieb pre nastavenie možnostíautomatických úprav alebo automatického

prispôsobenia textu zástupnému symbolu. Pri zadávaní textu a jeho úpravách sa stretávame najčastejšie s týmito inteligentnými značkami :

- Tlačidlo *Možnosti automatických opráv*.
- Tlačidlo *Možnosti vloženia.*
- Tlačidlo *Možnosti prispôsobenia* (objaví sa pri už popísanej zmene veľkosti písma).
- Tlačidlo *Možnosti automatického rozloženia.*

Prostredníctvom týchto tlačidiel môžeme (vkonkrétnom prípade) vrátiť automatický formát, úplne ho vypnúť alebo prejsť do dialógového okna *Automatické opravy* a tu podľa obr. 14 nastaviť presné voľby automatických opráv aj automatického formátu (toto okno môžeme otvoriť pomocou príkazu *Súbor → Možnosti → Kontrola pravopisu a gramatiky → Možnosti automatických opráv*)

Obrázok 14 Dialógové okno Automatické opravy



4.1.3 Úpravy textu

Upravovaný text si musíme najskôr označiť ako zvykneme robiť napr. pri kopírovaní. V aplikácii PowerPoint môžeme text vyberať myšou okrem obvyklého ťahania aj nasledujúcimi skratkovými operáciami. Na klávesnici mámenasledujúce možnosti :

- Pre prechod na začiatok riadka slúži klávesa *Home*, podobne klávesa *End* prechádza na koniec riadka.
- Výber textu od kurzora až na začiatok, resp. koniec riadka, vieme vykonaťklávesmi *Shift + Home*, resp. *Shift + End.*
- Skupinu niekoľko po sebe idúcich riadkov vyberieme podržaním klávesy *Shift* a opakovaným stláčaním klávesy *End* alebo *Home*.

Ak cez vybraný text píšeme, prepíšeme tak jeho pôvodnú podobu. Kopírovanie textu vykonávame pomocou známej klávesovej skratky *Ctrl + C*a *Ctrl + V* používame pre vloženie, resp. pomocou príkazu *Úpravy → Kopírovať*, resp. *Úpravy → Vložiť*. Po zadaní možnosti *Vložiť*, sa niekedy objaví tlačidlo *Možnosti vloženia*; medzi príkazmi miestnej ponuky nájdeme vloženie so zachovaním formátu a vloženie s formátom podľa príslušnej šablóny návrhu. Presnejšiu kontrolu vkladania dát a ich prenosu ponúka príkaz *Domov → Prilepiť.*

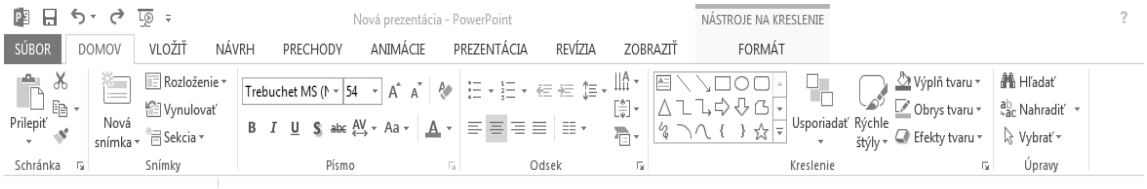
*Tlačidlo Prilepiť špeciálne*je užitočný predovšetkým pri vkladaní excelovských tabuliek a grafických súborov.
Pri presúvaní vybraného textu postupujeme jedným z nasledujúcich postupov:

- Vybraný text presunieme ťahaním na novú pozíciu myšou.
- Na označenýtext klikneme PTM a zponuky použijeme príkazy *Kopírovať a následne Prilepiť*.
- Pre odstránenie vybraného textu potrebujeme klávesu *Delete alebo Backspace*.
- Celú snímku vymažeme tak, že ju zobrazíme v *Normálnom zobrazení* a vyberieme si ju na Table miniatúr *a následne vyberieme PTM* príkaz *Odstrániť snímku*.

4.1.3.1 Formátovanie textu z panela nástrojov Formátovanie

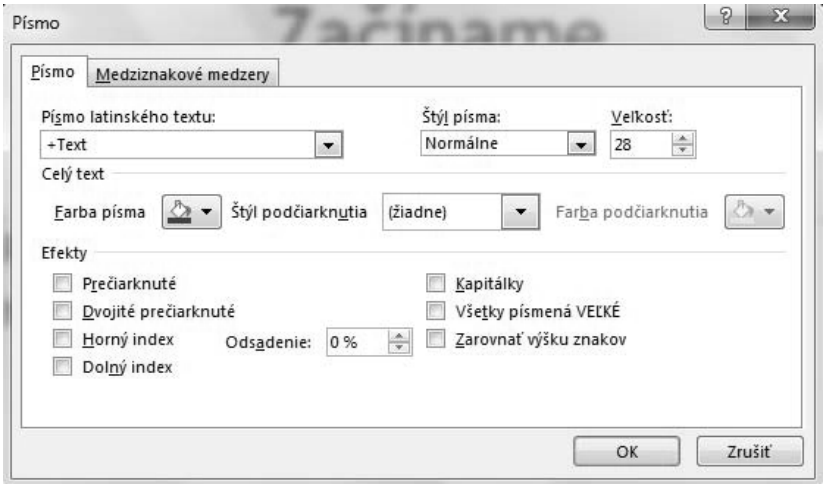
Nástroje pre *Formátovanie* písma (obr. 15) sú štandardne zobrazené na paneli nástrojov v ponuke Domov.

Obrázok 15 Formátovanie písma



Panel nástrojov pre *formátovanie* písma umožňuje vyberať rôznetypy, štýly a veľkosť písma, ďalej obsahujetlačidlá: *Zväčšiť veľkosť písma* a *Zmenšiť veľkosť písma*, tlačidlo *Farba písma*, tlačidlá pre rôzne rezy písma (tučné, kurzíva), horný a dolný index,tlačidla pre efekty (podčiarknutie a tieňovanie), tlačidlá pre zarovnanie textu (vľavo, centrovať, vpravo, zarovnať). Jednotlivé zmeny formátu písma sa aplikujú na vybraný text tak, že daný text označíme a následne klikneme na tlačidlo s požadovanou úpravou.
Formátovanie textu môžeme podobne vykonávať aj prostredníctvom dialógového okna *Písmo (obr. 16), ktoré vyvoláme klikom na tlačidlo vpravom dolnom rohu ponuky Písmo v Paneli nástrojov.*

Obrázok 16 Dialógové okno Písmo

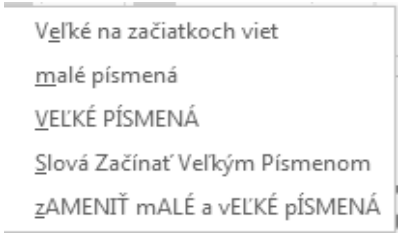


Pre samotnú aplikáciu nastavení, však musíme mať upravovaný text označený, resp. stačí vybrať príslušný zástupný symbol, v ktorom ideme aplikovať zmeny formátu textu. Zmeny sa zrealizujú až po kliknutí na tlačidlo „*OK*“.

4.1.3.2 Zmena veľkosti písma

Zmenu veľkosti písma napr. z malých písmen na veľkú a naopak vykonávame prostredníctvom tlačidla *Zmeniť veľkosť písem, kde stačí vybrať jednu z rozrolovanej ponuky (obr. 17).*Tento príkaz sa aktivuje až po tom, čo si vyberieme menený text, resp. príslušný zástupný symbol. V tomto dialógovom okne môžeme dosiahnuť nasledovné zmeny veľkosti písmen po výbere príslušnéhopolíčka a následným potvrdením ĽTM.

Obrázok 17 Zmena veľkosti písma

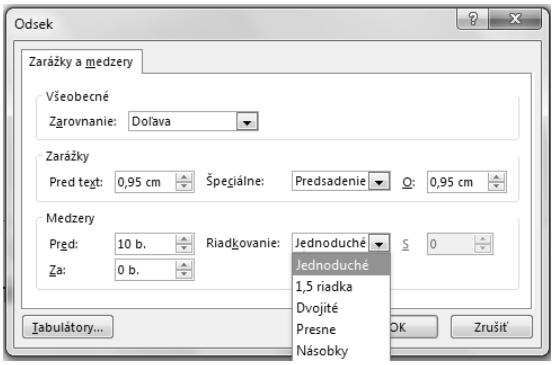


4.1.3.3 Zarovnanie textu na snímke a nastavenie riadkovania

Text na snímke v rámci zástupných symbolov môžeme podobne ako v aplikácii Word zarovnávať vzhľadom k niektorému z okrajov, prípadne na stred a to buď pomocou tlačidiel na paneli nástrojov v ponuke *Odsek*. V rámci tohto príkazu môžeme vybraný text, resp.označený zástupný symbol: Zarovnať doľava (klávesová skratka Ctrl + L); Centrovať, teda zarovnať na stred (klávesová skratka Ctrl + E); Zarovnať doprava (klávesová skratka Ctrl+R); Zarovnať podľa okrajov (klávesová skratka Ctrl+J).
Okrem zarovnania textu môžeme meniť aj medzeru – zvislú výšku voľného miesta pred a za vybranými odstavcami, tiež výšku riadkovania, teda rozstupy medzi jednotlivými riadkami. Tieto zmeny vykonáme nasledovne:

1. Vyberieme požadované odstavce textu.
2. V sekcii Odsek*v ponuke Domov môžeme klikom na tlačidlo v pravom dolnom rohu vyvolať dialógové okno pre Formátovanie odseku (obr. 18), ktoré zahŕňazarovnanie, formát zarážky, medzery pred a za odsekom a riadkovanie.*

Obrázok 18 Formátovanie odseku



4.1.3.4 Kopírovanie formátu

Pre kopírovanie vzhľadu a štýlu určitého textu alebo iného formátu sa používa tlačidlo *Kopírovať formát* ktoré nájdeme v Paneli nástrojov v ponuke Domov v sekcii Schránka. Táto technika funguje aj pre ďalšie objekty v prezentáciách ako sú automatické tvary, obrázky a objekty WordArt. Pri kopírovaní formátu postupujeme nasledovne :

1. Vyberiemepoložku (text alebo objekt), ktorej formát chceme nakopírovať a klikneme na tlačidlo *Kopírovať formát*.
2. Následne klikneme na cieľovú položku, do ktorej budeme formát kopírovať.

4.1.3.5 Odrážky a číslovanie

Na snímkach v prezentáciách PP sa informácie veľmi často usporiadavaju do zoznamu s odrážkami, resp. s číslovaním.Pri vložení zástupného symbolu s odrážkami vloží aplikácia PP potrebné odrážky automaticky. Odrážky ale môžeme doplniť do ľubovoľného odstavca; stačí umiestniť kurzor do odstavca v snímke a kliknúť na tlačidlo *Odrážky* z panela nástrojov *v sekcii Odsek*. Druhým kliknutím na rovnaké tlačidlo môžeme odrážky z vybraných odstavcov odstrániť. Pri vložení číslovaného zoznamu postupujeme rovnakým spôsobom – iba na miesto tlačidla *Odrážky* klikneme na tlačidlo *Číslovanie*.
Je možné samozrejme formát odrážok a číslovania meniť. Ak napr. chceme zmeniť farbu odrážok, stačí kliknúť na jednu z odrážok, následne sa ostatné označia a potom zmeniť farbu tak, ako by sme menili farbu textu. To isté platí o úprave farby číslovania. Ak by nám ponuka odrážok nepostačovala, je možné si vytvoriť ďalšie napr.pomocou symbolov alebo obrázkov. V prezentáciách sa veľakrát stretávame aj s viacúrovňovým zoznamom hlavne číslovania prelepšiu organizáciu položiek a vytvorenie prepracovanejšieho prehľadu.

4.2 Zmena usporiadania snímok na záložke Prehľad

Počas prípravy prezentácie jenutné niekedy zmeniťporadie snímok. V Table miniatúr snímok je to veľmi jednoduché. Snímku stačí na novú pozíciu presunúť myšou ĽTM. Chybnú operáciu vrátime späť tlačidlom *Späť* z Panela nástrojov *Štandardný alebo* klávesovou skratkou *Ctrl + Z*. Presunuté snímky po dokončení operácie PowerPoint automaticky prečísluje.

4.2.1 Duplikácia snímok

Ďalšou užitočnou funkciou aplikácie PowerPoint 2013 je možnosť rýchleho kopírovania alebo tiež duplikácie snímky. Postup pre vytvorenie identickej kópie vybranej snímky v prezentácii je nasledovný:

1. Snímku vyberieme na záložke *Prehľad* a označíme.
2. PTM zadáme príkaz *Duplikovať snímku a potvrdíme*. Aplikácia PP vytvorí kópiu snímky a v prezentácii ju umiestni bezprostredne za pôvodnú vybranú snímku. Na inú pozíciu ju môžeme presunúť pomocou myši.

4.3 Obrázky

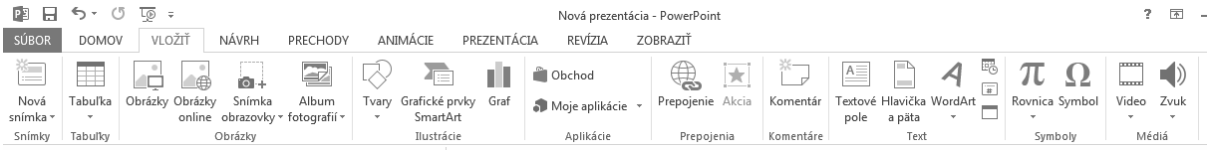
Skôr, kým začneme pracovať s obrázkami, objasnime si niekoľko základných pojmov, ktoré sú používané aj v sylaboch ECDL:

- Obrázok – vizuálna prezentácia pochádzajúca z galérie obrázkov zabudovanej v používanej aplikácii.
- Maľba – obrázok vložený do aplikácie ako súbor.
- Graf – objekt, ktorý sa vygeneruje inou aplikáciou z dát v tabuľke.
- Kopírovať – duplikovať použitím nástrojov a metód „kopíruj a prilep“.
- Presunúť – premiestniť použitím nástrojov a metód „vystrihni a prilep“.

4.3.1 Ponuka Vložiťobrázky do snímky

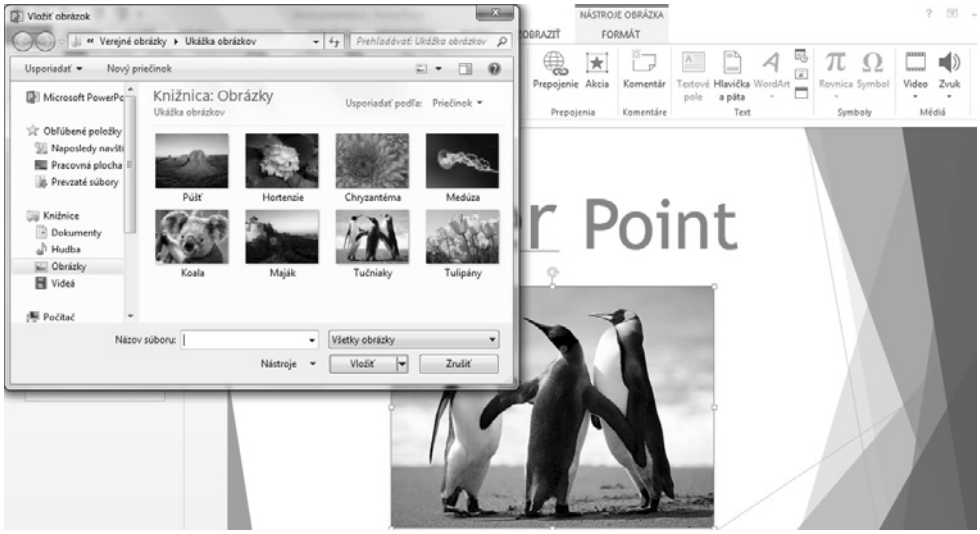
Do snímok v prezentáciivkladáme grafické objekty (grafické súbory, automatické tvary, diagramy, objekty WordArt, grafy a ďalšie prepojené alebo vložené objekty, pozri obr. 19) v podstate rovnakými spôsobmi ako do dokumentov v ostatných aplikáciách sady Microsoft Office 2013. PP má však naviac niekoľko zvláštnych grafických funkcií, ako sú mriežky, vodítka a fotoalbumy.

Obrázok 19 Ponuka Vložiť



Základným spôsobom vloženia obrázku do snímky prezentácie PP je použitie príkazu *Vložiť* → *Obrázky* (obr. 20). Následne si vyberieme už uložený obrázok v počítači alebo na vymeniteľnom pamäťovom médiu a výber potvrdíme tlačidlom *Vložiť*.

Obrázok 20 Vkladanie obrázka zo súboru



Vkladať môžeme v tejto verzii PowerPointu aj Obrázky online, Snímky obrazovky, Album fotografií so sekcie Obrázky a so sekcie Ilustrácie si máme možnosť vybrať rôzne Tvary, Grafické prvky SmartArt a Grafy. Tieto objekty vieme ďalej formátovať a verzia PP 2013 už dovoľuje naozaj bohaté úpravy v ponuke Formát (obr. 21), ktorú vyvoláme ak na objekt klikneme dvojklikom ĽTM. Môžeme si vybrať napríklad rôzne štýly obrázkov, efekty, orámovanie, či rozloženie obrázka, orezanie na požadovaný rozmer, s tým, že je v takom prípade nutné porušiť pomer strán. Zároveň v sekcii Upraviť je na výber istá škála farieb, umelecké efekty a i.

Obrázok 21 Formátovanie vkladaných objektov

Obrázky a iné objekty je možné ďalej podobne v iných verziách MS Office aj v starších kopírovať, presúvať, vystrihovať a mazať.

5 DIAGRAMY, GRAFY A KRESLENÉ OBJEKTY

5.1 Používanie grafov

Pri prezentácii dát je vhodné vytvoriť zo suchých čísel graf. Takýto graf predstavuje grafickú (obrazovú) reprezentáciu dát riadkov a stĺpcov. Z grafov je veľmi ľahko odhadnúť napríklad rôzne vývojové trendy, závislosti, ktoré by sa z tabuliek získavali ťažko. Grafy a grafové nástroje sú veľmi vhodným doplnkom pri prezentácii a sú užitočné ako pre plánovanie budúcnosti tak aj pre analýzu minulosti.

5.1.1 Vytvorenie grafu v prezentácii PowerPoint

Pre vytvorenie grafu v prezentácii PP máme niekoľko možností :

1. Na požadovanej snímke vytváranej prezentácie si do zástupného symbolu pre vloženie grafu klikneme LTM a zobrazí sa nám ponuka grafov, z ktorej si jednu vyberieme a následne sa otvorí tabuľka, ktorej obsah je potrebné vyplniť (obr. 22). Súbežne s tým, ako vypĺňame tabuľku sa upravuje vzhľad grafu. Ak sa nám vytvorený graf nepozdáva,

môžeme ho zameniť za iný. Stačí ak PTM klikneme na pôvodný graf a vyberieme možnosť *Zmeniť typ grafu* za iný.

2. Na ľubovoľnú snímku (napr. z podokna úloh Rozloženie snímky si zvolíme prázdnu snímkua pomocou príkazu *Vložiť* → *Graf*, vložíme nasnímkugraf a tabuľku rovnakým postupom ako pri možnosti1.

Štandardne používané typy grafov vyžadujú zadanie údajov do tabuľky tak, aby z nich bolo možnépríslušné grafy vytvoriť. K štandardne používaným typom grafov patria: stĺpcový, pruhový, čiarový a koláčový.

Obrázok 22 Vytvorenie stĺpcového grafu

5.1.2 Zmena farby pozadia v grafoch

V grafoch môžeme vo všeobecnosti rozlíšiť tri základné oblasti:

- Plocha grafu – teda celé pozadie grafu aj s priľahlou bielou plochou.
- Zobrazovanú oblasť – oblasť bezprostredne ohraničenú osami grafu.
- Legendu.

Ak si na ľubovoľnú z týchto troch oblastí klikneme PTM a z miestnej ponuky si zvolíme možnosť *Formátovať* označenú časť, vieme formátovať napr. pozadie, názov grafu, hlavnú os, rad údajov, legendu, zobrazovanú časť a oblasť grafu.

5.1.3 Zmena farby stĺpcov, pruhov, čiar a koláčových výsekoch v grafoch

Pri zmene farby grafických označení hodnôt , teda stĺpcov, pruhov a koláčových výsekov, prípadne závislostí v prípade čiarových grafov na príslušný objekt klikneme ĽTM a z miestnej ponuky si zvolíme možnosť *Formátovať údajový bod.*

Rozdiel je len v spôsobe výberu jednotlivých objektov. Ak klikneme raz na príslušný objekt, napr. prvý stĺpec v grafe z obr. 22 označujúci hodiny v 1. ročníku za mesiac január, označíme

v podstate vo všetkých ročníkoch mesiac január.a zmena farby sa prejaví u všetkých stĺpcoch toho istého radu. Na druhej strane ak kliknem LTM na niektorý zo stĺpcov grafu a po malej chvíli do toho istého stĺpca kliknem LTM ešte raz, okolo tohto stĺpca sa objavia uchopovacie body vo forme bielych krúžkov (krúžkyv rohoch ostatných stĺpcov príslušného radu zmiznú). Teraz vieme *formátovať* rady údajov a môžeme zmeniť farbu iba toho jedného označeného stĺpca.To isté platí pre pruhy v pruhovom grafe, koláčových výsekoch v koláčovom grafe a čiarach v čiarovom grafe.

6 EFEKTY PREMIETANIA SNÍMOK

Pozornosť účastníkov priťahujú v snímkach prezentácie Microsoft Office PowerPoint 2013 tiež rôzne animačné efekty, ktoré znamenajú doplnenie textu alebo objektu o zvláštne vizuálne alebo zvukové efekty. Netreba to s nimi ale veľmi preháňať, aby sa nestratil účel a obsah prezentácie. Pomocou animačných schém PP môžeme sa vybrané snímky alebo celú prezentáciu aplikovať preddefinovaný typ prechodu doslova jedným kliknutím myši, efekty prechodu potom znamenajú rôzne typy prelínania snímok, podobne ako vo filme.

6.1 Nastavenie animácie, prechodu a spustenie prezentácie

Vhodne zvolenou animáciou textu a objektov v prezentácii môžeme upútať pozornosť účastníkov na najdôležitejšie informácie v prezentácii. Už od verzie PP 2000 sa zavádzajú pomerne dômyselné nástroje pre riadenie spôsobu zobrazovania informácii v snímke, ktoré definujú tzv. animačné schémy.

6.1.1 Schémy animácií

Schémy animácii sa aplikujú na určitý konkrétny objekt, nadpis alebo odsek v snímke. Jedným kliknutím môžeme pridať niektorú zanimácií v Paneli nástrojov na kurzorom označený objekt. Zároveň si môžeme nastaviť aj časovanie. Aj v už zadaných animáciách je možné meniť ich poradie.

6.1.2 Prechody snímok

Dôvodom používania prechodových efektov je upútať pozornosť pri prechode prezentácie z jednej snímky na druhú. Najlepšie sa nastavujú prechody v Normálnom zobrazení, kde na záložke *Prechody* vyberieme ten požadovaný pre konkrétnu snímku.Samostatným tlačidlom nastavíme ešte *Možnosti efektu* a môžeme nastaviť aj časovanie. Tlačidlo *Použiť na všetky* použije nastavenia prechodu, efekty a časovanie aktuálnej snímky na všetky ostatné a tým nám podstatne ušetrí čas.
Je možné, aby rôzne snímky alebo skupiny snímok maliv prezentácii rôzne typy prechodov. Aj keď najmenej odvádzajúce pozornosť je, ak je v jednej prezentácii jeden max. dva efekty prechodu.

6.1.3 Spustenie prezentácie

Stačením klávesy *F5* vieme rýchlo spustiť už vytvorenú prezentáciu. Ďalšou možnosťou spustenia prezentácie je tlačidlo *Prezentácia* v stavovom riadku aplikácie PowerPoint. Pomocou ponuky *Prezentácia* v Paneli nástrojov po stlačení tlačidla *Od začiatku* vieme opäť spustiť prezentáciu od prvej snímky.

VI PREZERANIE WEBOVÝCH STRÁNOK A KOMUNIKÁCIA

INTERNET A ELEKTRONICKÁ POŠTA

Internet je celosvetová počítačová sieť, ktorú možno jednoducho charakterizovať ako sieť sietí. Táto obrovská infraštruktúra prepája do jedného celku počítačové a dátové siete komerčných, nekomerčných, vládnych či armádnych inštitúcií, škôl, akademických organizácií i jednotlivcov.

V súčasnosti internet ponúka obrovské množstvo najrôznejších služieb. Popri „starších" – elektronická pošta, prenos súborov (FTP, SMTP, UUCP), vzdialeného terminálového prístupu (Telnet) a prístupu k dokumentom (Gopher, WAIS), sa začínajú etablovať novšie služby, ako je prenos textu v reálnom čase (chat), prenos hlasu, obrazu, televízneho digitálneho vysielania, služby internetovej telefónie a ďalšie.

Základnou vlastnosťou všetkých služieb poskytovaných na internete je možnosť zdieľania systémových prostriedkov – schopnosť sprístupniť svoje dáta, pamäť, priestor na disku, procesorový čas, monitor, kameru či mikrofón pre okolitých klientov.

Mnohokrát sa môžeme stretnúť s otázkou: „Odkiaľ sa tento dokument, film, obrázok, text či obsah na internete vzal?" Najmä pre technicky menej zdatných používateľov je pôvod informácií na internete často záhadou a mnohokrát sa objavujú rôzne iracionálne názory a vysvetlenia. Odpoveď je vždy jednoznačná: za informácie je vždy zodpovedný nejaký človek, ktorý ich na internete publikoval.

Internet je anonymné médium a dá sa ľahko zneužiť na šírenie neoverených správ. Je preto nevyhnutné uvedomiť si, že nie všetky informácie dostupné na internete sú pravdivé a zodpovedajú skutočnosti.

VZNIK INTERNETU

Už od počítačového praveku (niekedy v 60. rokoch nášho storočia) premýšľali používatelia počítačov, ako ich navzájom spojiť. Bolo to v časoch, keď počítače boli veľké asi ako dnešné kamióny a aj neuveriteľne drahé. A to nielen počítače, ale všetko, čo sa k nim pripájalo alebo s nimi súviselo. Používať najrýchlejšie a najlepšie z nich si mohlo dovoliť len veľmi málo inštitúcií, ale aj tí používatelia, ktorí mali slabšie počítače, občas potrebovali použiť rýchlejšie. Vznikla potreba počítače spájať, aby mohli používatelia vzájomne lepšie využívať ich možnosti. S postupom času používatelia prišli na to, že takto môžu nielen navzájom zdieľať svoje počítače, ale aj svoje dáta a cez počítače spolu komunikovať a spolupracovať. História spomína dve hlavné príčiny vzniku internetu. Prvou bola snaha používateľov zdieľať navzájom svoje počítače. Druhá sa stala legendou. Po vypustení prvej vesmírnej družice Zeme – Sputnik – vtedajším Sovietskym zväzom v roku 1956 zavládlo v armáde Spojených štátov zdesenie. Sovietom sa podaril husársky kúsok a zdalo sa, že vo vedecko-technickom výskume a vývoji napredujú omnoho rýchlejšie ako Američania. V snahe dohnať tento náskok vznikla v roku 1957 špeciálna vládna agentúra nazvaná **ARPA** (Úrad pre pokročilé výskumné projekty – Advanced Research Projects Agency) zameraná na podporu najmodernejšieho vývoja a výskumu. Jedným z problémov, ktoré mali byť vyriešené v rámci jej projektov bol problém komunikácie medzi jednotlivými veliteľský-mi stanovišťami armády a civilnej správy v prípade sovietskeho jadrového útoku. V takom prípade bol by celkom zlyhal dovtedajší spôsob komunikácie. Telefónne vedenia by boli zničené a nebolo by

možné vzájomne koordinovať činnosť. Preto vznikol projekt počítačovej siete, prostredníctvom ktorej by sa dalo komunikovať, aj vtedy, ak by niektoré jej časti boli zničené, a ktorá by nemala jeden hlavný bod (lebo taký bod by sa stal zákonite hlavným terčom prípadného útoku). O takejto sieti hovoríme, že je decentralizovaná – nemá hlavný bod. Riešením celého problému sa zdala komunikácia pomocou počítačov spojených do takejto siete. Vznikol protokol TCP/IP, ktorý sa stal základným komunikačným protokolom internetu.

S prvou myšlienkou siete prišiel v roku 1966 Bob Taylor. Na jej základe sa začala budovať sieť ARPAnet pomenovaná podľa agentúry, ktorá ju financovala. Do konca roku 1969 ju tvorili 4 počítače, ktoré boli umiestnené na University of California v Los Angeles, Univerzity of California v Santa Barbare (UCSB), Stanford University a University of Utah v Salt Lake City. Postupne sa k tejto počítačovej sieti pripájali ďalšie počítačové centrá, predovšetkým vysoké školy a výskumné organizácie, s ktorými Pentagon spolupracoval.

V roku 1972 už bolo na sieť ARPAnet pripojených 40 počítačových systémov. Medzi jednotlivými systémami sa posielali **súbory** a **elektronická pošta**. University of Utah bola prvá, ktorá riadila vzdialený počítač v sieti. Medzi jednotlivými počítačmi sa prenášali veľké súbory dát pomocou služby File Transfer Protocol (FTP). Dá sa povedať, že v roku 1972 už bola k dispozícii kľúčová sieťová technológia.

V roku 1972 sa konala prvá konferencia pod názvom **International Conference on Computer Communications** (ICCC) vo Washingtone. Cieľom konferencie bolo dohodnúť sa na komunikačných protokoloch, ktoré by umožnili prácu v sieti rôznym počítačovým systémom v rôznych sieťach. Bola zriadená skupina **Inter Network Working Group**, ktorá mala vytvoriť protokol umožňujúci prepájať rôzne typy sietí. V roku 1973 sa ARPA premenovala na **DARPA** (Defense Advanced Research Projects Agency) a začala program pod názvom **Internetting Project**. Jeho cieľom bolo vyriešiť prepájanie sietí s prepájaním paketov. Výsledkom práce dvoch projektov boli dva základné internetovské protokoly. V roku 1974 Vinton Cerf a Robert Kahn vydali **Internet Protocol (IP)** a **Transmission Control Protocol (TCP)**. DARPA sa rozhodla sprístupniť tieto dva protokoly TCP/IP zadarmo a bez obmedzenia. Tak bola k dispozícii základná a kľúčová technológia na prácu počítačov v sieti a prepájanie jednotlivých sietí medzi sebou.

V tom čase spoločnosť **Digital Equipment Corporation** (DEC) prišla na trh s novými minipočítačmi, ktorých cena bola oveľa nižšia, ako boli ceny dovtedy používaných veľkých sálových počítačov (IBM, Control Data). Firma DEC vyvinula sériu PDP počítačov, neskôr rodinu počítačov VAX. Prijateľná cena umožnila ich širokú aplikáciu na univerzitách, školách a v obchodných spoločnostiach. V tom istom čase výskumný tím AT&T Bell Labs vyvinul operačný systém pre počítače DEC pod názvom UNIX. UNIX podporoval prácu v sieťovom režime pomocou programového balíka **UNIX-to-UNIX Copy Program** alebo **UUCP**. Protokol UUCP umožňoval, že unixovské počítače s modemom mohli medzi sebou prenášať súbory. Kombinácia počítačov firmy DEC s operačným systémom UNIX doslova pohltila univerzity a mnohé firmy. Práca v sieti už nebola výsadou iba vládou podporovaných programov prevádzkovaných na drahých veľkých sálových počítačoch. Tak sa vytvorila veľmi veľká decentralizovaná sieť využívajúca na komunikáciu telefónnu sieť.

V roku 1977 na University of Wisconsin vznikla sieť Theorynet, kde viac ako 100 výskumníkov komunikovalo prostredníctvom elektronickej pošty. Výskumníci využívajúci protokol UUCP a telefónnu sieť však boli v nevýhode v porovnaní s účastníkmi siete **ARPAnet**, a preto v roku 1979 bolo iniciované stretnutie výskumníkov z rôznych univerzít vrátane University of Wisconsin, DARPA a National Science Foundation. Následne na to

bola vytvorená sieť **Computer Science Research Network (Csnet)**, ktorá bola dotovaná National Science Foundation. V roku 1980 boli ARPAnet a Csnet prepojené prostredníctvom brány, ktorá využívala TCP/IP protokoly. Tým sa vlastne zrodil skutočný internet ako súbor viacerých nezávislých sietí. V tomto období prebiehalo najmä v USA viacero aktivít, ktoré rozširovali funkčné možnosti využitia sietí. Na University of North Carolina sa Steve Bellovin snažil vyvinúť elektronické noviny. Ich koncepcia umožňovala priamu interaktívnu spätnú väzbu. Princíp spätnej väzby a interaktivity prevzali aj Steve Daniel a Tom Truscutt pri pred-stavení koncepcie **elektronických konferencií**. Elektronické konferencie rozdelili do hierarchických skupín. Sieť **Usenet** umožňovala používateľom internetu dodať do siete článok, ktorý bol ďalej smerovaný do počítačov siete. Každý používateľ mohol na článok reagovať, poslať nový článok a pod. Na komunikáciu sa využíval protokol UUCP.
V roku 1982 sa odpojila vojenská časť s názvom MILNET a sieť ARPAnet bola ponechaná vedeckým a výskumným pracoviskám. Sieť neskôr prerástla hranice Spojených štátov amerických a stala sa základom prepojenia škôl, univerzít a akademických pracovísk.
V roku 1987 vládna agentúra National Science Foundation (NSF) začala prepájať medzi sebou americké počítačové siete. Bola vybudovaná National Science Foundation Network (NSFnet), ktorej základ tvorilo prepojenie šiestich veľkých počítačov v krajine. Táto sieť zohrala kľúčovú úlohu pri vzniku internetu, pretože NFSnet bola použitá ako prenosná sieť na medzinárodnú sieť. To umožnilo využitie existujúcej siete a od roku 1987 viedlo k rýchlemu rozvoju siete internetu. Na NFSnet sa pripájali siete na lokálnej, regionálnej a národnej úrovni. Internet sa využíval predovšetkým v akademickom prostredí a prakticky až do roku 1991 sa odmietalo jeho využitie na komerčné účely. V roku 1991 bol prijatý **HIGH PERFORMANCE COMPUTING ACT** a bola vytýčená úloha vybudovať základy siete **NREN** (National Research and Education Network) ako siete s gigabitovou rýchlosťou. Začal sa proces privatizácie a komercionalizácie severoamerického internetu. Toto rozhodnutie iniciovalo vznik výkonnej chrbticovej siete na obchodné účely, tzv. **Commercial Internet Exchange** (CIX). V osemdesiatych rokoch vznikali aj mnohé komerčné siete, ako napr. Amerika Obline, Compuserve a Prodigy.
Pri rozvoji siete hrala dôležitú úlohu vláda USA a jej rozhodnutie umožniť univerzálny prístup k protokolom TCP/IP, masová implementácia protokolov UUCP na počítačoch DEC a vznik siete Usenet. V roku 1990 Federal Networking Council úplne zmenil straté-giu, pokiaľ išlo o internet. Predtým organizácia, ktorá sa chcela pripojiť na internet, musela hľadať sponzorstvo v americkej vládnej agentúre. Od tejto požiadavky sa upustilo. Nastala tzv. komercionalizácia internetu a obdobie jeho neuveriteľného nárastu, k čomu prispelo uvedenie najkomfortnejšieho nástroja na navigovanie a vyhľadávanie v Internete – **World Wide Web**.

INTERNET

Internet ako sieť sietí vznikol a vyvíja sa na demokratickom princípe. Predstavuje voľnú organizáciu sietí a nedá sa povedať že by existovala jedna organizácia, ktorá by ho riadila, prípadne financovala jeho rozvoj. Práve naopak, existuje veľa súkromných spoločností, vládnych agentúr, univerzít a pod., ktoré ho financujú a prevádzkujú.
Základom internetu je výkonná chrbticová sieť (tzv: backbone). Vláda USA financuje niektoré vysokorýchlostné chrbticové siete, ktoré predstavujú základ internetu prostred-níctvom National Science Foundation. K vysoko výkonným chrbticovým sieťam patrí napríklad **vBNS** (very high-speed Backbone Network Services), ktorá predstavuje infra-štruktúru pre vedeckovýskumnú a vzdelávaciu komunitu. Prepája medzi sebou superpočí-

tačové strediská. Výkonné chrbticové siete poskytujú aj mnohé veľké organizácie, ako je napr. NASA (National Administration of Space Agency).
Regionálne siete predstavujú základ siete internetu v rámci určitého regiónu. Pozostávajú z menších sietí a organizácií, ktoré sa môžu spojiť za účelom poskytovania lepších služieb.

ORGANIZÁCIE ZABEZPEČUJÚCE ROZVOJ INTERNETU

Network Information Centers (NIC) – pomáha organizáciám využívať internet. Inter-NIC predstavuje organizáciu sponzorovanú NSF. Jej cieľom je podporovať prácu a rozvoj NIC.
Internet Registry zaznamenáva adresy a spojenia medzi adresami a menami domén. Mená domén sú mená, ktoré dostávajú siete pripojené na internet, napríklad: php.com.
Internet Society je súkromná nezárobková organizácia, ktorá pripravuje odporúčania vzťahujúce sa na internet (ako by mali pracovať protokoly TCP/IP) a pod. Predstavuje veľmi užitočný zdroj informácií o aktivitách internetu.
World Wide Web Consortium (W3C) predstavuje významnú organizáciu podieľajúcu sa na rozvoji WWW. V rámci konzorcia sa pripravujú odporúčania vzťahujúce sa k prevádzke WWW, ale napríklad aj pravidlá a bezpečnosť obchodu na internete, kontrola obsahu webovských stránok a podobne. Na stránke World Wide Web konzorcia nájdeme vždy najaktuálnejšie informácie, a preto by nemala chýbať v zozname značiek, ktoré si môžeme vytvoriť v vašom prehliadači (tzv. bookmarky).
World Wide Web (WWW)
World Wide Web je dnes najznámejšia a najpoužívanejšia **služba internetu.** Táto integrovaná služba sprístupňuje veľmi jednoduchým spôsobom celé jeho bohatstvo. Označuje sa najčastejšie ako WWW a grafické znázornenie všetkých možných internetových prepojení naozaj pripomína celosvetovú pavučinu, ako je to aj v anglickom názve. Pohyb v internete predstavuje pre používateľa netušené dobrodružstvo a pripomína „surfovanie".
Na www serveroch nie sú vystavované iba statické dokumenty; nájdeme tam grafiku vo všetkých podobách, animácie, zvukové záznamy, formuláre, ktoré sú po vyplnení automaticky odoslané na miesto určenia. Niektoré dokumenty sa vyrábajú „na počkanie" teda vtedy, ak si ich používateľ vyžiada prostredníctvom klientskeho programu. Takto sa napríklad sprístupňujú databázy, z ktorých si záujemca podľa ním zadaného kľúča vyberá iba pre neho zaujímavé položky.

BROWSER – WEBOVÝ PREHLIADAČ

World Wide Web je podobne ako väčšina služieb v internete založený na architektúre klient/server. WWW server je program bežiaci na počítači, na ktorom sú umiestnené WWW stránky. Používateľ využíva prezerací program klient, ktorý je k dispozícii na jeho počítači. Tento klient je známy pod menom **prehliadač** (browser). Ak chceme využívať WWW, najprv sa musíme pripojiť na internet, a potom naštartovať webový prehliadač (napr. Internet Explorer) na svojom počítači. Ak sme naštartovali browser, musíme napísať adresu, kam chceme ísť. Toto je tzv. URL adresa.
Aktivizovaním spojenia klient posiela požiadavku na server WWW. Server nájde na pevnom disku počítača (na ktorom beží) požadovanú stránku a pošle ju prehliadaču, prípadne ho informuje, že takú stránku nenašiel, alebo že nemáme na ňu prístupové práva. Pomocou WWW klienta môžeme prezerať WWW stránky umiestnené na rôznych WWW serveroch. Daný WWW server je schopný komunikovať s viacerými WWW klientmi. Spravovanie WWW servera je pre bežného používateľa priamo nedostupná úloha a vyžaduje si to odborné

znalosti. Server je náročný na výkonnosť počítača a rovnako aj na samotný operačný systém. Klienti, ktorí spolupracujú s jedným typom servera, môžu byť rôzneho typu a môžu sa navzájom líšiť používateľským prostredím. Pritom ich funkcia je rovnaká. Vhodným príkladom na porovnanie sú klienti **Netscape** a **Internet Explorer.**
Odlišujú sa vizuálne a názvami jednotlivých príkazov, pričom oba umožňujú prehliadanie dokumentov uložených na WWW serveroch a bezproblémové prechádzanie medzi týmito servermi. Všetky takéto aplikačné programy používajú komunikačný protokol TCP/IP, ktorý je štandardizovaný.

TCP/IP PROTOKOLY
V počítačových sieťach je potrebné dohodnúť pevné pravidlá pri výmene údajov po komunikačných linkách alebo medzi dvoma spolupracujúcimi úlohami – programami. Týmto dohodnutým pravidlám sa hovorí protokol. Internet pracuje so sadou komunikačných protokolov označovaných spoločným menom **TCP/IP protokoly**.
Sada protokolov TCP/IP sa stala základným technickým nástrojom na využitie internetu; bez ich podpory nemožno využívať internetové služby. Napr. SMTP je protokol pre elektronickú poštu, FTP je protokol na prenos súborov, HTTP je protokol realizovaný službou WWW, NNTP je protokol diskusných skupín nazývaných aj elektronické časopisy. Všetky protokoly sú plne štandardizované a popísané v dokumentoch RFC. Bežného používateľa však popis protokolov nemusí zaujímať a ani ho nepotrebuje.
V niektorých počítačových systémoch je TCP/IP podpora súčasťou operačného systému. Patrí sem napr. Windows, NT alebo Unix. Niektoré staršie systémy neboli štandardne vybavené programovou podporou TCP/IP, ako napr. MS DOS.

http, hypertextový odkaz, FTP, ISP
Služba World Wide Web je postavená na troch základných pilieroch. Prvý z nich je jazyk **HTML** (Hyper Text Markup Language), ktorý slúži na zápis webových stránok. Príkazy tohto jazyka informujú prehliadač o tom, ako má stránku zobraziť (aké obrázky, programy a iné objekty sú jej súčasťou). Programovací jazyk HTML sa stále vyvíja, vznikajú novšie a novšie verzie, ktoré sú však spätne kompatibilné s pôvodnou jednoduchou verziou HTML. Druhou nevyhnutnou technológiou je prenosový protokol **HTTP** (Hyper Text Transfer Protocol), ktorý zaisťuje prenos HTML stránok z WWW servera do prehliadača. Treťou technológiou potrebnou na implementovanie služby WWW je **URL** (Uniform Resource Locator). Každý objekt (html dokument, obrázok, video, zvuk, textový dokument a pod.) prístupný na webe má svoju jedinečnú adresu, ktorá slúži na vytváranie odkazov na daný objekt. Používateľ pomocou prehliadača zašle požiadavku (URL webovej stránky) na server. Odpoveďou je zaslanie požadovanej stránky (HTML dokument). Komunikáciu medzi prehliadačom a serverom zabezpečuje dorozumievací protokol HTTP.
Pri práci v sieti je veľmi nepraktické zadávanie URL požadovanej novej stránky. Preto sú jednotlivé WWW stránky vzájomne pospájané pomocou **hypertextových odkazov**, ktoré vytvárajú hypertextový dokument.
V hypertextovom dokumente môže byť odkaz umiestnený na vybranej časti textu alebo obrázka. Pri prechode kurzora myšky nad odkazom sa tvar kurzora zmení zo šípky na ukazujúcu ruku a v stavovom riadku sa zobrazí URL adresa. Po kliknutí myšou na adresu sa dostaneme na stránku s uvedeným URL. V niektorých prehliadačoch sa dá prechádzať po odkazoch aj pomocou klávesu **Tabulátor**. Sledovaním odkazov sa môžeme vnárať hlbšie do

hypertextu. Ak sa chceme vynárať z hypertextu – vrátiť sa na stránku, z ktorej sme sa po aktivovaní odkazu dostali na aktuálnu stránku, stlačíme na paneli nástrojov tlačidlo **Späť** (Back). Keďže na WWW stránkach môžeme nájsť nielen text, ale aj obrázky, zvuky alebo video (rôzne multimediálne dáta), takéto hypertexty označujeme ako hypermédiá. Niektoré multimediálne súbory sú priamo podporované prehliadačmi, na zobrazenie iných potrebujeme ďalšie programy alebo tzv. zásuvné moduly (plug-ins).

SLUŽBA FTP

Od počiatkov internetu, dávno pred vznikom pavučiny hypertextových dokumentov (WWW), sa začali budovať a spravovať archívy programových a dátových súborov. Prenos súborov z týchto archívov, a vôbec medzi ľubovoľnými počítačmi na internete, sa riadi protokolom **FTP** (File Transfer Protocol). FTP prenos súborov pracuje podobne ako WWW podľa modelu klient – server. Na jednom počítači beží FTP klient, na druhom FTP server. FTP klient sa spoji s FTP serverom a požiada ho o zaslanie príslušného súboru, ktorý mu zašle požadovaný súbor (download). Rovnako je možné zaslať požadovaný súbor na FTP server (upload). Na FTP prenos súborov môžeme použiť ľubovoľný WWW prehliadač (NN, MSIE), niektoré diskové manažéry (FAR, Windows Commander) alebo špecializovaných FTP klientov (WS_FTP, CuteFTP, FTP Explorer, IW FTP Client a podobne). Počítače, na ktorých beží FTP server, sa dajú rozdeliť na dve kategórie – s anonymným a neanonymným prístupom. Pri neanonymnom prístupe musíme mať na danom počítači, na ktorom beží FTP server, zriadené konto. Pristupujeme naň pomocou používateľského mena (username) a hesla (password). Pri anonymnom prístupe (na tzv. anonymný FTP server) nám stačí vedieť, aký je názov anonymného konta (napr. anonymous, ftp, guest). Ako heslo sa často uvádza naša e-mailová adresa. V FTP archívoch môžu byť uložené v podstate ľubovoľné súbory – dátové (texty, obrázky, fotografie, skladby, piesne, videosekvencie, animácie) aj programové (hry, výučbové programy, klienti internetových služieb, multimediálne prehliadače, editory, ovládače periférií, antivírusové, diskové a iné pomocné programy – utility). V každom prípade sa nesmú porušovať autorské práva týchto súborov. Existujú rôzni FTP klienti – pracujúci v príkazovom riadku, ale aj klienti s používateľsky príjemným prostredím. Vo všetkých sa dá nadviazať a ukončiť spojenie s daným FTP serverom, nastaviť a zobraziť obsah priečinkov na vzdialenom aj lokálnom počítači, sťahovať, resp. posielať jeden či viac súborov na FTP server, nastaviť spôsob prenosu (textový, binárny). Niektorí klienti umožňujú v prípade neúspešného prenosu automaticky opäť nadviazať spojenie a ďalej pokračovať v prenose. Komfortnejší klienti umožňujú vytvoriť a uchovať nastavenia pri napojení sa na jednotlivé FTP servery (nastavenie hesla, štartovacích adresárov na lokálnom aj vzdialenom počítači).

ZÁKLADNÉ POJMY

Webový prehliadač (browser) – World Wide Web je podobne ako väčšina služieb v internete založený na architektúre klient/server. WWW server je program bežiaci na počítači, na ktorom sú umiestnené WWW stránky. Používateľ využíva prezerací program klient, ktorý je k dispozícii na jeho počítači. Tento klient je známy pod menom prehliadač (browser).

URL (Uniform Resource Locator). Každý objekt (html dokument, obrázok, video, zvuk, textový dokument a pod.) prístupný na webe má svoju jedinečnú adresu, ktorá slúži na vytváranie odkazov na daný objekt. Na internete neexistujú dve rovnaké URL.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), zaisťuje prenos HTML stránok z WWW servera do prehliadača.

Subdoména – Bežne známa ako ‘doména v rámci domény’, subdomény sú individuálne webové adresy budované na existujúcej doméne (napríklad fotky.domena.sk). Začiatok práce: Ak chceme využívať WWW, najprv sa musíme pripojiť na internet, a potom naštartovať webový prehliadač (napr. Internet Explorer) na svojom počítači. Ak sme naštartovali browser, musíme napísať adresu, kam chceme ísť. Toto je tzv. URL adresa.

Ako spustiť webový prehliadač

V súčasnosti existuje niekoľko webových prehliadačov – browserov. Každý prehliadač je svojim spôsobom špecifický a zároveň všetky pracujú na spoločnom jednotnom princípe – všetky sú určené k prehliadaniu internetových stránok. Každý prehliadač má za sebou tím ľudí, ktorí ho niekoľko rokov neustále vyvíjajú, vylepšujú a prispôsobujú tak, aby bol používateľom čo najpríjemnejší. Browser spúšťame potom ako sme počítač pripojili k internetu. Spustíme dvojklikom na ikonu prehliadača. Nesmieme zabudnúť na bezpečnosť pripojenia.

Štruktúra webovej adresy

URL adresa:http://www.polianka.nfo.sk/fotky/fli-osarpance-puskas.jpg
http:// – identifikuje protokol – http protokol
www – adresa siete www
polianka – poddoména (subdoména)
nfo – doména
.sk – identifikácia domény zo Slovenskej republiky (.cz – Česko, .pl – Poľsko a pod.)
/fotky/ – cesta k súboru. „fotky“ je adresár na serveri v ktorom sú uložené súbory
fli-osarpance-puskas.jpg – konkrétny súbor, v tomto prípade fotka (.txt – textový súbor, .exe – aplikácia, a pod.)

Vyhľadávače / Zoznamy a katalógy

Informácie na internete vyhľadávame najčastejšie v kategorizovaných zoznamoch, tzv. katalógoch alebo za pomoci vyhľadávačov. Mnohokrát sa tieto pojmy zamieňajú a nesprávne používajú. Napr. Google je vyhľadávač – nie zoznam, katalóg! Zoznam.sk, Szm.sk a pod. sú katalógové zoznamy. Linky, odkazy na stránky sú do nich zadávané väčšinou manuálne. Triedené sú prehľadne do kategórií podľa obsahu. V súčasnosti najpoužívanejším vyhľadávačom, vyhľadávacím strojom, je Google. Za zdanlivo jednoduchou stránku sa skrývajú tisíce počítačov (serverov). Google používa tzv. robota – GoogleBota, ktorý automaticky prehľadáva milióny stránok denne a informácie o tom, čo našiel, ukladá. Ak užívateľ zadá do vyhľadávacieho okna kľúčové slovo, Google vráti výsledky relevantné k danému slovu, ktoré našiel GoogleBot. Okrem iného Google dokáže vyhľadávať aj obrázky. Množstvo krajín má vlastné jazykové mutácie vyhľadávača Google. Pre Slovensko je to stránka google.sk.

Zmena domovskej stránky

Domovská stránka vo vašom prehliadači je webová stránka, ktorá sa načíta ihneď ako prvá po spustení prehliadača (browsera). Domovskú (štartovaciu, úvodnú)stránku môžeme ľubovoľne meniť. Najčastejšie sa ako domovské stránky používajú tie, na ktorých máme prístup k e-mailovej pošte, rozcestníky, vyhľadávače, katalógy, zoznamy, resp. iné často používané stránky.

Ako otvoriť stránku v novom okne
Stránku v novom okne môžeme otvoriť dvomi spôsobmi: Pravým tlačidlom myšky klikneme na odkaz, ktorý chceme otvoriť v novom okne a v kontextovom menu zvolíme príslušnú možnosť: *Otvoriť odkaz v novom okne.* Stlačíme a podržíme klávesu *SHIFT* a klikneme na odkaz ľavým tlačidlom myšky.

Zobrazovanie a skrývanie obrázkov
Moderné internetové prehliadače nám ponúkajú aj možnosť vypnúť zobrazovanie obrázkov na stránkach. Klikneme na menu *Nástroje*, vyberieme položku *Možnosti*. Následne v okne *Možnosti* zvolíme záložku *Obsah* a tam odznačíme voľbu *Automaticky načítavať obrázky.* Analogicky dosiahneme opačný efekt – povolenie zobrazovať obrázky

Ako skryť riadok s adresou
V istých špecifických prípadoch je potrebné skryť riadok s adresou – navigačný panel. V menu *Zobraziť* vyberieme *Panel s nástrojmi* a následne odznačíme kliknutím položku *Navigačný panel*. Voľbu vrátime späť analogickým spôsobom. Každý webový prehliadač, pokiaľ to nie je nastavené inak, ukladá históriu prezeraných stránok, vo väčšine prípadov aj niekoľko dní dozadu. Históriu zobrazíme stlačením klávesovej skratky CTRL + H. Je možné tiež kliknúť v menu na položku *Zobraziť*, následne vybrať *Bočný panel* a nakoniec *Zobraziť históriu.*

Ako vymazať históriu prezerania
V rámci zvýšenia bezpečnosti je mnohokrát potrebné vymazať históriu naposledy navštívených stránok. Vymazávať môžeme deň po dni alebo naraz celú Históriu prezerania. Po zobrazení histórie vyvoláme pravým tlačidlom myši kontextové menu, napríklad nad položkou *Dnes* a tam zvolíme možnosť *Odstrániť.*

Ako vymazať citlivé informácie
Webové prehliadače v závislosti na nastaveniach dokážu uchovávať nie len históriu prezretých stránok, ale aj heslá, cookies, vyrovnávaciu pamäť a pod. Tieto citlivé údaje niekedy nie je vhodné ponechávať v pamäti. Najmä vtedy ak nepracujeme na vlastnom počítači alebo ak majú k počítaču prístup aj iné osoby (internetová kaviareň, spoločná kancelária a pod.). V prehliadači Mozilla Firefox môžeme okno s ponukou vymazania citlivých informácií vyvolať kliknutím na menu *Nástroje* a následne položka *Odstrániť súkromné údaje*. Je tiež možné využiť klávesovú skratku *CTRL+SHIFT+DEL.*

Ako uložiť odkaz na stránku medzi obľúbené
Odkazy (linky) na často navštevované internetové stránky je možné uložiť – vytvoriť tzv. záložky (bookmarks). K daným stránkam tak získame rýchly prístup. Po zobrazení stránky klikneme v menu na *Záložky* a následne *Pridať medzi záložky*. Ďalší spôsob je využiť klávesovú skratku *CTRL + D*. Ďalšia možnosť, ako uložiť stránku medzi obľúbené, je vyvolanie kontextového menu kliknutím pravým tlačidlom myši na štítok otvorenej karty a v menu vybrať *Pridať túto kartu medzi záložky.*

Ako uložiť text z internetovej stránky do dokumentu

Na internete nájdeme mnohokrát textové informácie, ktoré potrebujeme preniesť do dokumentu. Prepisovanie by bolo samozrejme pracné. Využijeme teda funkciu Kopírovania. V internetovom prehliadači zobrazíme stránku, z ktorej chceme kopírovať text. Text označíme a pravým tlačidlom myši, kliknemena označený text. Vyvoláme kontextové menu. V ňom zvolíme možnosť *Kopírovať*. Túto možnosť môžeme nahradiť klávesovou skratkou *CTRL + C*. V pripravenom dokumente (napr. dokument MS Word) vyvoláme stlačením pravého tlačidla myši kontextové menu a zvolíme možnosť *Vložiť* alebo využijeme klávesovú skratku *CTRL + V*.

Ako uložiť obrázok z internetovej stránky do dokumentu

Na internete nájdeme mnohokrát obrazové informácie, ktoré potrebujeme preniesť do dokumentu. Využijemefunkciu Kopírovania. V internetovom prehliadači zobrazíme stránku, z ktorej chceme uložiť obrázok. Na obrázok klikneme pravým tlačidlom myši. Vyvoláme kontextové menu. V ňom zvolíme možnosť *Kopírovať obrázok*. Túto možnosť môžeme nahradiť klávesovou skratkou *CTRL+C*. V pripravenom dokumente (napr. dokumente programu MS Word) vyvoláme stlačením pravého tlačidla myši kontextové menu a zvolíme možnosť *Vložiť* alebo využijeme klávesovú skratku *CTRL + V*.

Ako uložiť obrázok zo stránky na pevný disk

Obrázky z internetových stránok môžeme okrem kopírovania do pripraveného dokumentu aj ukladať na pevný disk v našom počítači. Na obrázok klikneme pravým tlačidlom myši a zvolíme v kontextovom menu položku *Uložiť obrázok ako...* Táto akcia vyvolá okno, v ktorom vyberieme umiestnenie obrázku na našom pevnom disku. Pozor však na *autorské práva* k obrázkom. Obrázky môžete ukladať na pevný disk aj bez povolenia – nie však bez povolenia publikovať.

Ako uložiť internetovú stránku na pevný disk

V mnohých prípadoch sa stáva, že internetovú stránku potrebujeme zobrazovať aj v režime offline – teda bez pripojenia k internetu. V takom prípade si stránku môžeme uložiť na pevný disk nášho počítača. V menu klikneme na voľbu *Súbor* a v roletovom menu vyberieme položku *Uložiť stránku ako...*Následne zvolíme umiestnenie stránky na pevnom disku. Stránku môžeme uložiť aj klávesovou skratkou *CTRL+S.* Uložené stránky môžeme prezerať aj bez pripojenia na internet. Stránky sa ukladajú celé, okrem dynamických častí, resp. častí, ktoré vyžadujú dáta z databázy. Tieto informácie získame len on-line – len ak budeme pripojení k internetu

Príprava internetovej stránky na tlač

Pred samotnou tlačou internetovej stránky je potrebné nastaviť parametre tlačeného výstupu. Každý internetový prehliadač ponúka možnosti nastaviť parametre tlače. Či už ide o orientáciu strany resp. papiera (na výšku, na šírku), nastavenia okrajov, počtu kópií a pod. Nastavenia tlače realizujeme cez menu *Súbor* a následne vyberieme možnosť *Nastavenia tlače*, resp. *Ukážka pred tlačou*, resp. *Tlač.* V prípade, že nepotrebujeme upravovať parametre tlače, využijeme napríklad klávesovú skratku *CTRL+P*. Touto skratkou sa dostaneme do okna pre tlač.

Aký je Google?
Google je najväčší, najrozšírenejší a najpoužívanejší vyhľadávač na celom svete.
Google štandardne vyhľadáva stránky, ktoré obsahujú všetky zadané slová.
Google automaticky ignoruje všeobecné slová, ako sú napríklad anglické členy *the* alebo *a*, *an*, spojky, výrazy ako *how*, *where*, číslovky, jednotlivé písmená a podobne.
Google nerozlišuje veľké a malé písmená.
Google vyhľadáva aj podobné slová (napr. rôzne koncovky jedného slova).
Google stránku nájde a uloží je jej obsah a podobu do svojej pamäte.
Google používa robota, ktorý prehľadáva denne milióny internetových stránok – Google Bot-a.
Google podľa tajného algoritmu prideľuje stránkam bodové hodnotenie, váhu – Page Rank.
Stránka s najvyšším hodnotením sa vo vyhľadaných výsledkoch zobrazuje na najlepšom mieste.
Google to nie je len vyhľadávač. Google to je aj Gmail, vyhľadávač obrázkov, Google pracuje s Word dokumentmi, Google Picassa dokáže kategorizovať a webovo publikovať vaše fotografie, Google Chrome to je internetový prehliadač (browser)...

Ako začať vyhľadávanie
Svoju požiadavku na vyhľadávanie najprv vyjadríme pomocou kľúčových slov. Slovo (slová) potom zapíšeme do príkazového okna a potvrdíme klávesov Enter. Google štandardne vyhľadáva stránky, ktoré obsahujú všetky zadané slová. Google uprednostňuje kvalitné stránky s relevantným obsahom, stránky na ktoré vedie množstvo externých odkazov. O tom, ktorú stránku Google uprednostní a vo výsledkoch posunie na lepšie miesto, rozhoduje na základe tajného algoritmu.

Ako sa správne opýtať?
Požiadavku na vyhľadanie formulujeme najčastejšie v základnom jednoduchom tvare a na základe jednoduchého pravidla. Na jeho pochopenie poslúžia nasledujúce príklady: Ak chceme vyhľadať najnovšie skladby vo formáte mp3 na stiahnutie, nezadáme do vyhľadávača frázu: Kde nájdem najnovšie mp3? Zadáme: mp3 novinky zadarmo. Ak chceme vyhľadať informácie o prihláškach na vysokú školu, nezadáme frázu: Ako mám vypísať prihlášku na vysokú školu? Zadáme: Prihlášky na vysokú školu. Ak chceme vyhľadať informáciu o tom, aké ubytovacie kapacity má stredisko Donovaly, nezadáme frázu: Ubytovacie kapacity v stredisku Donovaly. Zadáme: Ubytovanie Donovaly, alebo Penzión Donovaly, Hotel Donovaly, Hotely Donovaly a pod.

Rozšírené vyhľadávanie Google
Spresňovanie vyhľadávania
Ak chceme spresniť požiadavku, môžeme použiť tzv. booleovské operátory, z ktorých najčastejšie sú AND, OR, NOT (a, alebo, nie). Tie nám umožňujú niektoré slová do požiadavky zahrnúť alebo ich naopak vynechať.

- AND – a

je základný operátor, ktorý Google bežne využíva pri každom dopyte, ktorý sa skladá z viacerých slov. Ak zadáme požiadavku na vyhľadávanie napr. *Univerzitná knižnica*, Google automaticky medzi tieto slová vloží operátor AND, ktorý znamená, že obe tieto slová majú byť zahrnuté vo vyhľadaných stránkach.

• OR – alebo

pri zadaní dopytu v tvare *Univerzitná OR knižnica* Google vyhľadá stránky, ktoré budú obsahovať obidve tieto slová alebo aspoň jedno z nich (teda aj stránky napr. Miestnej knižnice v Lamači alebo Univerzitnej futbalovej ligy).

• NOT – nie

pri zadaní dopytu *knižnica NOT univerzitná* sa vyhľadajú stránky o knižniciach, ktoré však nebudú obsahovať slovo univerzitná. V Google namiesto operátora NOT slúži znamienko mínus pred slovom (*knižnica -univerzitná*).

Vyhľadávať pomocou booleovských operátorov sa dá aj v rozšírenom vyhľadávaní. Tu nemusíme zadávať operátory samotné, ale do okienok vpisujeme slová podľa daných kritérií: nájdi výsledky so všetkými slovami (AND), s presnou frázou („“), s ľubovoľnými slovami (OR) či bez slov (NOT).

Zhrnutie

Ak hľadáte iba konkrétny výraz alebo spojenie, uzavrite ho vždy do úvodzoviek (napríklad „*pozemný hokej“*). Výrazne tak znížite počet vyhľadaných stránok a zvýšite pravdepodobnosť úspešného zásahu. Ak vás zaujímajú len slovenské stránky, prípadne ak má hľadané slovo v iných jazykoch iný význam, obmedzte vyhľadávanie len na Slovensko doplnením spojenia *site:sk*. Rovnakým spôsobom môžete určiť aj priamo server, na ktorom chcete hľadať, napríklad: *site:blog.sme.sk*. Najmä ak má hľadaný výraz viacero významov, pokúste sa pridať slová, ktoré by sa vo výsledkoch vyskytovať nemali – dajte pred ne znamienko mínus, napríklad: *„pozemný hokej“ – olympijský*. Hľadať môžete aj konkrétne druhy dokumentov. Google momentálne podporuje formáty XLS, DOC, PPT, RTF, PS, takže môžete chcieť hľadať napríklad iba varenie v súboroch DOC pomocou *varenie filetype:doc* alebo tajné údaje v XLS súboroch pomocou *confidential filetype:xls*. Ak sa vám nechce rozmýšľať nad všetkými znamienkami a úvodzovkami, pomôžte si funkciou rozšíreného vyhľadávania. Dostanete sa naň aj priamym kliknutím na text Rozšírené vyhľadávanie vpravo od vyhľadávacieho okna. Pri vyhľadávaní buďte čo najkonkrétnejší, no zároveň si uvedomte, v akom tvare by sa dané kľúčové slovo mohlo potenciálne na internete najčastejšie vyskytovať. Umenie vyhľadávania nespočíva v preklikaní 200 – stranového zoznamu, ale v šikovnom určení predmetu vyhľadávania, aby bolo výsledkov čo najmenej. Ak sa vám nechce nič hľadať ani čítať a potrebujete poznať preklad anglického slovíčka, vyskúšajte vyhľadávanie obrázkov – to, čo sa pri danom slove najčastejšie opakuje, pravdepodobne najlepšie vystihne význam slova – a ak nie, určite sa pri hľadaní aspoň zabavíte.

KOMUNIKÁCIA

Základné pojmy

E-mail – E-mail (alebo email, mail prípadne mejl) je skratka pre „elektronickú poštu“. Je to spôsob písania, posielania a prijímania správ v elektronických komunikačných systémoch. Poštový klient – Je program určený sa správu elektronickej pošty. Umožňuje sťahovať správy z poštového servera na domáci počítač, mazať správy, triediť ich do priečinkov, filtrovať a pod. POP3 – Post Office Protocol (ďalej len POP) je poštový protokol na aplikačnej vrstve, ktorý sa využíva na prijímanie elektronickej pošty zo vzdialeného servera prostredníctvom TCP/IP spojenia. Poštový protokol je séria pravidiel o tom, ako sa ma riadiť prenos elektronickej pošty medzi dvomi bodmi v sieti. E-mailová adresa – Je adresa elektronickej poštovej schránky, ktorú vlastní istý užívateľ. Skladá sa z mena schránky, znaku @ (zavináč)

a názvu servera na ktorom je schránka umiestná (post.sk, centrum.sk, gmail.com a pod). Spam – Je pomenovanie nevyžiadanej, nevhodnej, alebo obťažujúcej pošty. V niektorých krajinách je rozosielanie nevyžiadanej pošty trestné.

Ako spustiť poštového klienta

V súčasnosti existuje niekoľko aplikácií na správu elektronickej pošty – tzv. poštových klientov. Všetky takéto aplikácie sú navzájom veľmi podobné a pracujú na identickom princípe. Ich úlohou je sťahovať poštu zo vzdialeného servera do osobného počítača. Aplikácie na správu pošty obsahujú aj doplnkové funkcie, ako napríklad triedenie pošty do záložiek, vyhľadávanie v pošte, automatické odpovedanie na e-mail v prípade neprítomnosti a pod ...Poštového klienta spúšťame kliknutím na jeho ikonu. Medzi najčastejšie používané aplikácie na správu pošty patrí Outlook od spoločnosti Microsoft a, v súčasnosti zrejme najmodernejší, Thunderbird od spoločnosti Mozilla.

Štruktúra e-mailovej adresy

E-mailová adresa: ecdlkomunikacia@gmail.com
ecdlkomunikacia – názov schránky elektronickej pošty
Názov je časť adresy pred znakom @
Názov môže mať rôzny tvar napr. : meno.priezvisko, prezývka, meno, názov firmy a pod.
V názve, ani v celej e-mailovej adrese sa nesmú vyskytovať znaky s diakritikou ako napr. Ť.č,š,ň a pod. , taktiež čiarky, lomítka, hviezdičky, mriežky a pod.
Gmail.com – názov počítača (servera), na ktorom je e-mailová schránka vytvorená
Správny tvar e-mailovej adresy je napr. meno.priezvisko@server.sk
Alebo info@firemnyserver.sk a pod.
E-mailovú adresu nájdeme väčšinou podčiarknutú, alebo inak odlíšenú od ostatného textu. Vo viacerých prípadoch je možné na adresu kliknúť a následne sa otvorí predvolený poštový klient na našom počítači. Iste ste si všimli, že všetky znaky v e-mailovej adrese sú napísané malými písmenami. Aj napriek tomu, že zadáme do adresy veľké písmená, napr. JanKovac@centrum.sk , e-mailový server ich automaticky prevedie na malé.

Ako nakonfigurovať poštový účet

Pred tým ako začneme používať program na správu pošty – poštového klienta, je potrebné vytvoriť si e-mailovú adresu a následne správne nakonfigurovať poštový účet v programe na správu pošty. V programe Mozilla Thunderbird to urobíme kliknutím ma menu *Nástroje* v hornej lište, následne vyberieme položku *Možnosti*. Dostaneme sa do okna, v ktorom je možné až do najmenších detailov nakonfigurovať poštový účet.

Ako stiahnuť správy

Poštový klient umožňuje stiahnuť do vášho počítača všetky správy z e-mailovej schránky umiestnenej navzdialenom serveri. Po nakonfigurovaní poštového klienta je stiahnutie správ otázkou jediného kliknutia. V Paneli nástrojov klikneme na tlačidlo *Prijať* a následne zvolí možnosť *Prijať všetky nové správy*

Ako sa prepínať medzi otvorenými správami
Každý poštový klient umožňuje otvoriť naraz viacero správ. Medzi jednotlivými otvorenými správami je možné sa prepínať. Využijeme na to tlačidlá v Paneli nástrojov alebo kurzorové šípky na klávesnici.

Ako označiť poznámku k správe
Každú prijatú správu môžeme označiť príznakom poznámky, napríklad pre ďalšie použitie. Je to vhodné vtedy, ak sa k správe chceme neskôr vrátiť a medzi ostatnými správami by sme ju zdĺhavo hľadali. Klikneme na bod pod ikonou hviezdy. Následne sa bod zmení na hviezdu, ktorá symbolizuje pridanie poznámky k správe. Takýmto spôsobom môžeme ľubovoľný počet správ.

Ako uložiť prílohu
Mnohokrát sa stáva, že e-mail, ktorý dostaneme, obsahuje priložený súbor. Prílohu z e-mailovej pošty na pevný disk v počítači uložíme tak, že klikneme pravým tlačidlom myši na ikonu prílohy a zvolíme možnosť *Uložiť*.

Ako odpovedať odosielateľovi
Poštový klient Mozilla Thunderbird, tak ako aj ostatné podobné programy, umožňuje veľmi komfortným a jednoduchým spôsobom odpovedať odosielateľovi e-mailu. Kliknutím označíme správu, na ktorú chceme odpovedať a následne klikneme v Paneli nástrojov na tlačidlo *Odpovedať odosielateľovi.* V nastaveniach poštového klienta je možné nastaviť možnosť: Zahnúť/Nezahrnúť pôvodný e-mail do odpovede.

Ako označiť správu za prečítanú alebo neprečítanú
Aj napriek tomu, že sme na správu už klikli a prečítali sme si ju, môžeme ju spätne označiť ako neprečítanú. Princíp je rovnaký aj v opačnom prípade – neprečítané správy môžeme dokonca aj hromadne označiť za prečítané. Pravým tlačidlom myši klikneme na označenú správu a v kontextovom menu vyberieme možnosť *Označiť.* Vysunú sa nám rôzne možnosti. Ostáva si už iba vybrať. Takýmto spôsobom môžeme označovať aj viacero správ naraz. Stačí ak označíme príslušný počet správ a následne vykonáme už vyššie popísaný postup.

Ako napísať nový e-mail
Aj funkcia napísať nový e-mail je vlastná každému programu na správu pošty. Klikneme v Paneli nástrojov na tlačidlo *Nová* a následne, v novootvorenom okne do riadka Komu zapíšeme e-mailovú adresu príjemcu. Kliknutím sa prepneme do riadku Predmet a zadáme predmet správy, ktorý ju najlepšie vystihuje. Nakoniec zadáme samotný text správy.

Ako vymazať poštu
Poštu môžeme v programe Thunderbird mazať tromi spôsobmi. Klikneme na správu, ktorú chceme vymazať. Následne klikneme na tlačidlo *Odstrániť* v Paneli nástrojov. Správa sa tak presunie do zložky *Odpadkový kôš*. Klikneme na správu, ktorú chceme vymazať a na klávesnici stlačíme klávesu .Klikneme na správu, ktorú chceme vymazať pravým tlačidlom myši a v kontextovom menu zvolíme možnosť *Odstrániť správu*.

Ako zadať vhodný predmet správy

Mnohí z vás vedia aj z vlastnej praxe, že predmet e-mailu je mimoriadne dôležitý. Je všeobecne známe, že pokiaľ dostaneme poštu od adresáta, ktorého poznáme, najprv nám zrak padne na predmet správy. Preto by predmet mal čo najlepšie popísať celý obsah e-mailu. Príklad: Posielate kolegovi návrh plagátu pre firemnú akciu, ktorá sa uskutoční v máji 2009 na Donovaloch. Predmet: Plagát nie je vhodný, keďže kolega za istý čas môže dostať aj niekoľko mailov z podobným predmetom. Vhodnejší je predmet: Plagát na akciu Máj 2009 Donovaly.

Príklad: Posielate rodine fotky z tohtoročnej dovolenky v Egypte. Predmet: Fotky z dovolenky opäť nie je vhodný, keďže po čase sa prijímateľovi môže nakopiť viacero e-mailov s fotkami napríklad od jeho kolegov a podobne. Zvolíme preto radšej predmet: Fotky z Egypta – Leto 2008 – Peter a Lucia

Ako poslať kópie správy

V praxi sa mnohokrát stretávame s prípadmi, keď jednu správu je potrebné poslať viacerým príjemcom naraz. Posielať ten istý e-mail každému zvlášť by bolo veľmi náročné a pracné, najmä ak sa jedná o obsahovo rozsiahlejší e-mail. Na to, aby sme tú istú správu poslali naraz viacerým príjemcom, slúži funkcia Kópia správy alebo Skrytá kópia. Do riadku Komu: zapíšeme hlavného adresáta správy. Do riadku Kópia správy zapíšeme jedného alebo viacerých príjemcov, ktorí dostanú kópiu tejto správy. Viac e-mailových adries oddeľujeme čiarkou. Do riadku Skrytá kópia zapíšeme adresu takého príjemcu, ktorý síce dostane kópiu správy, no príjemcovia, ktorých sme uviedli v riadku Kópia, nebudú vedieť, že ju dostal.

Ako priložiť k novej správe prílohu

Spolu s textovou správou môžeme pomocou e-mailu posielať aj dokumenty, fotografie a rôzne iné súbory. Všetko, čo k textu v e-maily priložíme, má jeden spoločný názov – Príloha. V Paneli nástrojov klikneme na tlačidlo *Nová správa,* následne na tlačidlo *Priložiť*. Vyberieme položku *Súbor*. Otvorí sa výberové okno, v ktorom vyberieme príslušný súbor z pevného disku, ktorý chceme poslať ako prílohu. Pozor však treba dávať na veľkosť prikladaného súboru. Mnohé e-mailové služby povoľujú odoslať súbor len do určitej veľkosti.

Ako poslať správu ďalej – Forward

E-mailovú správu, ktorú sme dostali mnohokrát potrebujeme posunúť ďalšiemu príjemcovi – inak povedané tiež Preposlať alebo Poslať ďalej. Na to slúži tlačidlo *Odoslať ďalej alebo Forward* v Paneli nástrojov. Klikneme na správu, ktorú chceme poslať ďalej a následne klikneme na tlačidlo *Poslať ďalej*. Otvorí sa nám nové okno s už priloženou správou. Do riadku Komu zapíšeme e-mailovú adresu príjemcu správy. Následne potvrdíme tlačidlom *Odoslať*

Ako kopírovať text z dokumentu do e-mailovej správy

Ak chceme kopírovať text alebo aj obrázky z dokumentu do e-mailovej správy, môžeme to urobiť týmto spôsobom. Otvoríme si pripravený dokument s textom. Text označíme a pravým tlačidlom myši naň klikneme. Vyvoláme kontextové menu v ktorom vyberieme položku *Kopírovať*. Otvoríme si novú správu v programe na správu pošty a v tele správy klikneme pravým tlačidlom myši. V zobrazenom kontextovom menu zvolíme možnosť *Prilepiť*.

Ako vytvoriť a vymazať priečinok

Takmer každý poštový klient umožňuje triediť prijatú poštu do priečinkov. Niekoľkonásobne sa tak zvyšuje prehľadnosť, najmä ak prijatej pošty máme veľké množstvo. Môžeme si vytvoriť napríklad priečinok Firma, do ktorého bude patriť iba firemná pošta, alebo priečinok Rodina, do ktorého patria zase výlučne e-maily od rodinných príslušníkov. Priečinok vytvoríme tak, že pravým tlačidlom myši klikneme na časť stromového menu *Lokálne priečinky*. V kontextovom menu zvolíme položku *Vytvoriť nový priečinok*, následne ho pomenujeme a priečinok je vytvorený a pripravený na používanie. Priečinok môžeme vymazať podobne ako správu – klikneme na daný priečinok v stromovom menu, následne naň klikneme pravým tlačidlom myši a v kontextovom menu vyberieme *Odstrániť*. V dialógovom okne našu voľbu potvrdíme.

Ako presúvať správy medzi priečinkami

Prijatú poštupresunieme do príslušného priečinka týmto spôsobom. Na vybranú správu klikneme pravým tlačidlom myši, v kontextovom menu zvolíme položku *Presunúť do*, následne *Lokálne priečinky* a nakoniec vyberieme priečinok do ktorého chceme správu presunúť. Takýmto spôsobom môžeme presúvať správy aj hromadne. Stačí ak na začiatku označíme viacero správ zopakujeme vyššie popísaný postup.

Ako zablokovať správy od istého adresáta, využiť filtrovanie správ

Poštový klient Thunderbird ponúka možnosť filtrovať, spravovať, či automaticky presúvať správy na základe vopred stanovených pravidiel – filtrov. Do nastavenia filtrov sa dostaneme ak klikneme v hornej lište na menu *Nástroje a následne Filter správ*. Otvorí sa okno, v ktorom vytvoríme nový filter kliknutím na tlačidlo *Nový*. Filter vhodne pomenujeme, aby sme pri správe viacerých filtrov nestratili prehľad o tom, čo ktorý filter robí. Príklad názvu filtra: Firemné správy, Rodinné správy, Reklamné e-maily, Správy od šéfa a pod. V ďalšom okne následne vytvoríme filter na základe splnenia/nesplnenia podmienok. Napr. Ak správa je od odosielateľa janko@zlafirma.sk – vymazať správu. V tejto animácii je filter nastavený nasledovne: Ak odosielateľ obsahuje slovo Mrkvicka, potom sa mail odošle automaticky ďalej na adresu sef@nasafirma.sk.

Ako filtrovať nevyžiadané správy

V dnešnej dobe je takmer nemožné vyhnúť sa nevyžiadanej, obťažujúcej a nevhodnej pošte. Program Thunderbird preto ponúka výbornú pomôcku, ktorá po čase začne za Vás filtrovať nevyžiadané správy. Ak sa do pošty dostane nevhodná správa, označíme ju a klikneme na tlačidlo *Spam*. Program sa na základe vašich odporúčaní po čase sám naučí rozoznávať nevhodnú poštu.

Ako vytvoriť adresár kontaktov

Adresár v programe Thunderbird vytvoríme kliknutím na tlačidlo *Adresár* v Paneli nástrojov. Zobrazí sa okno adresára. V ňom klikneme na tlačidlo *Pridať kartu*. Každý záznam v adresári teda predstavuje jednu novú kartu. V ďalšom okne následne kartu vyplníme. Takýmto spôsobom pridáme do adresára všetky potrebné kontakty. Pri odosielaní novej správy potom ešte pred vpísaním e-mailovej adresy prijímateľa klikneme na tlačidlo *Adresár* v Paneli nástrojov a z adresára vyberieme kontakt na ktorú chceme e-mail poslať.

Ako vytvoriť distribučný zoznam

Ak potrebujeme jednu správu rozoslať istej skupine ľudí (napr. kolegom v práci, účastníkom konferencie a pod.), využijeme na to rozosielací zoznam. Do tohto zoznamu zadáme adresy príjemcov. Klikneme na tlačidlo *Adresár* v Paneli nástrojov. Následne na *Nový zoznam*. Vyplníme kartu zoznamu. Pri posielaní novej správy potom stlačíme tlačidlo *Adresár* a vyberieme názov skupiny, ktorú sme zadali v karte zoznamu. E-mail sa tak automaticky rozošle všetkým účastníkom skupiny.

Ako pripraviť e-mail na tlač

Tak ako väčšina podobných programov, aj tento poštový klient umožňuje pripraviť e-mail na tlač. V hornej lište klikneme na položku menu *Súbor* a následne vyberieme možnosť *Nastavenia tlače.* Nastavenia následne skontrolujeme pomocou funkcie *Ukážka pred tlačou*.

Ako vytlačiť e-mail

V prípade, že nepotrebujeme upravovať parametre tlače, využijeme napríklad klávesovú skratku *CTRL+P*. Touto skratkou sa dostaneme do okna pre tlač. V ňom nastavíme napríklad počet kópií a e-mail môžeme vytlačiť.

LITERATÚRA

Sylab ECDL ecdl.sk

http://sk.wikipedia.org/wiki/, http://cs.wikipedia.org/wiki/

JELŠINA Milan: *Analógové a hybridné počítače.* Bratislava: Alfa 1982.

Optický disk CD, URL: http://sk.wikipedia.org/wiki/CD, dostupné október 2007

Optický disk DVD, URL: http://sk.wikipedia.org/wiki/DVD, dostupné október 2007

URBAN Igor: IKT v edukácii štátov OECD Digitálne kompetencie ECDL I, Prešov:

HRICOVÁ, A.; Pella, A.: Práca s textovým editorom. Prešovská univerzita v Prešove. Prešov 2007. ISBN 978-80-8068-687-1

BROŽ, M.: Microsoft Office Word 2003. Podrobná užívateľská príručka. Bratislava: Computer Press Bratislava 2004. ISBN 80-89190-04-9

https://support.office.com/sk-sk/article/-14807f76-d2b5-44d6-af11-9c880c44e551

KLATOVSKÝ, K.: 333 tipú pro Microsoft Office 2O13. Kralice na Hané: Computer Media s.r.o. 2011. ISBN 978-80-7402-147-3

ROUBAL, P.: Microsoft Office 2013 jednoduše. Brno: Computer Press,a.s. 2013. ISBN 978-80-251-4109-0

HARMATH Alexander, GALLO Peter: Windows 7 – Praktická príručka

Názov: **INFORMAČNO – KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE**

Autor: Ing. Tkáč Oleg, PhD.

Vydavateľ: Prešovská univerzita v Prešove
Rok vydanie: 2015
Vydanie: prvé
Náklad: 210 ks
Počet strán: 155
Tlač: GRAFOTLAČ PREŠOV, s. r. o.

ISBN 978-80-555-1267-9
EAN 9788055512679