

S počítačem **nejen k maturitě**

2. díl

Pavel Navrátil

Michal Jiříček

Tematické rozdělení dílů knihy S počítačem nejen k maturitě

OBSAH PRVNÍHO DÍLU

První díl je zaměřen na stěžejní celky informatiky – čtenář je obeznámen se základními pojmy z oblasti výpočetní techniky, podrobněji se seznámí s počítačem, jeho hardwarem i softwarem, zejména operačním systémem. Podstatná část učebnice se věnuje základním kancelářským aplikacím, především textovému editoru a tabulkovému procesoru. Závěrečná část nastiňuje problematiku internetu a práce s ním.

- Historie výpočetní techniky
- Základní pojmy z oblasti výpočetní techniky
- Hardware osobního počítače
- Zapojení počítače
- Druhy počítačů
- Zásady práce s počítačem
- Operační systémy počítačů
- Operační systém Microsoft Windows 10
- Textový editor Microsoft Word 2016
- Tabulkový procesor Microsoft Excel 2016
- Internet

OBSAH DRUHÉHO DÍLU

Druhý díl se zaměřuje na speciálnější témata. Stěžejními kapitolami jsou internetové služby a komunikace, práce s prezentačním manažerem a počítačová grafika. Menší, ale velmi zajímavé kapitoly tvoří popis moderních technologií, virů, problematika sítí, multimédií apod.

- Prezentační manažer Microsoft PowerPoint 2016
- Další služby internetu
- E-mailový klient Microsoft Outlook 2016
- Úvod do tvorby internetových stránek
- Počítačová grafika a digitální fotografie
- Digitální video
- Multimédia a zvuk
- Mobilní technologie
- Moderní technologie v oblasti výpočetní techniky
- Počítačové sítě
- Počítačové viry a ochrana proti nim
- Komprimace a dekomprimace dat
- Instalace a odinstalace programů
- Údržba počítače

Oba díly mají stejný rozsah stran, způsob výkladu, stejnou grafiku a zpracování. Na závěr každého tematického celku jsou zařazeny náměty pro samostatnou práci a praktické procvičení probraného učiva.

Obsah

Prezentační manažer Microsoft PowerPoint 2016	8
NOVINKY A TIPY PRO PRÁCI V POWERPOINTU 2016	8
POWERPOINT 2016 A JINÉ VERZE	9
Popis prostředí PowerPointu 2016.....	9
Základní práce s PowerPointem.....	10
PRVNÍ PREZENTACE	10
REŽIMY ZOBRAZENÍ SNÍMKŮ	11
SNÍMKY V PREZENTACI	12
POSTUP PŘI TVORBĚ PREZENTACE.....	14
Text v prezentaci.....	15
TEXTOVÉ POLE	15
FORMÁT PÍSMO	16
KOPÍROVÁNÍ FORMÁTU	17
FORMÁTOVÁNÍ ODSTAVCE	18
MINIPANEL NÁSTROJŮ	18
ODRÁŽKY	18
ČÍSLOVÁNÍ	19
ZAROVNÁNÍ TEXTU	19
RYCHLÉ ZVĚTŠENÍ ČI ZMENŠENÍ PÍSMO	20
BARVA ČI VÝPLŇ POZADÍ TEXTOVÉHO POLE	20
KAPÁTKO	20
DALŠÍ NASTAVENÍ TEXTOVÉHO POLE (ČI JINÉHO OBJEKTU).....	20
Grafika v prezentaci	21
Data vložená z Excelu do PowerPointu	21
Video v prezentaci	22
ONLINE VIDEO	22
VIDEO V MÉM POČÍTAČI	23
Nastavení efektů v prezentaci	25
ZÁKLADNÍ EFEKTY – ANIMACE	25
MOŽNOSTI ANIMACE	27
PŘÍŘAZENÍ ZVUKU K ANIMACI OBJEKTU	27
VLOŽENÍ ZVUKU DO SNÍMKU	27
CO PO ANIMACI OBJEKTU?	28
JAK ODSTRANIT ANIMACI?	28
PŘECHODY SNÍMKU	28
Spuštění prezentace.....	29
SPUŠTĚNÍ KLÁVESOU F5	29
SPUŠTĚNÍ KLEPNUTÍM NA IKONU SE SYMBOLEM PLÁTNA	29
ZOBRAZENÍ PREZENTUJÍCÍHO	29
OVLÁDÁNÍ PREZENTACE MYŠÍ	30
KRESLENÍ DO PREZENTACE	31
OVLÁDÁNÍ PREZENTACE KLÁVESNICÍ	31
Automatický chod prezentace – časování	32
AUTOMATICKÉ ZOBRAZOVÁNÍ OBJEKTŮ NA SNÍMKU	32
AUTOMATIZACE PŘECHODU Z JEDNOHO SNÍMKU NA DRUHÝ	32
AUTOMATICKÉ OPAKOVÁNÍ PREZENTACE (NEKONEČNÁ SMYČKA)	33
VYZKOUŠENÍ ČASOVÁNÍ S MOŽNOSTÍ ZÁZNAMU ČASOVÝCH ÚSEKŮ	33
Další operace s prezentací	34
TISK PREZENTACE	34
REVIZE	35
ZÁPATÍ SNÍMKŮ	35
MĚŘÍTKO ZOBRAZENÍ	36
VYTVOŘIT VIDEO	36
Práce se souborem (prezentací) programu PowerPoint	37
Vlastní prezentace	37
PŘEDLOHY SNÍMKŮ	38
ULOŽENÍ VLASTNÍ ŠABLONY	38
ZÁVĚREM K POWERPOINTU	38
Další služby a možnosti internetu.....	39
VÝČET NEJZNÁMĚJŠÍCH ONLINE SLUŽEB INTERNETU	39
E-mail (elektronická pošta).....	40
STRUKTURA E-MAILU	40
ZPŮSOBY PRÁCE S E-MAILEM	41
POŠTOVNÍ APLIKACE – E-MAILOVÝ KLIENT MICROSOFT OUTLOOK 2016	41
E-MAIL POMOCÍ WEBOVÉHO ROZHRAŇÍ	47
DOBŘE MRAVY PŘI E-MAILOVÁNÍ	47
POZOR NA VIRY V E-MAILECH!	47
Internetový obchod (e-shop)	48
OBEZNĚ K INTERNETOVÉMU OBCHODU	48
NÁKUPNÍ KOŠÍK	48
ZPŮSOBY DORUČENÍ A PLATBY	48
SERVERY NABÍZEJÍCÍ SROVNÁNÍ CEN ZBOŽÍ (NÁKUPNÍ RÁDCE)	49

KDE MAJÍ ZBOŽÍ V AKCI?	50
AUKČNÍ ONLINE PORTÁLY	50
PLATBY PROSTŘEDNICTVÍM MOBILNÍHO ZAŘÍZENÍ	51
Internetové bankovníctví	52
FORMY INTERNETOVÉHO BANKOVNICTVÍ	52
ELEKTRONICKÉ BANKOVNICTVÍ POMOCÍ PROHLÍŽEČE	52
Zabezpečení operací na internetu	53
PŘÍSTUP NA ZABEZPEČENÉ STRÁNKY – KRYTOVANÝ PROTOKOL HTTPS://	54
CO JE DIGITÁLNÍ CERTIFIKÁT A CERTIFIKAČNÍ AUTORITA?	54
NEZNÁMÝ SERVER – JAK ZJISTIT VÍCE INFORMACÍ O JEHO CERTIFIKÁTU	54
INSTALACE CERTIFIKÁTU DO PROHLÍŽEČE INTERNET EXPLORER	55
Chat	56
CO JE ZAPOTŘEBÍ K CHATOVÁNÍ	56
PRINCIP CHATU	56
ZPŮSOBY CHATU	57
PROVOZOVATELE CHATOVACÍCH SÍTÍ / PROGRAMY PRO CHATOVÁNÍ	57
Internetová telefonie – Skype	58
Internetové rozhlasové a televizní vysílání	60
ROZHLASOVÉ VYSÍLÁNÍ	60
TELEVIZNÍ VYSÍLÁNÍ	61
FTP	62
PODOBY FTP	62
PŘÍSTUP NA FTP PŘES WWW PROHLÍŽEČ	62
PŘÍSTUP NA FTP PROSTŘEDNICTVÍM SPECIALIZOVANÉHO PROGRAMU – GRAFICKÉHO FTP KLIENTA	63
Webové komunitní sítě	64
FACEBOOK	64
NEBEZPEČÍ POUŽÍVÁNÍ SOCIÁLNÍCH SÍTÍ	65
Blog	65
Online encyklopedie – Wikipedie	66
Servery poskytující sdílené video – YouTube	67
Internetové online databáze	67
WEBOVÉ ALBUM GOOGLE PICASA	67
FLICKR – KOMUNITNÍ WEB PRO SDÍLENÍ FOTOGRAFIÍ	68
WEBOVÉ ÚLOŽIŠTĚ ONEDRIVE	69
Cloudové služby	72
ROZDĚLENÍ CLOUDOVÝCH SLUŽEB	72
VÝHODY A NEVÝHODY CLOUDOVÉ SLUŽBY	73
BUDOUCNOST CLOUDOVÝCH SLUŽEB	73
Internetové zdroje SW pro mobilní zařízení	74
KDE NAJDU APLIKACE PRO MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ?	74
JAK INSTALOVAT APLIKACE DO MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ? REGISTRACE ÚČTU	74
Jízdní řády online	77
Tvorba webových stránek	78
CO JE TO HTML	78
CO VŠECHNO MŮŽE HTML DOKUMENT OBSAHOVAT	79
HTML 5	79
STRUKTURA HTML DOKUMENTU	79
V ČEM PSÁT ZDROJOVÝ KÓD HTML DOKUMENTU?	80
HTML TAGY	81
FORMÁTOVÁNÍ TEXTU	82
TVORBA SEZNAMŮ	84
VLOŽENÍ OBRÁZKU	85
TVORBA TABULEK	86
VYTVOŘENÍ HYPERLINKU (ODKAZU NA JINOU STRÁNKU)	88
JAK DÁL? CO VŠE JE NUTNÉ ZNÁT PRO TVORBU WWW STRÁNEK?	89
DALŠÍ MOŽNOSTI PRO TVORBU WEBU – CSS STYL A SKRIPTY	89
KASKÁDOVÉ STYL – CSS	89
JAVASCRIPT	96
CO S HOTOVÝM WEBOVÝM PROJEKTEM?	97
Počítačová grafika	98
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA V SOUČASNOSTI	98
CO DOKÁŽE POČÍTAČOVÁ GRAFIKA?	98
KDE SE POUŽÍVÁ POČÍTAČOVÁ GRAFIKA?	98
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA V DOMÁCÍM POUŽITÍ	99
Základní pojmy a principy počítačové grafiky	100
ZPRACOVÁNÍ OBRÁZKŮ V POČÍTAČI	100
VEKTOROVÁ A RASTROVÁ GRAFIKA	101
RASTROVÁ GRAFIKA	101
VEKTOROVÁ GRAFIKA	102
KOMBINACE RASTROVÉ A VEKTOROVÉ GRAFIKY	103
3D GRAFIKA	103

Barvy v počítačové grafice	104
ZÁKLADNÍ BARVY A BAREVNÉ MODELY	104
PŘEVODY MEZI BAREVNÝMI MODELY	105
KALIBRACE BAREV MONITORU	106
POZOR NA PLETŮVÉ BARVY!	106
KALIBRACE TISKÁRNY	106
BAREVNÉ PROFILY	106
Rozlišení v počítačové grafice	107
Velikost (rozměrová) v počítačové grafice	107
Formáty grafických souborů	108
POJMY A KRITÉRIA U FORMÁTŮ RASTROVÝCH SOUBORŮ	108
KTERÝ RASTROVÝ FORMÁT	
SI VYBRAT?	109
JAK SI VYBRAT MEZI VEKTOROVÝMI FORMÁTY?	110
PDF – UNIVERZÁLNÍ TEXTOVÝ I GRAFICKÝ FORMÁT	110
Prohlížeče obrázků	111
JAK PROHLÍZEČ OBRÁZKŮ PRACUJE?	111
PROHLÍZEČ OBRÁZKŮ JAKO SOUČÁST OS WINDOWS	111
GRAFICKÝ PROHLÍZEČ IrfanView	112
Pořizování digitálních obrázků a fotografií	116
Digitální fotoaparát	117
PRINCIP DIGITÁLNÍHO FOTOGRAFOVÁNÍ	118
DIGITÁLNÍ FOTOAPARÁT	118
ZÁZNAM DAT VE FOTOAPARÁTU	120
PRÁCE S DIGITÁLNÍM FOTOAPARÁTEM	121
KOMPOZICE A ZLATÝ ŘEZ	122
Tvorba/úprava digitální grafiky	123
TVORBA BITMAPOVÉ GRAFIKY	123
TVORBA VEKTOROVÉ GRAFIKY	123
TVORBA 3D GRAFIKY	123
PROGRAMY PRO ÚPRAVU DIGITÁLNÍCH FOTOGRAFIÍ NA POČÍTAČI	124
ÚPRAVA DIGITÁLNÍ GRAFIKY V MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍCH	124
Základní zásady správné úpravy grafických dokumentů	125
PÍSMO	125
BARVY	125
Zásady používání barev	126
Zásady kompozice stránky a dokumentu	127
Digitální video a zvuk	130
PRINCIP DIGITÁLNÍHO ZÁZNAMU OBRAZU	130
CO UMOŽŇUJE ZPRACOVAT VIDEO V POČÍTAČI	130
CO JE POTŘEBA PRO ZPRACOVÁNÍ VIDEA V POČÍTAČI	130
DŮLEŽITÉ POJMY Z OBLASTI ZPRACOVÁNÍ DIGITÁLNÍHO VIDEA	131
PRINCIP DIGITÁLNÍHO ZÁZNAMU ZVUKU	132
Získávání a přehrávání multimediálních souborů	133
PŘEHRAVÁNÍ MULTIMEDIÁLNÍCH SOUBORŮ V POČÍTAČI	134
CO JSOU TO KODEKY?	135
CO JE TO DATOVÝ TOK?	135
CO JE TO KONVERZE AUDIO A VIDEOFORMÁTŮ?	136
PŘEHRAVÁNÍ MULTIMEDIÁLNÍCH SOUBORŮ V MOBILNÍM ZAŘÍZENÍ	137
Moderní technologie	138
Technologie tisku	138
CO JE TO DPI?	138
JEHLIČKOVÉ TISKÁRNY	138
INKOUSTOVÉ TISKÁRNY	139
LASEROVÝ TISK	140
PLOT (PLOTTER)	141
ŘÁDKOVÉ TISKÁRNY (RYCHLOTISKÁRNY)	141
TURBOTRANSFEROVÉ, TERMOSUBLIMAČNÍ A DALŠÍ TYPY TISKÁREN	141
BAREVNÝ TISK	141
Technologie záznamu dat	142
TECHNOLOGIE CD-ROM (COMPACT DISC REAR ONLY MEMORY)	142
TECHNOLOGIE DVD (DIGITAL VERSATILE DISC)	143
TECHNOLOGIE BLU-RAY	144
USB MÉDIA	145
ZÁZNAMOVÁ ZAŘÍZENÍ TYPU COMPACTFLASH KARTY	145
EXTERNÍ PEVNÉ DISKY A PÁSKOVÁ ZÁLOHOVACÍ ZAŘÍZENÍ	145
Technologie monitorů	146
LCD MONITORY	146
Mobilní zařízení	147
KAPESNÍ POČÍTAČE PDA	147
NOTEBOOK	147
INTELIGENTNÍ MOBILNÍ TELEFON A TABLET	148

Počítačové sítě.....	152
HISTORIE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ	152
CO JE TO POČÍTAČOVÁ SÍŤ	152
TOPOLOGIE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ.....	152
TYPY KABELŮ POUŽÍVANÉ K REALIZACI SÍTÍ / TECHNOLOGIE ETHERNET	154
ROZDĚLENÍ POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ PODLE VELIKOSTI	154
KONCEPCE SÍTĚ.....	154
TENKÝ KLIENT	155
CO JE POTŘEBA PRO PŘIPOJENÍ DO SÍTĚ?	156
SÍŤOVÉ OPERAČNÍ SYSTÉMY	156
PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA (UŽIVATELÉ A UŽIVATELSKÉ SKUPINY)	156
Počítačové viry	158
HISTORIE VIRŮ	158
JAK SE VIRY ŠÍŘÍ (A JAK JEJICH ŠÍŘENÍ PŘEDCHÁZET)	158
TYPY VIRŮ	159
JAK SE POČÍTAČOVÉ VIRY PRAKTICKY PROJEVUJÍ.....	160
INTERNET – SPECIFIČNOST VIROVÉHO NEBEZPEČÍ	160
DALŠÍ FORMY INFILTRACE SYSTÉMU POČÍTAČE – MALWARE	161
BOTNET – ÚTOKY KOMPROMITOVANÝCH POČÍTAČŮ (ZOMBIÍ)	162
JAK PŘEDCHÁZET INFEKCI POČÍTAČE.....	163
Ochrana proti počítačovým virům	163
PRÁCE S ANTIVIROVÝM PROGRAMEM	163
ANTIVIROVÝ PROGRAM MICROSOFT WINDOWS DEFENDER	164
JEDEN, ČI VÍCE ANTIVIROVÝCH PROGRAMŮ V POČÍTAČI?	167
OCHRANA MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ	167
Komprimace a dekomprimace dat	168
DEKOMPRIMACE A KOMPRIMACE SOUBORŮ PŘÍMO V OPERAČNÍM SYSTÉMU WINDOWS.....	168
WINRAR – VÝKONNÝ KOMPRIMAČNÍ PROGRAM	169
Instalace a odebrání programů	171
INSTALAČNÍ DATA	171
INSTALACE PROGRAMU	172
ODEBRÁNÍ (ODINSTALACE) PROGRAMŮ	172
Údržba počítače.....	173
ÚDRŽBA HARDWARU	173
ÚDRŽBA OPERAČNÍHO SYSTÉMU A SOFTWARE.....	174
Použitá a doporučená literatura.....	176



Prezentační manažer PowerPoint 2016

Již v základní verzi kancelářského balíku **Microsoft Office 2016** je (společně s Wordem a Excelem) k dispozici i program **PowerPoint**. Jedná se o tzv. **prezentační manažer**, jehož prostřednictvím je možné navrhnout, kvalitně graficky a esteticky ztvárnit a následně spustit **počítačovou prezentaci**.

Prezentací se rozumí většinou graficky ztvárněné snímky, které mohou být doplněny o různé animace, triky a multimediální prvky. Prezentace vytvářené v prezentačních manažerech mají většinou za úkol představit konkrétní firmu, produkt, služby nebo mohou napomoci při schůzkách, prezentacích a jednáních.

Prezentace může mít mnoho podob. Oblíbené jsou ty, které slouží jako doplněk výkladu přednášejícího. Přednášející může prezentaci ovládat myší, takže třeba každé klepnutí myší posune prezentaci o krok vpřed (zobrazení grafu, textu, přechod na jiný snímek, atd.).

Kromě již zmíněného prezentačního manažeru **PowerPoint** se můžete setkat s obdobným programem, kterým je manažer **Impress** – ten je součástí alternativního balíku kancelářských aplikací **LibreOffice** či **OpenOffice.org**). V této učebnici se budeme ovšem věnovat prezentačnímu manažeru PowerPoint 2016.

Program PowerPoint můžete spustit například prostřednictvím hlavního panelu Windows 10 po klepnutí na tlačítko **Start** ▶ **Všechny aplikace** ▶ **Microsoft Office 2016** ▶ **PowerPoint 2016**.

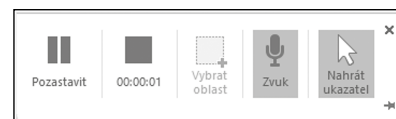
Na obrázku vpravo vidíte zástupnou ikonu programu **PowerPoint 2016**. ▶



NOVINKY A TIPY PRO PRÁCI V POWERPOINTU 2016

Videozáznam dění na obrazovce

Již od PowerPointu verze 2010 bylo možné vkládat snímky obrazovky, tj. statický obraz toho, co je zrovna na monitoru vidět. Od verze 2016 můžete vytvářet i záznamy dění na obrazovce v podobě videa. Stačí, když na kartě **Vlození** klepnete ve skupině **Multimédia** na položku **Nahrávání obrazovky**. Následně jen stačí vybrat část obrazovky (nebo celou), kterou chcete zaznamenat a po spuštění odpočítávání se jakékoliv dění ve vybrané části zaznamenává. Jakmile chcete nahrávání ukončit, stačí pouze zmáchnout klávesovou zkratku **+Shift+Q**, případně ovládat nahrávání z panelu v horní části obrazovky (stačí zde najet kurzorem myši).



Online verze aplikací Office a jejich spolupráce s OneDrive

Jaké by to bylo, kdybyste mohli využívat **Word**, **Excel**, **PowerPoint** a **OneNote**, aniž by bylo nutné je instalovat na váš počítač? I to je dnes možné a toto řešení se nazývá **Office Online**. Jedná se o webové verze vybraných aplikací ze sady Office (Word, Excel, PowerPoint a OneNote), které poskytují základní funkcionalitu pro běžnou práci s dokumenty. Office Online jsou součástí úložiště **OneDrive**, a pokud v tomto prostoru máte uložen podporovaný typ souboru (tedy např. soubor **.pptx** prezentace z PowerPointu), je možné jej i přímo pomocí internetového prohlížeče otevřít a s pomocí Office Online i upravit. Přístup k této službě je zcela zdarma a to na adrese <https://www.onedrive.com>.

Motivy šablon

To, že se v aplikacích Office nově zobrazuje po spuštění rovnou nabídka se šablonami dokumentů dané aplikace, již víte z dílu č. 1, kdy jsme se věnovali Wordu a Excelu. Obdobně je tomu i v PowerPointu 2016. Zejména tzv. **motivy šablon** přispívají jednak k profesionalitě vytvářených prezentací, a také samozřejmě zefektivňují tvorbu prezentace samotné.

Vylepšené režimy prezentace

Zmínit můžeme např. tzv. **prezentační režim**, který se zobrazuje právě a pouze na obrazovce lektora. Tento režim nabízí mnoho důležitých informací, které prezentujícímu pomohou zprostředkovat divákům celou prezentaci snáze a efektivněji. Co všechno je tedy v tomto režimu dostupné? Za zmínku stojí:

- **náhled aktuálního a následujícího snímku animace**
- **čas uplynulý od spuštění prezentace**
- **okamžité ukončení prezentace**
- **nástroje pera a laserového ukazovátka**
- **zobrazení všech snímků**
- **přiblížení části snímků**
- **aktivace černé obrazovky**
- **přepínání mezi snímky**

atd.

Pohotová úprava obrázku

Jedněmi z nejpoužívanějších úprav grafických objektů v PowerPointu je změna jejich stylu a oříznutí. Pokud ale takovou operaci děláte častěji, asi uznáte, že neustálé přepínání na kontextovou kartu **Formát** a vyhledání příslušného příkazu mezi velkou nabídkou ostatních není zcela efektivní. Proto je možné klepnout pravým tlačítkem na vybraný obrázek (u kterého se chystáte danou změnu provést) a ihned se vám nad standardní kontextovou nabídkou příkazů zobrazí ikony příkazů **Styl** a **Oříznout**, pomocí kterých můžete vyvolat požadované změny. Práce s grafickými prvky je stejná u všech součástí Office a byla popsána v **1. díle učebnice** na str. 126 až 132.

Nové přechody

Velice zajímavou funkcí, která dělá prezentaci atraktivnější (pokud to ovšem její autor „nepřežene“), jsou **přechody**. A jak už to s každou novou verzí PowerPointu bývá, i ve verzi 2016 najdete nové, které pomohou vaše prezentace udělat ještě zajímavější. Více k přechodům snímků viz str. 28 a 29.

Kapátko

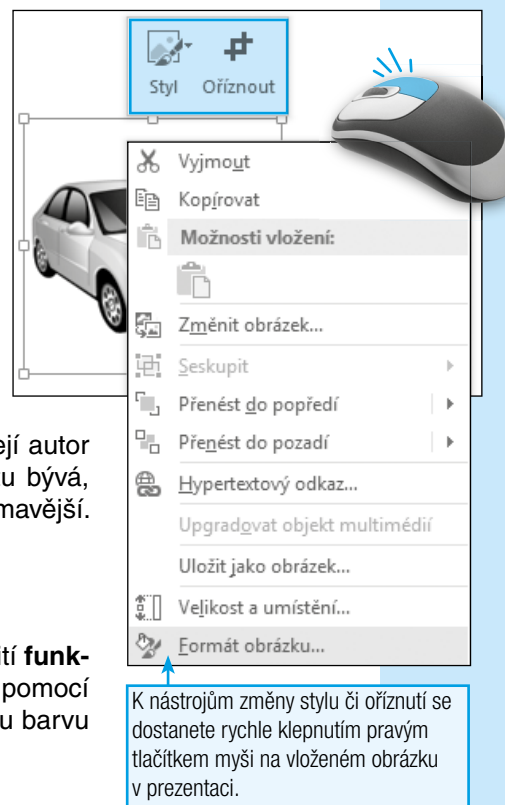
Možná na pohled menší, ale pro někoho důležitým nástrojem je možnost využití **funkce kapátka při změně barvy objektů**. Chcete-li přebarvit objekt v prezentaci pomocí jiné (na snímku již použité barvy), nemusíte složitě hádat a odhadovat, o jakou barvu se jedná. Nově stačí v nabídce barev použít nástroj **Kapátko**. Více viz str. 20.

POWERPOINT 2016 A JINÉ VERZE

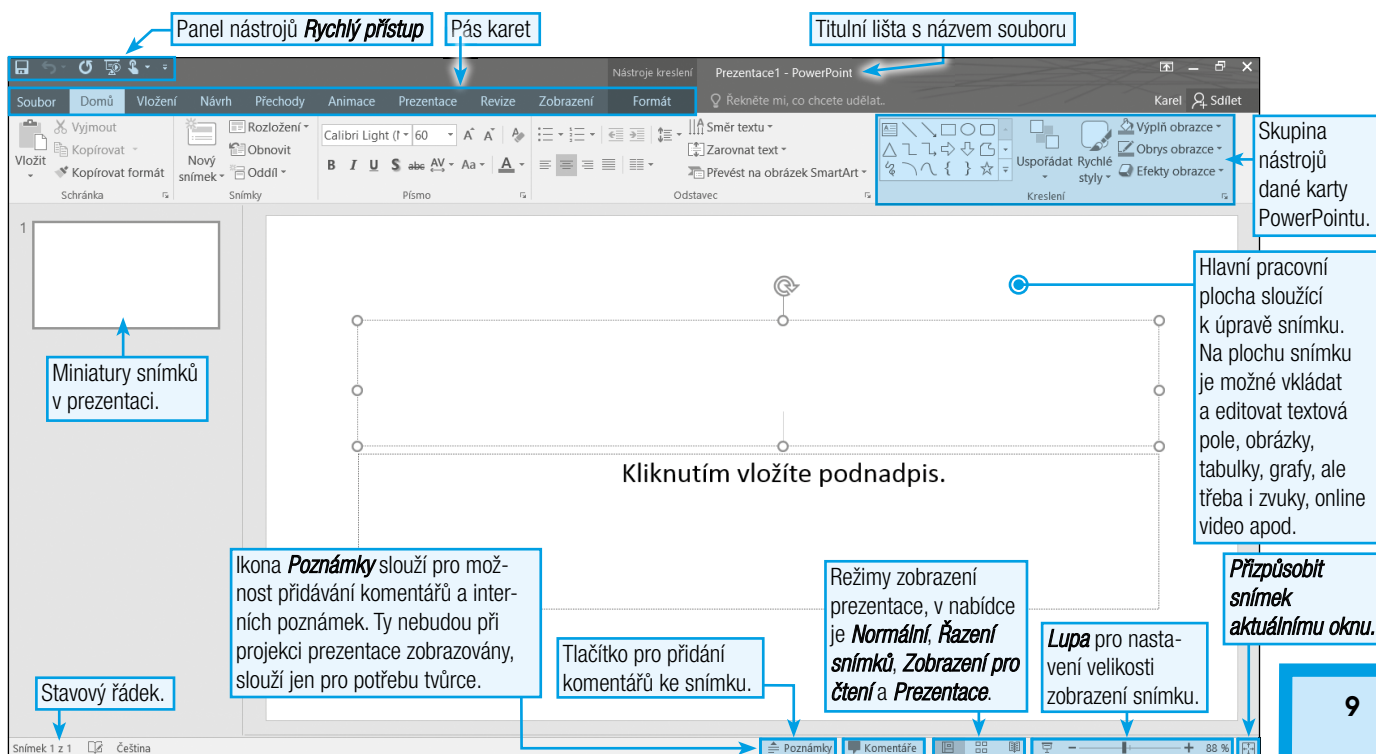
Ovládání aplikací MS Office se s příchodem verze 2007 výrazně změnilo (**pás karet** s nabídkami skupin nástrojů) a ve verzi 2010 a 2013 bylo ještě více vylepšeno. Pokud jste používali předchozí verze (2003 a starší), bude vám zřejmě nějaký čas trvat, než si na nový způsob ovládání zvyknete. Po čase ale zjistíte, že změna v ovládání byla krokem k lepší a efektivnější práci – nemusíte již složitě v různých nabídkách a podnabídkách hledat příslušnou funkci. Proto se také ovládáním aplikace PowerPoint zabývá tato publikace hned na začátku.

Popis prostředí PowerPointu 2016

Po spuštění programu se zobrazí prostředí PowerPointu, které se skládá z několika částí. Jak již bylo řečeno v obecném popisu Office, v horní části jsou **pásy karet**, kde jsou ve skupinách umístěny všechny funkce a nástroje PowerPointu 2016. ▾



PowerPoint 2016 – pracovní prostředí



Největší a zároveň nejdůležitější částí na obrazovce je **plocha pro tvorbu a úpravu snímků prezentace**. Zde se bude odehrávat většina textových a grafických prací na snímku.

V horní části PowerPointu se nacházejí **pásy karet**, které obsahují všechny položky a funkce programu.

Nejnižším místem v aplikaci je **stavový řádek**, který informuje uživatele o tom, kolik snímků celkem prezentace obsahuje, kolikátý snímek (jako aktivní) právě edituje, umožňuje aktivaci polí pro poznámky a komentáře, změnu režimu zobrazení, spuštění prezentace či přiblížení snímku. ▼

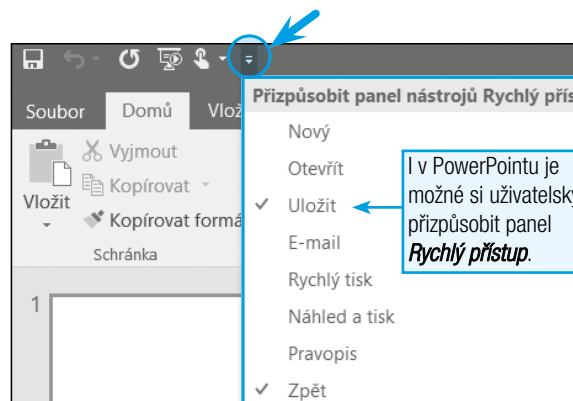


Panel nástrojů Rychlý přístup

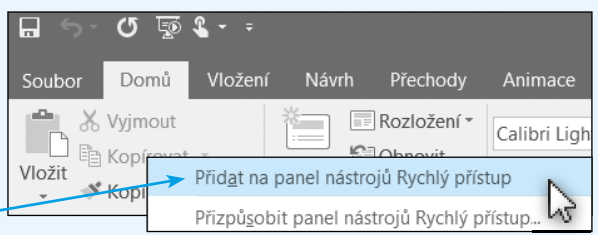
Panel nástrojů **Rychlý přístup** slouží k zobrazení nejčastěji používaných prvků, funkcí a nabídek. Najdete ho standardně v levém horním okraji aplikace nad tlačítkem **Soubor**.

Přizpůsobení panelu **Rychlý přístup** uděláte takto:

1. Klepněte na šipku ▼ na konci panelu **Rychlý přístup**.
2. Z nabídky vyberte položku **Přizpůsobit panel nástrojů**.
3. V otevřeném okně si z levého sloupce vyberte požadované příkazy a pomocí tlačítka **Přidat** je přidejte do pravého sloupce.
4. Vedle pravého sloupce můžete pomocí šipek měnit pořadí příkazů.
5. Klepněte na tlačítko **OK**, panel **Rychlý přístup** se rozšíří o nové ikony příkazů. Více viz **1. díl učebnice**, str. 87.



Tip: Pokud nechcete při přidávání nových požadovaný příkaz hledat v seznamu všech dostupných příkazů, je možné na něj klepnout pravým tlačítkem myši přímo v pásu karet a z nabídky zvolit položku **Přidat na panel nástrojů Rychlý přístup**.



Základní práce s PowerPointem

PRVNÍ PREZENTACE

Pro zahájení práce na nové prezentaci můžete využít některé z předpřipravených šablon, které se nabízejí ihned po spuštění PowerPointu 2016. Pro zobrazení této nabídky také můžete klepnout na tlačítko **Soubor** a vybrat příkaz **Nový**. V tomto okně si lze opět kromě prázdné prezentace vybrat z mnoha předpřipravených šablon. Šablonou se rozumí grafický vzhled pozadí a typů písem. Obojí bude nastaveno pro celou prezentaci, tj. ve všech snímcích. Po klepnutí na název některé z šablon se její vzhled zobrazí v náhledovém okně, kde si navíc můžete nově zvolit i grafický motiv šablony. ▼



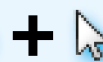
Odebrání aktuálního snímku

Při vytváření prezentace může samozřejmě nastat i situace, kdy se vám daný snímek v prezentaci nehodí, je zbytečný a je potřeba jej odstranit. Pro provedení této operace postupujte jednou z těchto možností:

1. Klepněte pravým tlačítkem myši na miniaturu snímku, který chcete odstranit, a z nabídky vyberte příkaz **Odstranit snímek**.
2. Vyberte levým tlačítkem snímek, který chcete smazat, a stiskněte klávesu **Delete**.



Tip: Můžete také označit více snímků pro jejich odstranění najednou, držením klávesy **Ctrl** + postupným klepnutím levého tlačítka myši na příslušné snímky.

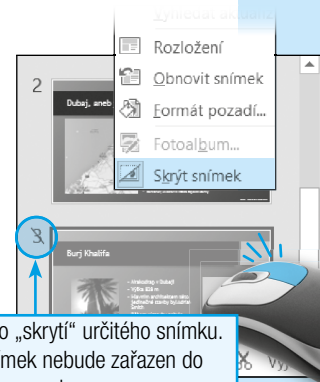


Skrytí aktuálního snímku

Někdy může nastat situace, že v rámci vámi vytvářené prezentace nechcete zobrazit (prezentovat) některé snímky, ale protože předpokládáte, že je někdy v budoucnu ještě využijete, nechcete je rovnou mazat. PowerPoint má pro toto řešení v podobě funkce pro **skrytí snímku**. V případě spuštění prezentace se tento snímek nezobrazí, v režimech editace se ale bude zobrazovat i nadále. Od neskrýtých snímků jej poznáte šedým nádechem na jeho miniaturu a přeškrtnutým pořadovým číslem snímku. ▶

Skrytí snímku v prezentaci provedete takto:

1. Klepněte pravým tlačítkem myši na miniaturu snímku, který chcete skrýt.
2. Ze zobrazené nabídky klepněte na poslední položku – **Skrýt snímek**.



Příkaz pro „skrytí“ určitého snímku. Tento snímek nebude zařazen do projekce prezentace.

Změna pořadí snímků

Pokud je potřeba, v PowerPointu je možné i prohodit jednotlivé snímky mezi sebou. Prohození je možné udělat buď přímo v **Normálním zobrazení**, nebo v režimu zobrazení **Řazení snímků**.

Prohození snímků v zobrazení Řazení snímků:

1. V seznamu snímků stiskněte a držte levé tlačítko myši na miniaturu snímku, který si přejete přesunout na jinou pozici.
2. Táhněte myši směrem mezi snímky, kam si přejete snímek přesunout. Po přetažení snímku se automaticky upraví i jejich číslování (a samozřejmě se zachovávají všechny aplikované efekty snímku i objektů v něm).
3. Jakmile dosáhnete požadované pozice, uvolněte levé tlačítko myši. Snímek bude přemístěn.

Obdobný způsob je možný i v **Normálním zobrazení**, jen se přetahování snímku provádí v levé části okna, kde jsou svisle zobrazeny miniatury snímků. ▶

Pozadí snímků

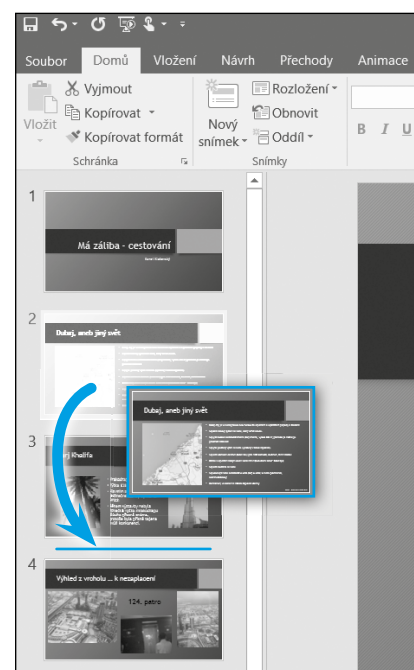
Na každý snímek v rámci prezentace je možné nastavit libovolné barevné pozadí. Jako pozadí snímku můžete použít:

- **Souvislou výplň** – jedná se o jeden odstín barvy přes celý snímek.
- **Přechodovou výplň** – jedná se o barevný přechod dvou a více barev.
- **Obrázek nebo texturu** – umožňuje vložit na pozadí snímku vlastní obrázek.
- **Vzorek** – slouží pro vložení vzorku jako pozadí snímku.

Než začnete pozadí snímku nastavovat, je nutné si uvědomit, že nejčastěji prezentaci tvoříte za účelem předání nějaké informace. Pokud to s nastavením pozadí snímku přehazujete, může se stát, že text na snímku nebude dobře čitelný a vaše prezentace bude velmi nepřehledná.

Proto (podobně jako v celém PowerPointu) i při volbě pozadí snímku jednejte s rozmyslem, uvidíte, že se vám to v dobrém od posluchačů vrátí. Vzhledem k tomu, že čím dál více uživatelů začíná používat předpřipravené šablony, je možné, že se k ručnímu nastavení pozadí ani nedostanete, resp. nebudete to potřebovat.

Přemístění snímku



Změna pořadí snímku v režimu **Normální zobrazení**.



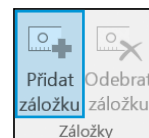
Upozornění: Tyto možnosti jsou v drtivé většině dostupné pouze pro **vlastní vložené video**. Je to logické, protože video z webu není skutečnou součástí vaší prezentace. Navíc se nejdá často o video vaše, a není tedy možné jej upravovat ani z pohledu autorského zákona.

Přidání a odebrání záložky ve stopáži vloženého videa

Na kartě **Přehrávání** se ve skupině **Záložky** nachází možnost v rámci vašeho videa v určité stopáži vytvořit záložku. Ta může například oddělovat jednotlivé části videa, rozčlenit video do kapitol podle obsahu apod. V samotném přehrávání je pak velice jednoduché pouze klepnout na vybranou záložku a video se začne přehrávat od této záložky. Je to tak mnohem rychlejší a profesionálnější, než když začnete před publikem hledat tu správnou část videa.

Postup je následující:

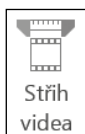
1. Pomocí posuvníku pod objektem videa najedte na požadované místo ve videu a klepněte na tlačítko **Přidat záložku**.
2. Na časové ose pod objektem se vytvoří kolečko, které značí umístěnou záložku.
3. V režimu editace i při spuštěné prezentaci je možné jednoduchým klepnutím přejít v přehrávání videa na vybranou záložku.



Odebrání záložky je také velice jednoduchý proces, stačí na zvolenou záložku na časové ose klepnout a ve skupině **Záložky** na kartě **Přehrávání** ji pomocí tlačítka **Odebrat záložku** odstranit.

Střih videa

Podstatnou funkcí je možnost střihu videa. Již není vyloženě nutné používat externí programy pro editaci videa a v nich nejprve vše připravit. Toto vše již PowerPoint umí.



Pro střih videa postupujte takto:

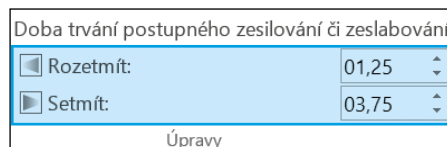
1. Klepněte na vybraný objekt videa.
2. Na kartě **Přehrávání** klepněte na ikonu příkazu **Střih videa**.
3. PowerPoint otevře nové okno **Střih videa**, ve kterém máte možnost video jednoduše upravit. ▶
4. Pomocí zeleného posuvníku máte možnost oříznout video od začátku, tj. jeho posunutím se video začne přehrávat až od stanovené chvíle. Pomocí červeného posuvníku naopak máte možnost video oříznout od konce, tj. video skončí dříve, než mělo. Nebo můžete samozřejmě využít posuvníky oba a z videa si vybrat pouze vybranou část uvnitř. Hodnoty času spuštění a ukončení videa je také možné nastavovat přesně na tisíce sekund v políčkách pod časovou osou.



Další nástroje přehrávání vloženého videa

Na kartě **Přehrávání** jsou i další zajímavé nástroje. Jedním z nich je možnost nastavení postupného naběhnutí či odeznění videosnímku. Pokud chcete umocnit pocit přehrávaného videa, je možnost nastavit jej tak, že se video nezačne ihned přehrávat s plným jasem a stejně tak neskončí, ale je možné nastavit jeho postupné roztmívání a stmívání. Tato vlastnost se nastavuje časově, pomocí položek **Rozetmít** a **Setmít**. Stačí tedy nastavit, kolik času dáte videu na plné naběhnutí a odeznění, a nastavené hodnoty se ve videu ihned projeví. ▶

Pomocí tlačítka **Hlasitost** je možné nastavit hlasitost přehrávaného videa. Tato volba slouží pro úpravu videa, kde je zvuk moc silný nebo naopak slabý a nechcete tyto nedostatky řešit např. pomocí ovladače hlasitosti na reproduktoru. ▶



Záleží tedy pouze na vás, zda chcete režim **Zobrazení prezentujícího** využít. Případná aktivace se uskutečňuje na kartě **Prezentace** ve skupině **Monitory**, a to pomocí zaškrtnutí pole **Použít zobrazení prezentujícího**.

Po spuštění prezentace pak projekce na monitoru přednášejícího vypadá následovně:

The screenshot shows the presentation software interface. Callouts point to various elements:

- Doba od spuštění prezentace.** Points to the timer showing 0:00:12.
- Aktuální čas** points to the current time 15:18.
- Další snímek** points to the thumbnail of the next slide.
- Upřesnění zobrazení prezentujícího.** Points to the top right corner of the interface.
- Náhled na další snímek.** Points to the thumbnail of the next slide.
- Nástroje pro kreslení, zobrazení všech snímků, přiblížení obsahu snímku, zobrazení černé obrazovky apod.** Points to the toolbar at the bottom left.
- Doplňující a metodické komentáře k aktuálnímu snímku.** Points to the text area on the right side of the slide.
- Tlačítka pro přechod mezi snímky.** Points to the navigation buttons at the bottom center.

OVLÁDÁNÍ PREZENTACE MYŠÍ

Ať již používáte „obyčejnou“ duplikaci nebo pokročilé zobrazení prezentujícího, po spuštění je prezentace připravena k předvádění. Pokud se rozhodnete použít k prezentování myš, je možné celou prezentaci „odbavit“ pouze pomocí myši bez potřeby klávesnice.

Levé tlačítko myši slouží k přechodu na další nastavenou akci v prezentaci.

Každým následujícím klepnutím na levé tlačítko myši se zobrazí buď další nastavený objekt snímku, nebo rovnou následující snímek. **Levým tlačítkem myši tedy můžete celou prezentaci projít krok za krokem od začátku do konce.**

V některých okamžicích prezentace se ale může stát, že je nutné se při projekci prezentace vrátit o jeden nebo několik snímků zpět. V takovém případě poslouží **pravé tlačítko myši**, které **aktivuje nabídku** (viz obr. vpravo ▶). První dvě položky nabídky slouží k procházení snímky prezentace. Chcete-li se tedy vrátit o snímek zpět, stačí zvolit položku **Předchozí**, chcete-li přejít o snímek dopředu, stačí klepnout na položku **Další**.

Příkazy pro přechod na další snímek v pořadí a na snímek předchozí.

The screenshot shows the context menu for the presentation software. The menu items are:

- Další** (highlighted)
- Předchozí**
- Naposledy zobrazený**
- Zobrazit všechny snímky**
- Přiblížit**
- Vlastní prezentace**
- Škrýt zobrazení prezentujícího**
- Obrázovka**
- Možnosti ukazatele**
- Nápověda**
- Pozastavit**
- Konec prezentace**

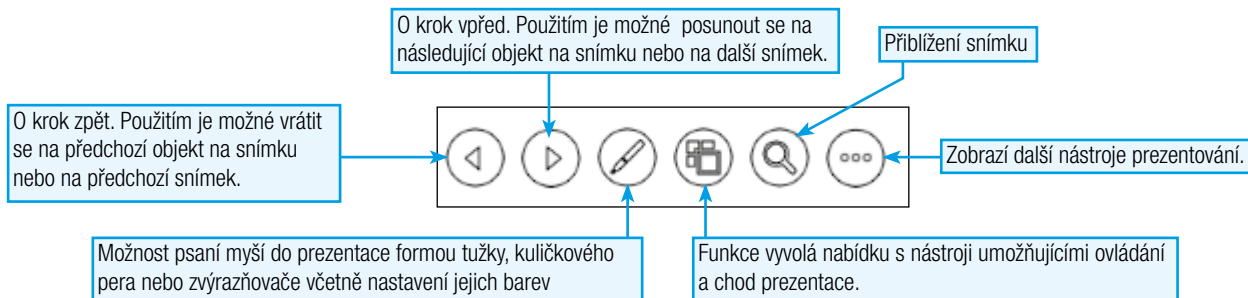


Tip: Tato nabídka zmizí po jednom klepnutí levým tlačítkem myši kamkoliv do prostoru prezentace. Prezentace poté může pokračovat standardním způsobem, tj. každé následující klepnutí levým tlačítkem myši udělá další krok v pořadí.



Upozornění: Při prezentaci je nutné si uvědomit, že pokud pravým tlačítkem myši aktivujete tuto nabídku, uvidí ji kromě vás i všichni zúčastnění diváci prezentace (neplatí to při využití zobrazení prezentujícího), což v některých případech nemusí budit dobrý dojem. Proto se v takových případech používá klávesnice, kde se lze vracet na předchozí snímky bez nutnosti zobrazit navíc do prezentace jakékoliv panely nabídek s příkazy.

Možná jste si všimli, že se při projekci prezentace zobrazuje v levém dolním rohu na pozadí snímků (barvou, která je odvozena od odstínu pozadí, tak aby při projekci nerušila) **několik ovládacích symbolů**. Jsou to **nástroje, jejichž pomocí můžete myší projekci prezentace řídit a ovládat její chod**. Popis jejich významu je uveden na následující straně.

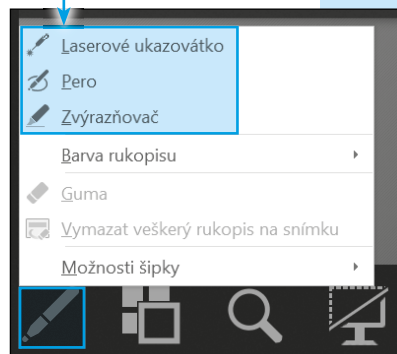


KRESLENÍ DO PREZENTACE

Při prezentaci můžete po snímku velmi snadno kreslit myší, podobně jako byste kreslili tužkou po snímku vytištěném na papír. Tato funkce vám umožňuje přímo při prezentaci zvýrazňovat určité položky například podtržením, zakroužkováním, přeškrtnutím a podobně. Stejně tak můžete využít nově i funkci laserového ukazovátka, jestliže potřebujete na snímku něco zvýraznit, ale zároveň do něj nechcete kreslit.

Stačí klepnout na ikonu symbolu pera a ze zobrazené nabídky vybrat, jakou funkci chcete využít. Všimněte si, že si (nástroj **Barva rukopisu**) můžete vybrat i barvu zvýraznění či pera. Pokud chcete svoje vstupy (zvýraznění) ze snímku odstranit, stačí stisknout klávesu **E**, případně vyberte příkaz **Vymazat všechny rukopis na snímku**.

Pomocné nástroje ukazatele, umožňující zvýraznění prvků zastoupených v prezentaci.



OVLÁDÁNÍ PREZENTACE KLÁVESNICÍ

Celou prezentaci lze ovládat také z klávesnice. Po spuštění prezentace se význam některých kláves přizpůsobí režimu prezentování.

Obecně lze konstatovat, že celou prezentací je možné procházet pomocí klávesy se šipkou doprava (pro přechod na následující nastavenou akci) či šipkou doleva (pro přechod na předchozí nastavenou akci). Akcí se pochopitelně rozumí postupné zobrazování objektů, jsou-li v prezentaci nastaveny animace a přechody. Pokud nastaveny nejsou, budou tyto klávesy přímo přepínat mezi jednotlivými snímky prezentace.

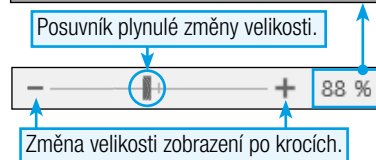
Význam nejdůležitějších kláves shrnuje tato tabulka:

Klávesa	Akce, kterou klávesa aktivuje
Šipka doprava a dolů →↓ Mezerník Page Down Enter	Aktivuje další krok prezentace , tj. zobrazí další objekt nebo další snímek prezentace.
Šipka doleva a nahoru ←↑ Back Space Page Up P	Vrátí se o jednu akci zpět , případně na předchozí snímek .
Číslo + Enter	Přejde přímo na zadané číslo snímku . V takovém případě je nutné si čísla snímků a jejich obsah pamatovat (nebo alespoň před prezentací snímky vytisknout), protože uprostřed spuštěné prezentace se čísla snímků nikde neobjevují (s výjimkou čísel snímků vložených do zápatí).
B	Zobrazí černou obrazovku . Po klepnutí na jakoukoliv další klávesu bude prezentace pokračovat.
W	Zobrazí bílou obrazovku . Po klepnutí na jakoukoliv další klávesu bude prezentace pokračovat.
Esc	Ukončí prezentaci.
E	Vymaže případné kresby ze snímku.



Poznámka: Zřejmě nejúčinnější způsob prezentování je spojení myši a klávesnice. Pomocí myši je dobré aktivovat funkci kreslení do prezentace a prostřednictvím klávesnice je vhodné mezi jednotlivými akcemi a snímky přepínat. Prezentace tak bude plynulá a divák neuvidí žádné lektorovy nevhodné servisní aktivity.

36



Další služby a možnosti internetu

Pro internet je v jeho současné podobě typická především **široká paleta služeb**. Kromě typické **služby WWW** nabízí další četné možnosti využití, zejména pak v oblasti elektronické komunikace a obchodu. Tyto služby využívají jak běžní uživatelé, tak i firemní a státní sektor, školství apod.

VÝČET NEJZNÁMĚJŠÍCH ONLINE SLUŽEB INTERNETU

Je jich skutečně celá řada, jedná se zejména o tyto nejvíce využívané online služby:

- **WWW** – služba poskytující systém provázaných hypertextových dokumentů (viz **1. díl** učebnice **S počítačem nejen k maturitě**, kapitola str. 162 až 165).
- **E-mail** – elektronická pošta s možností přenášení připojených souborů jako příloh e-mailu (více viz strana 40–47).
- **Internetový obchod** – nakupování ve virtuálním obchodě prostřednictvím internetové stránky a WWW prohlížeče (viz str. 48–51). Kromě prodeje klasických výrobků a služeb prostřednictvím internetu sem řadíme i **servery SW podpory a prodeje aplikací pro mobilní zařízení** – tablety a chytré telefony (smartphony). I o nich se zmíníme později (viz str. 74–76, 148–151).
- **Internetové bankovníctví** – možnost správy a ovládání bankovního účtu prostřednictvím bankovních online aplikací; včetně zabezpečení přenosu dat v internetu (viz str. 52–55).
- **Chat** – komunikace dvou či více lidí prostřednictvím internetové komunikační sítě, typicky textovou formou, ale i hlasem či prostřednictvím přenášeného obrazu a zvuku. (Podrobněji viz str. 56–58.)
- **Internetová telefonie** – vedení telefonických hovorů prostřednictvím internetu/intranetu (viz str. 58–59).
- **Internetové rozhlasové a televizní vysílání** – poslech a sledování tzv. online rádií a televizí (více viz str. 60–61).
- **Přenos souborů prostřednictvím FTP protokolu** – přenášení dat z jednoho počítače připojeného k internetu do druhého (typicky z počítače uživatele na internetový server a obráceně – ze serveru do uživatelského počítače). Blíže k FTP protokolu na str. 62–63.
- **Webové komunitní sítě** – internetové aplikace spojující skupiny lidí se společnými zájmy. Mezi nejvyužívanější komunitní sítě patří **Facebook**; bude o něm ještě řeč (viz str. 64–65).
- **Online encyklopedie** – servery zaměřené na poskytování strukturovaného obsahu – vysvětlující a objasňující pojmy a témata. Mezi nejznámější patří **Wikipedie** (podrobněji zmíněna na str. 66).
- **Servery poskytující sdílené video** – mezi nejznámější náleží **YouTube** (viz str. 67).
- **Datová úložiště** – jedná se o online databáze **poskytující na nich uložená data** nebo naopak **nabízející uživatelům úložný prostor** – třeba pro ukládání dokumentů (např. **OneDrive** – server společnosti Microsoft), fotografií (známá jsou např. webová alba **Google Picasa** či **Flickr**) apod. (Více viz str. 67–71.)
- **Specializované online aplikace** – jsou navrženy pro běh na vzdáleném webovém serveru (v tzv. **cloudu**) a uživatelé k nim přistupují (ovládají je) **prostřednictvím webového prohlížeče**. Tyto aplikace mohou být poskytovány bezplatně či jako placená služba. Příkladem jsou třeba **online kancelářské aplikace** (**Google Disk** či **Office WebApps** společnosti Microsoft), **systémy pro distribuované výpočty** (např. v oblasti fyziky, astronomie či meteorologie), **online agendy** apod. I k těmto se vrátíme podrobněji, a to na str. 72–73.
- **Jízdní řády online** – velmi užitečné internetové aplikace, které vám pomohou s vyhledáním potřebného spoje (více viz str. 77).

Služby internetu



Většina těchto služeb je běžně přístupná široké komunitě uživatelů internetu (většinou i bezplatně), některé z nich jistě využíváte i vy. Oproti minulým letům **vzrůstá podíl českých domácností s připojením k internetu**, a tím pádem roste i portfolio používaných online služeb. Trendem současnosti je zejména nárůst uživatelů komunitních sítí a roste i podíl tzv. cloudových aplikací. Pojďme se na jednotlivé online služby podívat podrobněji.

E-mail (elektronická pošta)

Internet nabízí kromě informačního potenciálu ještě další výrazně populární službu, a to snadnou **komunikaci prostřednictvím e-mailu (elektronické pošty)**. Z jakéhokoliv místa na světě může každý člověk navázat kontakt s dalším jedincem nebo skupinou osob na jiné straně planety. Na rozdíl od běžných prostředků (telefon, fax, klasická pošta) je komunikace prostřednictvím e-mailu levná, rychlá a pružná.

Každý, kdo potřebuje komunikovat e-mailem, musí mít zřízenou svoji **e-mailovou schránku**. Tu zřídí provozovatel (tzv. **provider**) serveru, na kterém je uživatel přihlášen, nebo je možné ji zdarma zřídit na serverech k tomu určených (například **Gmail.com**, **Outlook.com**, **Seznam.cz** a další). E-mailovou poštovní schránku uživatele identifikuje tzv. **e-mailová adresa**. E-mailová adresa je jedinečná (z principu není možné na poštovním serveru opakovaně založit již obsazenou e-mailovou adresu). Má obecný tvar: **uživatel@nazevserveru.cz**.

Struktura e-mailové adresy

pepa.novak@seznam.cz

Text před znakem @ (tzv. zavináč) určuje **název schránky**. Název si může uživatel určit sám. Text může být libovolně dlouhý, složený z písmen anglické abecedy (nesmí obsahovat háčky a čárky). Na jednom serveru nemohou být dvě adresy se stejným názvem. Název e-mailu je obvykle jméno adresáta nebo jeho přezdívk.

Znak @ slouží k oddělení **názvu e-mailové schránky** (vlevo) **od názvu serveru**, na kterém je schránka zřízena (vpravo).

Text za zavináčem tvoří **název serveru**, na kterém je schránka zřízena. Tento název nemůže majitel e-mailu nijak ovlivnit. Může si pouze vybrat server, na kterém bude mít schránku zřízenou.

E-mailová adresa se skládá ze dvou částí oddělených znakem @ (slangově „zavináčem“). Před @ vlevo je adresa konkrétního uživatele. Může to být libovolný text s výjimkou mezer, znaků s diakritikou (háčky, čárkami) a dalších nepovolených znaků. Za znakem @ je server, na kterém je schránka uložena. Tuto část není možné měnit.

Pokud odešlete elektronickou poštu, e-mail hledá nejprve server (podle textu za znakem @) a teprve potom zjišťuje, zda na serveru takový uživatel existuje. Pokud ano, doručí zprávu do jeho schránky; pokud ne, e-mail se vrátí odesílateli s informací o nedoručení.

STRUKTURA E-MAILU

Každý e-mail má pevnou strukturu, která je neměnná. Díky tomu si e-mail může posílat kdokoli s kýmoli bez ohledu na systém, prostředí a typ poštovního klienta (programu, pomocí kterého e-mail posílá). ▽

Obecná struktura e-mailové zprávy

Odesílatel (od): *np@jmenoserveru.cz*

Komu (příjemce): *al@jmenoserveru.cz*

Kopie: *jn@jmenoserveru.cz*

Slepá: *mm@jmenoserveru.cz*

Předmět: *Výroční zpráva*

Text e-mailu: *Nazdar, posílám výroční zprávu ve Wordu. Ve čtvrtek bude schůzka a tam se k tomu budete moci vyjádřit.*

Důležitost: *Vysoká*

Přílohy: *vyrocka.docx (1,2 MB)*

K e-mailu mohou být připojeny i soubory. Je nutné počítat s omezením datové velikosti příloh (jen několik MB); což může být u každého poštovního serveru odlišné. E-mailem je vhodné posílat datově méně obsažné přílohy.

Odesílatel se rozumí e-mailová adresa, ze které je e-mail poslán.

Příjemcem je myšlena e-mailová adresa uživatele, kterému bude e-mail doručen. Může jich být i několik.

Kopí se rozumí e-mailová adresa dalšího uživatele, kterému e-mail přijde. Adres v kopii může být i několik.

Slepu se rozumí adresa uživatele, kterému e-mail také přijde, ale ostatním uživatelům se nikde nezobrazí, že tomuto uživateli byl e-mail také poslán.

Předmět stručně charakterizuje obsah zprávy.

Důležitost e-mailu může být nízká, střední nebo vysoká. Jedná se pouze o označení zprávy, které nemá vliv na dobu doručení, spolehlivost nebo cokoliv jiného.

Text e-mailu může být jakkoliv dlouhý. Podle toho, komu e-mail píšete, je dobré rozmyslet, si zda použít diakritiku (**ěščřžýá**) či nikoliv – záleží, zda je příjemce schopen tyto znaky přečíst (např. adresát v zahraničí s počítačem bez podpory české diakritiky může mít problémy se správným zobrazením takových znaků).



ZPŮSOBY PRÁCE S E-MAILEM

Přijímání a odesílání pošty je třeba dělat v nějakém prostředí. Existuje několik možností, jak s poštou pracovat:

- **Prostřednictvím poštovní aplikace – e-mailového klienta.** Jde o oblíbený případ práce s poštou zejména ve firmách a organizacích. Poštu si ze serveru stáhnete a veškeré její zpracování probíhá u vás v počítači. Zde navíc můžete mít k dispozici neomezenou historii poštovních zpráv a nejste omezeni místem na poštovním serveru. Výhodou je, že poštovní klient má obvykle velmi silné nástroje a možnosti pro práci s e-maily. Bohužel poštovní klient není zrovna snadno přenosný, a proto tímto způsobem nemůžete s poštou pracovat kdekoli, kde je přístup k internetu, ale pouze na počítači, na kterém je klient nainstalován a nakonfigurován pro komunikaci právě s vaší e-mailovou schránkou.
- **Prostřednictvím internetového rozhraní.** Jedná se o metodu používanou zejména u veřejných serverů typu **Gmail.com**, **Outlook.com**, **Seznam.cz**, **Atlas.cz**, **Centrum.cz** apod. Veškeré operace s poštou se odehrávají online prostřednictvím WWW prohlížeče. Výhodou tohoto způsobu je možnost číst poštu kdekoli, kde je k dispozici počítač s internetovým prohlížečem a připojením k internetu. Naopak mezi nevýhody řadíme skutečnost, že s poštou můžete pracovat pouze tak pohodlně, jak pohodlný je systém daného serveru a že na serverech, které poskytují poštu „zdarma“, ji nemáte pod kontrolou – je uložena „někde v internetu“. Navíc některým uživatelům mohou vadit reklamy, často přítomné u tohoto druhu pošty.
- **Prostřednictvím mobilního klienta.** V současné době stále populárnější možnost. Nabízí uživatelům práci s poštovní schránkou přímo z jejich mobilního telefonu či tabletu. Díky tomu má uživatel kontakt s e-mailem doslova a do písmene všude, kde se pohybuje (resp. kdekoli v dosahu signálu mobilního telefonu / tabletu).

POŠTOVNÍ APLIKACE – E-MAILOVÝ KLIENT MICROSOFT OUTLOOK 2016

Microsoft Outlook je program, který je obsažen v balíku kancelářských aplikací Microsoft Office příslušné verze. Umožňuje přijímat, odesílat a uspořádávat poštu v internetu nebo v lokální počítačové síti. Poštovní služby jsou pouze jednou z oblastí, které Outlook obhospodařuje. Slouží i jako kalendář a plánovač času s možností upozornění. Zároveň umí uspořádat databázi adres, vést deník o uskutečněných operacích a psát poznámky. Outlook je prostě dvěma slovy – „elektronická asistentka“.

Po spuštění Outlooku jsou v levé (svislé) části zobrazena tlačítka skupin, která Outlook spravuje – **Pošta**, **Kalendář**, **Kontakty**, **Úkoly** atd. Pokud klepnete na tlačítko **Pošta**, zobrazí se v horní části nad tlačítky struktura složek pošty a v pravé části Outlooku výpis doručených zpráv.

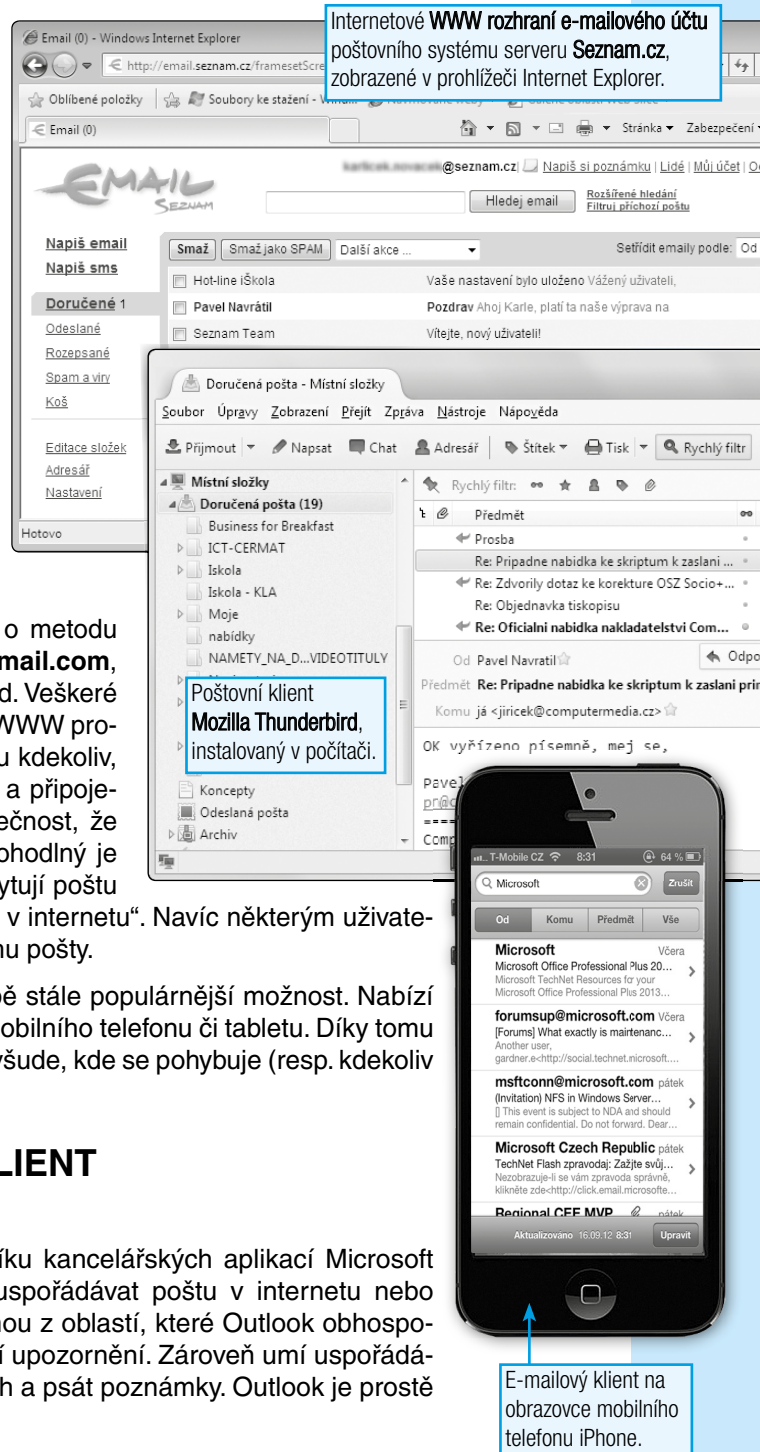
Tomu, s jakou částí Outlooku pracujete, se rovněž přizpůsobí tlačítka na panelu nástrojů. Pokud jste například v přehledu e-mailů, je jasné, že na panelu nástrojů budou zobrazeny ikony pro ovládání pošty apod.

Nastavení e-mailového účtu poštovního programu Microsoft Outlook 2016

Výchozím krokem v práci s poštovním programem (obecně ale s každým, tedy nejenom Outlookem) je **správné nastavení poštovního účtu**.

Poštovní server a poštovní klient spolu musí komunikovat prostřednictvím určitého protokolu. Ve směru server - klient se obvykle používají protokoly **POP3** nebo **IMAP**, v opačném směru je to protokol **SMTP**. Služby poskytující tyto protokoly zpřístupňují například i poštovní servery **Gmail.com**, **Outlook.com**, **Seznam.cz**, **Centrum.cz** a další známí poskytovatelé e-mailových schránek.

Proces přidání takového účtu do aplikace Outlook, aby bylo možné v ní s e-mailovou schránkou pracovat, je jednoduchý. Stačí klepnout na tlačítko **Soubor** ▶ **Informace** ▶ **Přidat účet**. Otevře se jednoduchý průvodce, v prvním kroku zvolíte poslední položku – **Ruční nastavení nebo další typy serverů**, ve druhém kroku



E-MAIL POMOCÍ WEBOVÉHO ROZHRAŇÍ

E-mail prostřednictvím webového rozhraní se ovládá velmi podobně jako e-mail prostřednictvím poštovního klienta. Vzhled samozřejmě vypadá mírně odlišně, ale základní funkce pro napsání nové zprávy, vytvoření odpovědi nebo přeposlání zprávy jsou svým významem totožné. ▶

DOBŘÉ MRÁVY PŘI E-MAILOVÁNÍ

Jsou určité zásady, který by měl každý uživatel, pracující s e-mailem, dodržovat:

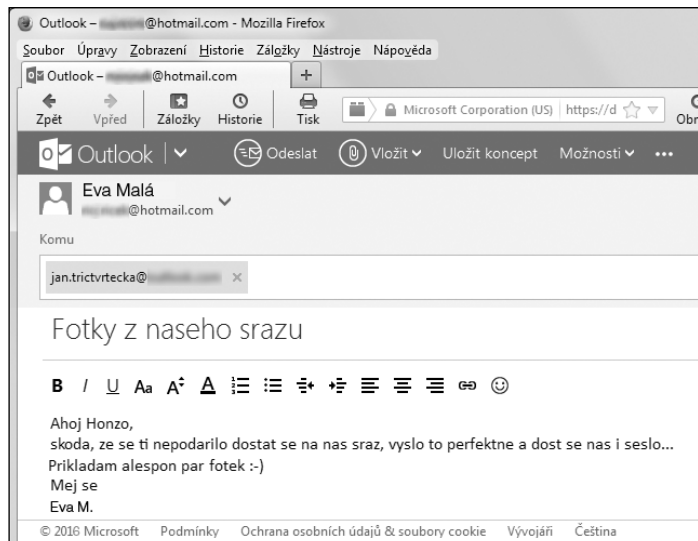
- Na konci e-mailu bývá dobrým zvykem uvést alespoň svůj podpis (míněno vypsát své jméno a příjmení).
- Pokud si nejste jisti, že příjemce dokáže spolehlivě přečíst e-mail psaný s českou diakritikou, pošlete mu první e-mail raději bez háčků a čárek. Poté se v další korespondenci dohodnete, zda diakritiku budete nebo nebudete používat.
- Vždy uvádějte **Předmět zprávy (Subject)**. Pomůžete tak příjemci váš e-mail lépe identifikovat.
- Neposílejte e-mailem přespříliš velké přílohy (cca nad 6 MB). Mějte na paměti, že mnoho uživatelů má své e-mailové schránky na freemailových serverech, kde je obvykle velikost jejich schránek omezena.
- Posíláte-li jeden e-mail více lidem najednou a uvedete-li všechny e-mailové adresy do dialogu **Komu...** nebo **Kopie...**, uvidí každý příjemce všechny ostatní e-mailové adresy. V některých případech to nemusí být žádoucí. Proč by ostatní uživatelé měli znát e-mailové adresy vašich obchodních partnerů nebo kamarádů? Naučte se používat v takových případech tzv. skrytého příjemce.
- Nerozesílejte zbytečně hromadné a nevyžádané e-maily (**spamy**). To, co se vám může zdát zajímavé nebo co chcete nabídnout ostatním, nemusí ostatní nutně zajímat. Navíc rozesílání hromadných e-mailů (tj. rozeslání nevyžádaného e-mailu – tedy spamu) je regulováno zákonem!

POZOR NA VIRY V E-MAILECH!

Tato drobná, ale přesto velmi důležitá poznámka na závěr kapitoly o e-mailu by vám měla připomenout, že **pokud používáte internet a zvláště e-mail, měli byste mít ve svém počítači bezvýhradně nainstalován antivirový program s rezidentně běžícím e-mailovým skenerem. Nezapomeňte u něj mít nastavenou automatickou aktualizaci virové databáze!**

Problematika virů a obrany proti nim je podrobněji popsána na str. 158 až 167.

E-mail pomocí webového rozhraní



Ukázka práce s webovým poštovním klientem **Outlook.com**. I v něm jsou k dispozici všechny standardní funkce, jako je možnost odpovědět na zprávu, přeposlat ji, přiložit přílohu, třídit e-maily, označovat a následně filtrovat nevyžádanou poštu apod.

Náměty pro samostatnou práci / Praktické procvičení

1. Co je to elektronická pošta? Jak byste ji charakterizovali? Jaké jsou její výhody, případně nevýhody?
2. Jak vypadá struktura e-mailové adresy? Popište ji a vysvětlete na příkladu.
3. Popište obecnou strukturu e-mailové zprávy (z čeho se e-mail skládá).
4. Jaké znáte způsoby práce s e-mailem, jaké jsou mezi nimi rozdíly?
5. **Praktické cvičení:** V závislosti na způsobu práce s e-mailem a typu prostředí (které máte jako výchozí ve svém počítači pro práci s e-mailem nastaveno) vypracujte následující úkoly:
 - Otevřete konkrétní e-mail a odpovězte na něj jeho odesílateli.
 - Přepošlete původní e-mail (od odesílatele) jiné (zvolené) osobě. Navíc ještě u další (druhé) osoby, které budete stejný e-mail přeposílat, nastavte, že má být tzv. skrytým příjemcem.
 - Napište nový e-mail, zadejte jeho adresáta (či adresáty), editujte samotnou zprávu a přiložte k e-mailu vhodnou přílohu (která bude odpovídat charakteru zprávy). E-mail odešlete.
6. V případě, že máte (jako programové vybavení) k dispozici Outlook, vyzkoušejte si práci s kalendářem a plánováním úkolů.
7. Pohovořte o zásadách „dobrých mravů“ při práci s e-mailem.

Internetový obchod (e-shop)

Internetový obchod (neboli **e-shop**) je svým způsobem velmi podobný běžnému „kamennému“ obchodu. Rozdíl je v tom, že se celý nákup odehrává ve virtuálním prostředí – prostřednictvím internetových stránek. V internetovém obchodě si zboží vyberete a můžete o něm také získat detailní informace prostřednictvím připojeného textu a obrazových náhledů. Pokud jste rozhodnutí zboží zakoupit, stačí klepnout na příslušné tlačítko, vyplnit adresu, zadat způsob platby a zbytek se už postará obchodník (vlastně jeho server s elektronickým obchodem).

OBEZNÁ K INTERNETOVÉMU OBCHODU

Obecný princip internetových obchodů je velmi podobný. „Pohyb“ uživatele po jeho virtuálním prostředí je velmi intuitivní, nakupování tedy obvykle zvládne i neoborník. Je přitom jedno, zda nakupujete knihy, hudební nahrávky, elektroniku, dovoz potravin nebo pobyt své dovolené.

Budte ovšem i obezřetní, zvláště při návštěvě webového sídla internetového obchodu s „jaksi podivnou adresou“ typu <http://nejaky.server.cz/freeweb/franta-o-stranky/internetovyobchod/index.html> na nějakém freewebovém serveru. Provozovatel, kterému záleží na důvěryhodnosti webového sídla internetového obchodu, jistě bude mít vlastní doménu a zajistí profesionální hosting svým stránkám. Adresa webového obchodu typu <http://www.zboziXY.cz> už zní trochu důvěryhodněji. I když to není vždy úplně jednoduché, pokuste se před vlastním nákupem **prostudovat podmínky prodeje** (měly by být k dispozici na stránce každého obchodu) a **zjistěte si potřebné reference týkající se kvality zboží, dodacích lhůt a serióznosti přístupu k zákazníkovi** (poptejte se třeba známých, jaké mají s daným online obchodem zkušenosti).

NÁKUPNÍ KOŠÍK

Možná to bude znít podivně, ale i v internetovém obchodě máte přidělený vlastní **nákupní košík**. Je to virtuální přihrádka, v níž se v průběhu nakupování hromadí položky, které jste vybrali a označili k zakoupení. Během „nakupování“ procházíte mnoha stránkami s výrobky a nákupní košík eviduje to, co jste do něj

během své návštěvy vložili. Kdykoliv máte možnost zkontrolovat obsah košíku. Jakmile ukončíte nakupování, bude předložen souhrn nákupního košíku, zúčtována konečná cena a všechno zboží bude doručeno (např. poštou nebo kurýrem) na vaši adresu.

Online nakupování

Koss Porta Pro (24 měsíců)

999,-

899,- s DPH

743,- bez DPH

↓ Do košíku

SKLADEM > 83 ks

sluchátka otevřená, náušníky molitanové supraaural, kmitočtový rozsah 15-25000Hz, citlivost 101dB, impedance 60ohm, 1.25m kabel, konektor 3.5mm Jack, hmotnost 80g *m

Položka v e-shopu prodejce. V případě, že je zájemce rozhodnut, stačí jej vložit do košíku a pokračovat v nákupu či se přesunout k virtuální pokladně, u které zboží některým ze zvolených způsobů úhrad zaplatí. Výběr a zakoupení zboží prostřednictvím online obchodů je velmi jednoduchý a rychlý, stačí jen čekat, než u vašich dveří zazvoní kurýrní služba s balíčkem...

ZPŮSOBY DORUČENÍ A PLATBY

Při dokončování online nákupu vás průvodce vyzve k zadání doručovací adresy a k volbě způsobu platby a samotného doručení zboží.

Možností zaplacení za zboží je více:

1. Jednak můžete zboží objednat tzv. **na dobírku** – pak za něj budete platit až v okamžiku, kdy vám jej domů dodá doručovací služba (kterou si také můžete vybrat). Tento způsob je vhodný, pokud nakupujete u online prodejce, se kterým ještě nemáte zkušenosti. Máte tak alespoň určitou jistotu, že zboží bude skutečně doručeno a až při převzetí vámi zaplacen.
2. **Platba bankovním převodem** – je možnost, kdy bude předmětná částka uhrazena bezhotovostním převodem z vašeho účtu na účet prodejce. Doručovatelská služba vám už jen dodá uhrazené zboží. U tohoto způsobu úhrady bývá často nižší částka než u dobírky; volte jej u ověřených prodejců.

3. Další způsoby online plateb:

- Platba může být provedena prostřednictvím platné **platební karty**, u které je povolena možnost úhrad plateb při nákupech na internetu. Doporučujeme u tohoto způsobu plateb (v souvislosti s bezpečností) pro online nákup kartu odblokovat a po jeho realizaci u ní opětovně online platby zakázat, případně si nastavit max. denní limit pro online nákupy. U většiny bank může tuto službu dělat v nastavení svého online bankovního účtu uživatel sám.
- **Platba prostřednictvím serveru PayPal**. PayPal je mezinárodní internetový platební systém, který využívá jako prostředek platby **platební kartu**. Platební karta musí být opět aktivována pro internetové platby a PayPal musí mít o ní potřebné informace. Systém PayPal pak předmětnou částku odečte z vašeho bankovního účtu.

PayPal



Internetové bankovníctví

Velký rozmach v oblasti internetových služeb prožívá rovněž **internetové bankovníctví** (tzv. **e-banking**). Základním předpokladem používání internetového bankovníctví je pochopitelně mít zřízený účet v bance. Musí to být banka, která služby internetového bankovníctví poskytuje, což jsou v současné době všechny banky působící na našem trhu. Internetové bankovníctví umožňuje kompletně spravovat a řídit svůj bankovní účet z jakéhokoli počítače či mobilního zařízení připojeného na internet. S účtem je možné (kromě vytvoření a zrušení) dělat všechny standardní operace, jako kdybyste byli v bance u přepážky.

FORMY INTERNETOVÉHO BANKOVNICTVÍ

Existuje řada možností internetového bankovníctví. O tom, jaký typ internetového bankovníctví budete používat, rozhoduje každá banka sama. Uživatelé jsou klienti využívající služeb bankovního systému. Některé banky nabízejí internetové bankovníctví formou programu, který musí být nainstalovaný v počítači. Většinou se ale používá možnost internetového bankovníctví pomocí internetového prohlížeče.

ELEKTRONICKÉ BANKOVNICTVÍ POMOCÍ PROHLÍŽEČE

Používání internetového bankovníctví pomocí prohlížeče je poměrně jednoduché. Do dialogu pro zadání adresy napíšete příslušnou adresu (tu sdělí banka). Klepnete na odkaz pro přístup k účtu a následně budete dotázáni na uživatelské jméno a heslo. Po přihlášení budete mít k dispozici svůj účet včetně všech možností jeho obsluhy. Veškeré operace se budou odehrávat v okně internetového prohlížeče. **Jakmile se odpojíte od internetu či odhlásíte z účtu, bezpečnostní prvky bankovní aplikace zajistí, že nebude možné použít funkci obnovení stránky** tlačítkem **Aktualizovat** – pro pokračování práce s účtem je nutné se k němu opětovně řádně přihlásit. V některých případech komunikace s bankou přes internetový prohlížeč je nutné mít v prohlížeči nainstalovaný tzv. **bezpečnostní certifikát**, který si ve spolupráci s bankou musíte vygenerovat. Jeho instalace i přenos do jiných počítačů jsou však velmi jednoduché. Mezi standardní bezpečnostní prvky patří také např. **kryptovaný protokol HTTPS** (**HyperText Transfer Protocol Secure**, jehož prostřednictvím celá komunikace v prostředí prohlížeče mezi uživatelem a bankou probíhá. Problematika **HTTPS** protokolu je blíže vysvětlena na str. 54 až 55.

Výhodou internetového bankovníctví prostřednictvím internetového prohlížeče je skutečnost, že k bankovnímu kontu lze přistupovat odkudkoliv z celého světa. Stačí znát pouze správná bezpečnostní hesla a kódy. Data obvykle nelze stáhnout v přijatelné podobě, aby se dala zpracovávat i po odpojení z internetu nebo odhlášení z banky (k dispozici ke stažení jsou pouze vybrané sestavy výpisů transakcí na bankovním účtě).

Příklad elektronického bankovníctví České spořitelny

V současné době všechny význačné bankovní ústavy v České republice nabízejí svým klientům služby správy účtu prostřednictvím internetu, a to jak fyzickým osobám v podobě osobního účtu, tak firmám ve formě účtu firemního. Úroveň zabezpečení a správy prostřednictvím webového prohlížeče účtu je u jednotlivých bank velmi podobná, liší se pouze ve spektru nabízených doplňkových služeb.

Práci s elektronickým účtem banky si ukážeme na příkladu aplikace **Servis24**. Jedná se o osobní účet vedený u **České spořitelny**. Tuto službu si můžete vyzkoušet i sami na dostupné demoverzi. ▼

1. K demoverzi účtu se můžete přihlásit prostřednictvím hlavní stránky České spořitelny <http://www.csas.cz>, klepnutím na odkaz **Servis 24** a pak na odkaz **Demo**.
2. Na následující stránce demoverze jsou v příslušných polích předdefinované přihlašovací údaje **klientského čísla** a **hesla**, které stačí potvrdit tlačítkem **Přihlásit**. ▶

Přihlašovací modul skutečného účtu disponuje dalšími zabezpečovacími prvky, například elektronickým **Klientským certifikátem** (který uživateli na vyžádání vystaví banka) či možností zadání klientského čísla a hesla prostřednictvím virtuální klávesnice bez úhozů na klávesy skutečné klávesnice.

4. Po potvrzení přihlašovacích údajů již vstupujete na stránku, na které je seznam virtuálních demoúčtů. Po výběru účtu již můžete vyzkoušet zadávání platebních příkazů a další virtuální bankovní operace.

Chat

Chat je velmi populární služba internetu – jedná se o vzájemnou komunikaci uživatelů internetu, vedenou prostřednictvím **textu**, **hlasu** či **videa**. Výhodou chatu je to, že se komunikace odehrává v reálném čase, v daném okamžiku. To není např. možné u klasického e-mailu, kdy jeden z účastníků odešle adresátovi e-mail a pak čeká, kdy mu (jestli vůbec) přijde odpověď.

Webkamera



Díky chatu je tedy možné spolu nejen hovořit, ale dokonce se prostřednictvím připojené webkamery i „vidět“; je vlastně jedno, zda spolu takto komunikujete v rámci jedné budovy či přes polovinu světa. Komunikovat chatem spolu mohou dva nebo více přizvaných účastníků.

CO JE ZAPOTŘEBÍ K CHATOVÁNÍ

K tomu, abyste mohli tímto způsobem se svými rodiči, známými a kamarády chatovat, musí být váš počítač vybaven následujícím způsobem. Musíte být **připojeni k internetu**, počítač by měl být přirozeně vybaven **zvukovou kartou**, vestavěným či připojeným **mikrofonem a reproduktory** a případně i **webkamerou** (pro chatování včetně přenášeného obrazu hovořících účastníků).



Poznámka: Vzhledem k tomu, že chatování s přenášeným zvukem a (zvláště) obrazem představuje větší datový tok, je vhodné mít k dispozici poměrně rychlé připojení k internetu.

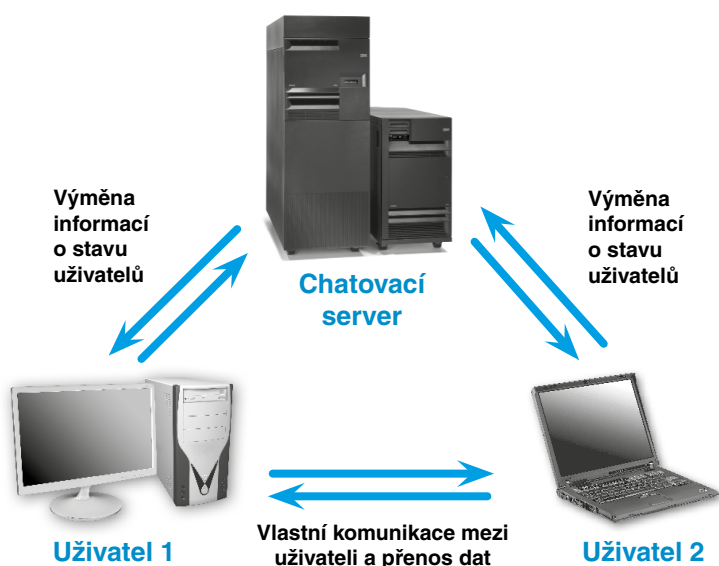
Musíte být také (bezplatně) **zaregistrováni v příslušné chatovací síti**. Například pro síť **ICQ** se stačí zaregistrovat na stránkách www.icq.com, získat svůj tzv. **UIN kód**, nainstalovat si do počítače vhodný program pro komunikaci, který se sítí ICQ dokáže komunikovat, a již můžete s přáteli (které si postupně budete přidávat do kontaktů) chatovat.

Asi nejznámějším programem pro chatování je **Skype**. Stačí jen mít aktivní e-mailovou adresu, kterou zadáte do prostředí komunikačního programu. Po zadání osob do seznamu kontaktů již můžete začít v prostředí Skypu chatovat, a to dokonce všemi známými způsoby (textem, zvukem i obrazem). Instalační balíček programu Skype můžete stáhnout z adresy www.skype.cz; existují i jeho mobilní verze pro tablet či mobilní telefon.

PRINCIP CHATU

Jak již bylo řečeno výše, uživatelé, kteří spolu chtějí prostřednictvím některé z chatovacích služeb komunikovat, musí v něm mít zaregistrovaný svůj uživatelský účet. Princip komunikace si můžeme naznačit například **na síti ICQ**.

Komunikace uživatelů v chatovací síti



Celý systém ICQ (ale i dalších chatovacích sítí) byl navržen tak, aby dokázal obsloužit velké množství uživatelů a zároveň pracoval rychle a efektivně. ICQ je **řízen centrálním serverem**. Ten registruje přihlášení uživatelů, jejich databáze, aktuální stavy, nastavené filtry apod. Jestliže se přihlásíte do systému ICQ, přihlásíte se právě k tomuto serveru, který zároveň dává vědět o vašem přihlášení ostatním uživatelům. Řídící ICQ server je tedy jakýmsi dozorcem nad celým systémem. ICQ používají miliony registrovaných uživatelů. Z toho důvodu není možné, aby všechny datové toky – textové zprávy, přenosy souborů atd. – probíhaly pouze přes jeden server. Proto se komunikace mezi jednotlivými uživateli uskutečňuje již přímo, bez účasti řídicího ICQ serveru. Ten je v celém systému „pouhým“ zprostředkovatelem.

Z obrázku je patrné, že uživatelé komunikují jednak s řídicím ICQ serverem (přihlášení, změna stavu, informace o ostatních uživatelích) a jednak spolu (zprávy, soubory a ostatní datové toky).

Internetové rozhlasové a televizní vysílání

Rozmach internetu je patrný nejen v oblasti informací a komunikace, ale i v multimédiích. K rozvoji přenosu hudby a videa přispěly zejména neustále se zrychlující internetové linky a kapacitní možnosti serverů. Pomineme-li možnost stahovat / kupovat hudbu nebo filmy a videopořady (předpokládejme z legálních zdrojů), pak nepochybně velmi zajímavou oblastí je poslech online rádia a sledování televizního vysílání na internetu. Hovoříme o tzv. **streamovaných multimédiích** (**streamovací servery** jsou servery zprostředkovávající online hudbu, rozhlasové či televizní vysílání).

ROZHLASOVÉ VYSÍLÁNÍ

K tomu, aby bylo možné poslouchat rozhlasové vysílání pomocí internetu, je třeba splnit několik dostupných podmínek:

- Jednak je nutné mít v zařízení nainstalovanou zvukovou kartu, což je u současných počítačů, ale i mobilních zařízení naprostou samozřejmostí (např. zvukový adaptér integrovaný přímo na základní desce).
- Dále je třeba mít solidní připojení k internetu. V současné době má většina uživatelů svůj domácí počítač připojen k internetu slušnou rychlostí, trochu problém s plynulostí přehrávání (zvláště přenosu o vyšší kvalitě) může být u tabletů či mobilních telefonů připojených přes WiFi nebo připojení mobilního operátora.
- Nutné je také mít nainstalovaný program, který přehrávání online vysílání umožní. Zde je potřeba rozlišovat mezi aplikacemi pro stolní počítač a mobilními verzemi přehrávačů pro tablety a smartphony či specializovanými weby s online vysíláním:

a) **SW přehrávače pro stolní počítač** – mezi nejznámější programy se řadí například – **Windows Media Player** a **VLC Media Player**. Oba programy jsou k získání zdarma. První zmíněný můžete doinstalovat spolu s Windows nebo stáhnout ze stránek Microsoftu, druhý stačí stáhnout z internetu ze stránek serveru <http://www.videolan.org/vlc/>. Nicméně existuje i řada dalších programů schopných přehrávat streamovaný zvukový proud (tedy online rádia); vybírat mezi nimi (a stahovat je) můžete např. na portálu <http://www.stahuj.centrum.cz> (sekce Multimédia ▶ Poslech rádia).

b) **Specializované přehrávače pro mobilní zařízení** – pro mobilní zařízení (tedy smartphony a tablety) vytvořili programátoři řady rozhlasových stanic **mobilní verze přehrávačů, které jsou schopny přehrávat právě stream dané rozhlasové stanice** (a to většinou ve variantách pro zařízení s OS Android, Apple iOS i mobilní verze Windows). Příkladem mohou být aplikace českých rádií – stanice **Český rozhlas, Frekvence 1, Evropa 2, Rádio RockMax**; pochopitelně je jich ale více (viz ilustr. obr. vlevo ◀).

Nebo můžete jít jiným směrem – vybavit svůj mobil či tablet aplikacemi, které jsou schopny „ladiť“ **více online rádií**. Podle typu mobilního zařízení hledejte v online obchodech **Google Play** (zařízení s OS Android), **Apple iTunes** (zařízení iPad a iPhone s Apple iOS) či **Windows Store** (zařízení s mobilními verzemi OS Windows). Buď v prostředích těchto online obchodů hledejte aplikace podle jména (pokud je znáte), či zadejte v prohlédávacím dialogu řetězce „radio“ či „online hudba“, „online music“ apod. Chce si vyzkoušet tu, která vás zaujme...

c) **Poslech online stanic prostřednictvím www prohlížeče** – což předpokládá nalezení příslušné rozhlasové stanice ve webovém prohlížeči, nalistování oddílu „živého“ vysílání a jeho spuštění. Většina těchto webů má implementovány vlastní SW přehrávače přímo do WWW stránky živého vysílání či umožňuje spuštění streamu v některém z přehrávačů (jež máte nainstalované v počítači a které zvládají streamovaný přenos rádia). K dispozici je tedy URL adresa rádia s tímto streamovaným živým vysíláním, ze které se budou posílat data do přehrávače. Přitom podle toho, v jakém formátu a kvalitě programátoři vysílání zpřístupní, v takovém budete moci rádio poslouchat. Většinou je možné volit mezi formátem **MP3, OGG** či **WMA**; co se týká kvality, tak např. u **MP3** a **WMA** v datovém

toku (bitrate) **64 kbps** (nízká kvalita), **128 kbps** (střední kvalita) a **256 kbps** (vysoká kvalita), u hudby ve formátu **OGG** v bitrate **80 kbps** (nízká kvalita) a **176 kbps** (vysoká kvalita).

Specializovaná aplikace pro poslech online rozhlasu v mobilu



Český rozhlas:

Odkazy na další online rádiové i televizní stanice:

SW pro poslech online rádií:

Hudební online server Spotify:

<http://www.rozhlas.cz>

<http://www.radiotv.cz>

<http://www.stahuj.centrum.cz/multimedia/radio/>

<https://www.spotify.com/cz/>



WEBOVÉ ÚLOŽIŠTĚ ONEDRIVE

Co je to služba **OneDrive**? Jedná se o **datové úložiště společnosti Microsoft**, které nabízí uživatelům možnost uložení jejich vlastních dat do svých zabezpečených datových center serverů Microsoft.

Pro využívání služby OneDrive (a obecně jakýchkoliv online služeb od společnosti Microsoft) je zapotřebí mít zřízený tzv. **Microsoft účet**. Pokud např. používáte e-mailové řešení **Outlook.com** (dříve Hotmail.com) nebo jste si vytvořili online účet během instalace nového operačního systému Windows 10, již tento Microsoft účet máte. Pokud ne, je možné si ho vytvořit během pár minut, a to zcela zdarma prostřednictvím adresy <http://outlook.com>.

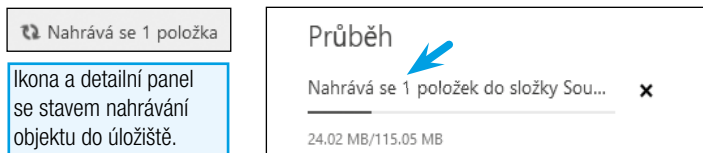
Výchozí stránkou pro službu OneDrive je <https://onedrive.live.com/about/cs-cz/>, kde se v pravé horní části stránky můžete do služby se svým existujícím **Microsoft účtem** přihlásit. V levé části stránky se nachází možnost vytvoření nového účtu. Během klasického registračního procesu máte tedy možnost získat účet pro všechny služby společnosti Microsoft. Po vytvoření účtu se vám ihned zobrazí pracovní prostředí služby OneDrive.

Jak spustit webové prostředí služby OneDrive?

Ať jste přihlášení se svým existujícím Microsoft účtem nebo jste si právě vytvořili nový, po prvním přihlášení do služby OneDrive jsou ve výchozím stavu připraveny tři položky: **Soubory**, **Poslední** a **Sdílené**. Jak již název napovídá, první dvě jsou určeny pro vaše soubory, třetí pro soubory, které jsou s vámi sdíleny. Velkou výhodou složek v OneDrive je, že každá z nich může mít nastaven zcela jiný způsob oprávnění a přístupů. V rámci svého prostoru tak můžete mít zcela oddělená soukromá a veřejná (sdílená) data.

Jak zkopírovat soubor do úložiště OneDrive?

1. V okně OneDrive (do kterého jste přihlášení) klepněte na odkaz **Nahrát**.
2. Nalistujte na disku svého počítače soubor. Poklepáním na něj se spustí proces kopírování do úložiště. Průběh kopírování můžete sledovat ve stavovém panelu.

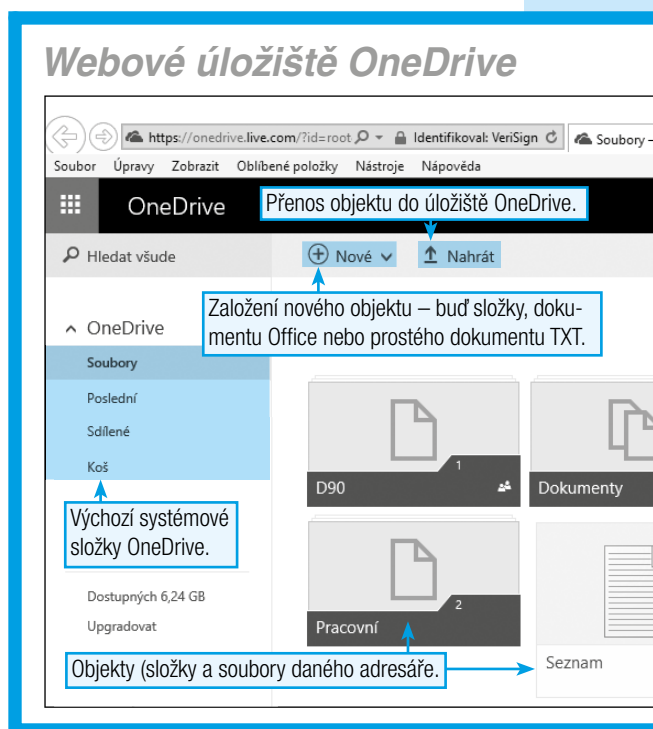
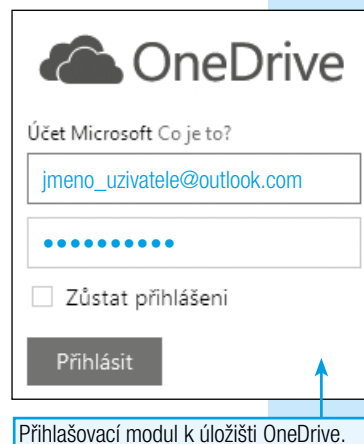
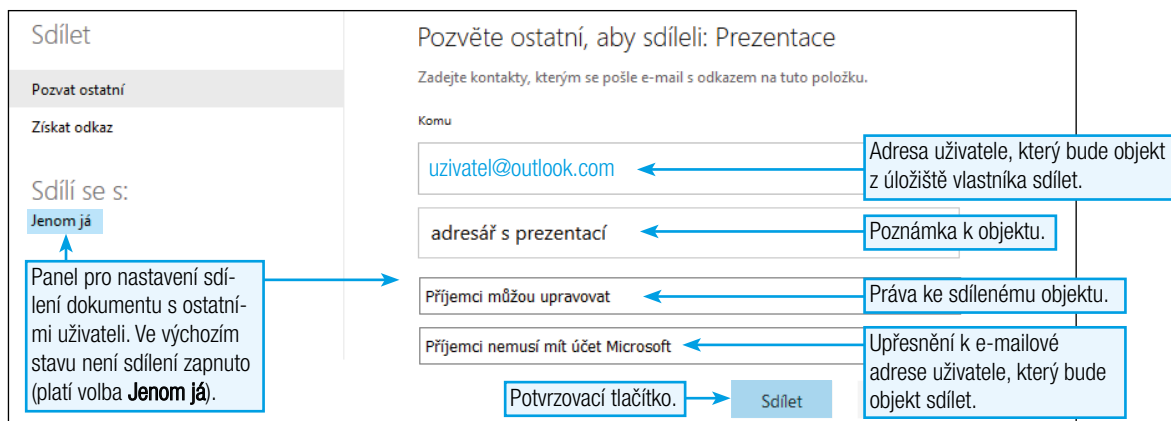


Po ukončení kopírování můžete vidět zástupnou ikonu přidaného souboru ve struktuře dokumentů OneDrive.

Nastavení práva ke sdílení souborů v OneDrive

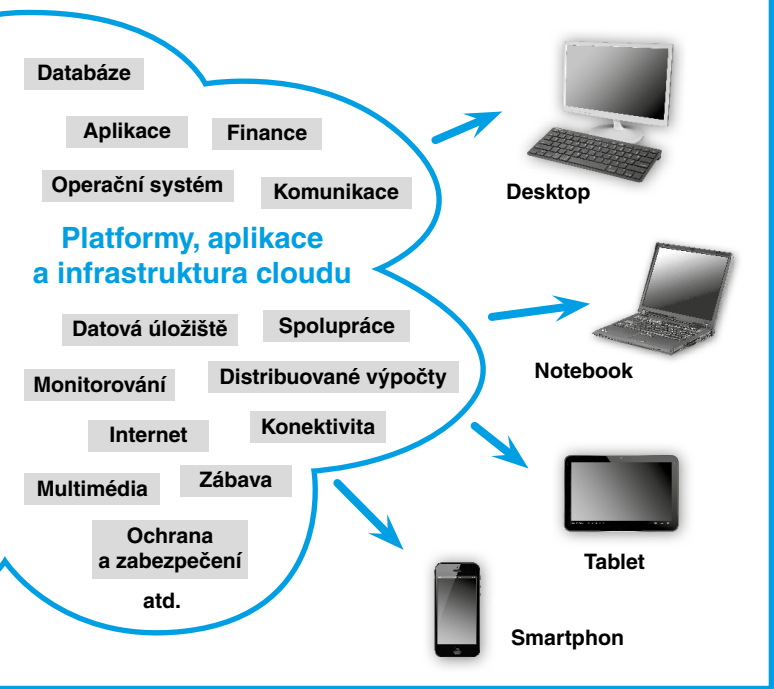
Již bylo naznačeno, že vůči souborům umístěným v úložišti OneDrive můžete nastavit právo, kdo jej může sdílet. Jak na to?

1. Soubor k nastavení sdílení vyberete tak, že myší klepnete do pravého horního rohu ikony objektu – zatrhnete zatržítko.
2. V hlavním nástrojovém panelu OneDrive klepněte na ikonu **Sdílet**. V zobrazeném stejnojmenném panelu můžete přidat uživatele a práva ke sdílení tohoto objektu.



Cloudové služby

Schéma cloudových služeb



Možná jste již o pojmu **cloud** (*cloud computing*) slyšeli; je to v oblasti informatiky poslední dobou často zmiňovaná záležitost. Pojem je odvozen z angličtiny ve významu „mrak / oblak“. O co se jedná?

Cloudové služby znamenají na internetu založené technologie vývoje a použití aplikací. Jinými slovy, **uživatel využívá aplikace a procesy, které běží na internetovém serveru**, s nimiž pracuje a které ovládá prostřednictvím **prohlížeče** svého počítače. Pro koncového uživatele tedy odpadá jakákoliv instalace softwaru na pevném disku svého počítače, využívá skutečně jen speciální verzi aplikace, která je spuštěna na vzdáleném internetovém serveru. Na schématu vpravo můžete vidět, jaké obecné SW součásti a procesy mohou v cloudu běžet a ke kterým mohou počítač, notebook, tablet či mobilní telefon přistupovat.

Možná se vám to nezdá, ale třeba i vy využíváte některé služby v cloudu, aniž si to uvědomujete. Může to být například vaše e-mailová schránka na Seznamu či Google Mail, obrázková galerie ve Flickru či profil na Facebooku apod. Všechny tyto aplikace jsou spuštěny na příslušném internetovém serveru a vy k nim přistupujete a ovládáte je jen za pomoci webového prohlížeče.

ROZDĚLENÍ CLOUDOVÝCH SLUŽEB

Z obecného pohledu je možné cloudové služby rozdělit podle těchto základních hledisek:

- a) podle toho, jak je cloud poskytován (tzv. model nasazení),**
- b) podle služby, kterou cloud poskytuje (tzv. distribuční model).**

Model nasazení cloudu

Jak již bylo naznačeno, jedná se o to, jak jsou cloudové služby poskytovány:

- 1. Veřejný cloud** – nabízí a poskytuje výpočetní služby široké veřejnosti (např. chatovací server **Skype** nebo e-mailový klient **Google Mail**, **datová úložiště** apod). Podstatné je to, že služby veřejného cloudu využívá velký okruh uživatelů (řádově i desítky milionů) s přibližně stejnými požadavky na funkcionalitu.
- 2. Privátní cloud** – cloud je provozován pouze pro potřeby určité organizace, a to buď touto organizací samotnou, nebo jinou společností. Může se jednat např. o **specifickou online agendu** (např. online školní agenda) nebo **úzce zaměřenou firemní aplikaci** (např. správa kontejnerového hospodářství a svoz kontejnerů řízený online distribučním centrem) apod.
- 3. Hybridní cloud** – jedná se o kombinaci veřejného a privátního cloudu.
- 4. Komunitní cloud** – řešení využívané určitou zájmovou skupinou lidí či organizacemi, které spojuje shodný předmět činnosti (mohla by to být např. státní správa či určité sdružení, pro které bude přichystáno specifické aplikační řešení v cloudu).

Distribuční model cloudu

Podstata spočívá v jeho HW a SW řešení. Ve zjednodušeném vysvětlení:

- 1. Infrastruktura jako služba** – u ní poskytovatel cloudového **řešení nabízí hardware, přičemž zájemce využívá své vlastní SW řešení**. Typickým příkladem je třeba pronájem hardwaru internetových serverů (procesorový výkon, disková plocha a operační paměť). Zájemce o tento typ cloudové služby si za úplaty pronajme počet procesorů (tedy vlastně výpočetní výkon), velikost úložné plochy na discích a velikost operační paměti. **Na tento pronajatý hardware** pak nainstaluje např. **vlastní serverový operační systém** (např. Windows Server či Linux) a **vlastní webovou aplikaci**. Výhodou daného řešení je, že se o hardware nájemce nestará, jeho běh, údržbu a výměnu řeší v rámci ceny poskytovatel tohoto řešení.

Internetové zdroje SW pro mobilní zařízení

Čím dál více uživatelů výpočetní techniky disponuje některým z mobilních zařízení – **chytrým telefonem (smartphonem)** či **tabletem**. Rozmach těchto přístrojů souvisí s jejich klesající cenou, dále s dostupností jejich připojení k internetu (prostřednictvím nabídky datových tarifů mobilních operátorů), ale hlavně díky službám spojeným se širokou nabídkou aplikací určených k instalaci na těchto zařízeních.

KDE NAJDU APLIKACE PRO MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ?

Záleží na tom, jaké mobilní zařízení – tedy na jakém operačním systému je postaveno – vlastníte. To buďto víte, nebo zjistíte z nastavení svého přístroje. Obecně se však k výběru a možnosti instalace aplikací dostanete prostřednictvím některého z oficiálních online zdrojů, kterými jsou:

- **Portál Google Play** – jedná se o distribuční a prodejní softwarovou službu společnosti **Google**, která poskytuje SW a aplikace pro mobilní zařízení založené na **OS Android**.
- **Apple Store** – představuje distribuční a prodejní softwarovou službu společnosti **Apple**, která je určena pro zařízení **iPhone** (chytré mobilní telefony Apple) a **iPad** (tablety Apple), založené na operačním systému **Apple iOS**. K pohodlnému stahování a nákupu slouží multimediální aplikace **iTunes**.
- **Windows Store** – je distribučním a prodejním portálem společnosti **Microsoft**. K tomu, abyste prostřednictvím něj mohli instalovat a kupovat SW a aplikace, potřebujete buď počítač s operačním systémem **Windows 8 / 8.1** nebo **10**, nebo některou z verzí mobilního zařízení (např. tablet či smartphone založený na operačním systému **Windows 8 / 8.1** nebo **10**).

JAK INSTALOVAT APLIKACE DO MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ? REGISTRACE ÚČTU

Ve všech případech potřebujete mít zřízený svůj **uživatelský účet**, který vás bude v systému distribuční služby identifikovat. Registrace účtu je bezplatná a bezproblémová.

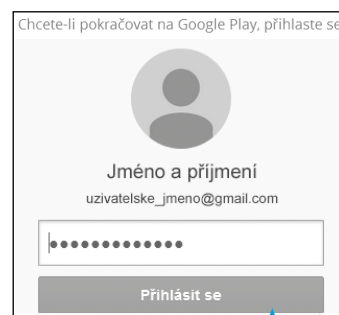
Google Play

V případě, že vlastníte zařízení s OS Android, musíte se buď nově zaregistrovat na **Google Play**, či můžete využít již existující účet ke službě **Google Mail** (či dokonce využít pro registraci e-mailovou adresu jiného poštovního účtu). Registrace a přihlašování do distribučního systému Google Play se provádí na webové adrese <https://play.google.com/store>. ▶

Po přihlášení můžete procházet jednotlivé sekce online zdrojů aplikací, softwaru a dat v digitální podobě. K dispozici jsou základní sekce:

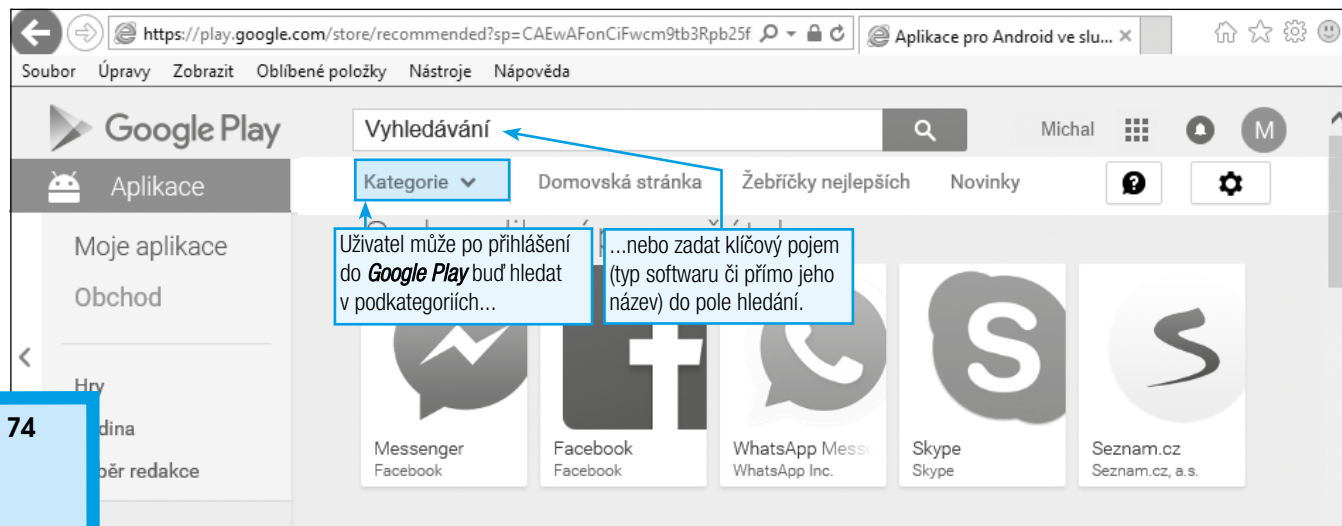
- **Aplikace** – v ní naleznete jak placené, tak bezplatné verze SW pro tablety a smartphony Android.
- **Filmy a Hudba** – tato sekce obsahuje hudbu a video tituly v digitálním formátu (placené i zdarma).
- **Knihy** – oddíl s nabídkou knižních titulů a publikací v elektronické podobě (placené i bezplatné).

Věnujme se podrobněji oddílu **Aplikací**, tedy zdroji SW pro vaše mobilní zařízení. Na následujícím obrázku vidíte prostředí **Google Play** po přihlášení uživatele. ▶



Přihlašovací modul do distribučního centra **Google Play**

Google Play, oddíl Aplikace



Tvorba webových stránek

WWW stránky jsou spolu s elektronickou poštou nejpoužívanějšími prostředky internetu. Pokud „brouzdáte“ internetem, pak je to určitě prostřednictvím nějakého prohlížeče (většinou jde o příslušnou verzi prohlížeče **Microsoft Internet Explorer**, **Mozilla Firefox**, **Google Chrome** nebo **Opera**). To, co vidíte na obrazovce v prohlížeči, je tzv. **webová stránka**. Aby se stránka zobrazila v podobě, v jaké ji vidíte, musí být **naprogramována ve speciálním jazyce HTML**. Nutno podotknout, že slovo „programování“ je v tomto případě nadnesené, neboť v případě jazyka HTML se jedná spíše o „tvorbu/sestavení“ stránek.

CO JE TO HTML

Obsah kapitoly o HTML není koncipován jako kompletní průvodce výukou tvorby webové stránky (rozsah by přesáhl možnosti této učebnice a pojal několik samostatných titulů), ale poskytuje informace pro to, abyste pochopili, **na jakém principu je HTML stránka založena**.

HTML je zkratka pojmu **HyperText Markup Language**. Na rozdíl od jiných programovacích jazyků (jako je např. **C++**, **C#** či **Python**) jsou u HTML namísto příkazů použity takzvané **tagy** (neboli **značky**).

HTML dokument je pouze **textový soubor**, který je možné běžně přečíst v libovolném textovém prohlížeči. Proto HTML dokument nemusí být přeložen žádným jiným překladačem do strojového kódu (jako je tomu u běžných programovacích jazyků). Stačí jej pouze napsat, uložit a stránka je hotova. Tak si stránku může vytvořit každý, kdo má k dispozici libovolný program pro editaci textového souboru, a kdokoliv, kdo přirozeně disponuje znalostmi tvorby HTML dokumentu.

Obrovská výhoda HTML spočívá v jeho flexibilitě. Princip HTML je neobyčejně „přizpůsobivý“ různým počítačům, operačním systémům a prohlížečům (souhrnně platformám). Některé organizace provozují svůj internetový server pod operačním systémem Linux, jiné pod Windows. Stejně tak zdaleka ne všichni uživatelé mají Windows a prohlížeč Internet Explorer. Někteří mají na svém počítači nainstalován Linux, jiní pracují s přenosnými zařízeními, např. s tabletem, který má nainstalován operační systém Apple IOS, jiní se k internetu připojují ze svého mobilního telefonu s instalovaným OS Android (založený na jádře Linuxu). Všechna tato zařízení mohou pracovat s **odlišnými internetovými prohlížeči**. Pokud ovšem server poskytuje stránky v HTML jazyce a uživatelské zařízení (počítač, resp. prohlížeč) tento jazyk zná, nezáleží na hardwaru ani na operačním systému.

Aby prohlížeč poznal, že se jedná o stránku internetu, resp. o HTML dokument, bývá stránka uložena s příponou **htm** nebo **html** (podle serveru, na kterém je uložen), například **index.htm**, **info.html** apod.

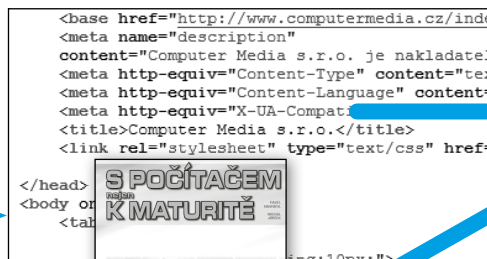
Zjednodušený princip zobrazení HTML stránky je následující. Na vzdáleném serveru je uložen textový HTML soubor, jenž má příponu **.html** (nebo **.htm**). Ten obsahuje speciální **značky** – tzv. **tagy**. Na svém počítači (obecně zařízení) načtete pomocí prohlížeče tento soubor a prohlížeč pomocí tagů „poskládá“ stránku do takové podoby, v jaké ji vidíte na obrazovce. Po internetu se tedy nepřenáší celá stránka jako grafický obrázek (i když ji tak nakonec vidíte), ale přenese se pouze krátký textový dokument a obrázky. Teprve prohlížeč si celou stránku „poskládá“ do výsledné podoby sám. ▼

Princip zobrazení WWW stránky



Server s uloženými HTML stránkami a obrázky.

2 HTML stránka a obrázky putují internetem do prohlížeče.



3 WWW prohlížeč v uživatelském zařízení (např. počítači nebo tabletu) stránku sestaví do správné vizuální podoby.

CO VŠECHNO MŮŽE HTML DOKUMENT OBSAHOVAT

Možnosti základního HTML dokumentu nejsou v oblasti návrhu stránky tak rozsáhlé jako například možnosti formátování dokumentu tvořeného za pomoci textového procesoru Word (u klasické papírové stránky). Plnohodnotně však dostačují k tomu, aby bylo možné vytvořit esteticky a obsahově kvalitní stránku.

HTML dokument může typicky obsahovat:

- **Běžný text** – text formátovaný různými barvami, velikostmi, řezem písma apod.
- **Seznamy** – číslované i nečíslované.
- **Odkazy** (tzv. **hyperlinky**) – odkazy na jiné stránky, jiné servery nebo jiné části jedné a téže stránky.
- **Tabulky** v nejrůznějších podobách s možností různě vysokých a různě širokých sloupců. Pole tabulky mohou být téměř libovolně sloučená, jednotlivé tabulky se do sebe mohou nořit (tabulky v tabulce) apod.
- **Obrázky** – typicky ve formátu **JPG**, **GIF** či **PNG**. Mohou být i animované, mohou tvořit pozadí stránek nebo mohou být doplňujícími aktivními prvky na stránkách (např. tlačítka) apod. I v současnosti se ve webových projektech stále ještě používají prvky tzv. **flashové animace** souborů **SWF**, například výstupy z grafických programů vytvářející flashovou grafiku.
- **Formuláře** – vstupní dialogy a ovládací prvky.



Jazyk HTML je dnes u moderních stránek základním stavebním kamenem pro jeho další „nastavbové“ prvky. Těmi jsou například **JavaScript** (a další skriptovací programovací jazyky – např. **PHP**), kaskádové **CSS styly** a podobně.

HTML 5

HTML 5 je aktuální verze specifikace programovacího jazyka HTML. V současnosti již tvůrci (webdesignéři) samotných webových projektů v širší míře zohledňují pravidla HTML 5; už jen s ohledem na jejich tzv. **validitu** (tj., že respektují standardy tvorby HTML stránek). Standardy HTML stránek se zabývá (a společně se širší veřejností specifikuje) mezinárodní konsorcium **W3C** (*World Wide Web Consortium*).

STRUKTURA HTML DOKUMENTU

Každý HTML dokument by měl mít určitou **strukturu**. Jedná se zejména o definici hlavičky dokumentu a o definici samotné stránky. Definice celé struktury je pevně daná a nelze ji měnit.

Dokument v jazyku HTML má předepsanou strukturu:

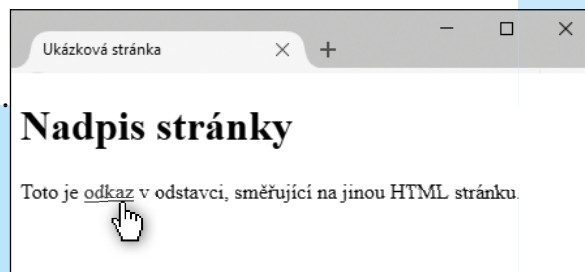
- 1 **Doctype** – úvod do dokumentu sdělující prohlížeči, že otevřel dokument HTML. Je povinný a zapisuje se `<!DOCTYPE html>`.
- 2 **Kořenový element** – párový prvek HTML (značky `<html>` a `</html>`) – reprezentuje celý dokument.
- 3 **Hlavička dokumentu** – párový prvek HEAD (značky `<head>` a `</head>`) – obsahuje tzv. **metadata**, která se vztahují k celému dokumentu. Definuje např. kódování jazyka (pro HTML 5 validní dokument je doporučeno kódování **UTF-8**), název dokumentu, autora, popis, klíčová slova, titulek dokumentu nebo tzv. kaskádové styly.
- 4 **Tělo dokumentu** – párový prvek BODY (značky `<body>` a `</body>`) – zahrnuje vlastní obsah dokumentu.

Ukázka struktury jednoduchého HTML dokumentu podle standardu HTML 5 (na obr. vpravo je náhled v prohlížeči):

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Ukázková stránka</title>
3 </head>
4 <body>
  <h1>Nadpis stránky</h1>
  <p>Toto je <a href="http://www.computermedia.cz/">odkaz</a> v odstavci,
    směřující na jinou HTML stránku.</p>
4 </body>
2 </html>

```



Editovaný zdrojový kód této jednoduché HTML stránky vidíte načtený v okně prohlížeče Mozilla Firefox. Tato stránka je i validní, tedy zdrojový kód je editován s ohledem na pravidla W3C pro HTML 5.

FORMÁTOVÁNÍ TEXTU

Dokázat zformátovat text je jedním ze základních předpokladů tvorby solidních internetových stránek. Možnosti formátování textu jsou v podstatě téměř obdobné jako u klasického textového editoru.

V oblasti formátování textu se u HTML většinou používají **párové tagy**.



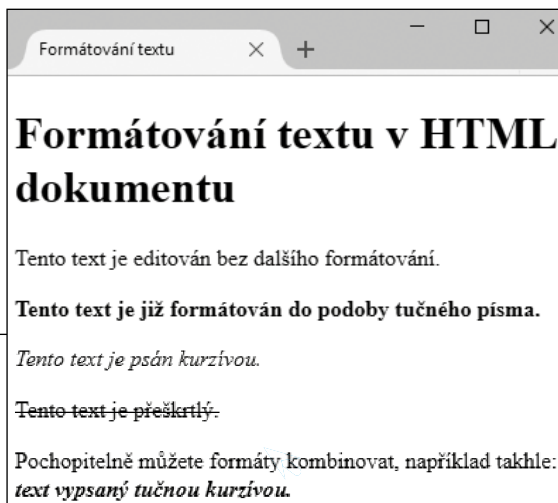
Upozornění: Rozhodně je vhodné **aktivní tagy ukončovat** – je to jedna z nejčastějších chyb začínajících autorů WWW stránek.

Druh písma

Podobně jako ve Wordu i v HTML jazyce existuje možnost použít základní řezy písma – **tučné**, *kurzivou* a podtržené. Je zde k dispozici i tzv. velké písmo, malé písmo, ^{dolní} a ^{horní} indexy či blikající text.

Jednotlivé tagy je možné kombinovat, takže může vzniknout například **tučná kurziva** nebo **tučná podtržená kurziva** a podobně. Jednotlivé tagy lze do sebe libovolně vnořit, viz následující ukázkou: ▼ ▶

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Formátování textu</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Formátování textu v HTML dokumentu</h1>
    <p>Tento text je editován bez dalšího formátování.</p>
    <p><b>Tento text je již formátován do podoby tučného písma.</b></p>
    <p><i>Tento text je psán kurzívou.</i></p>
    <p><s>Tento text je přeškrtnutý.</s></p>
    <p>Pochopitelně můžete formáty kombinovat, například takhle:<i><b>text vypsáný tučnou kurzívou.</b></i></p>
  </body>
</html>
```



Vnoření tagů

Výsledek formátování písma tohoto zdrojového kódu vidíte i v náhledovém okně prohlížeče. Povšimněte si kombinace vnořených tagů posledního odstavce (text zčásti vypsáný bez formátování a zčásti tučnou kurzívou).



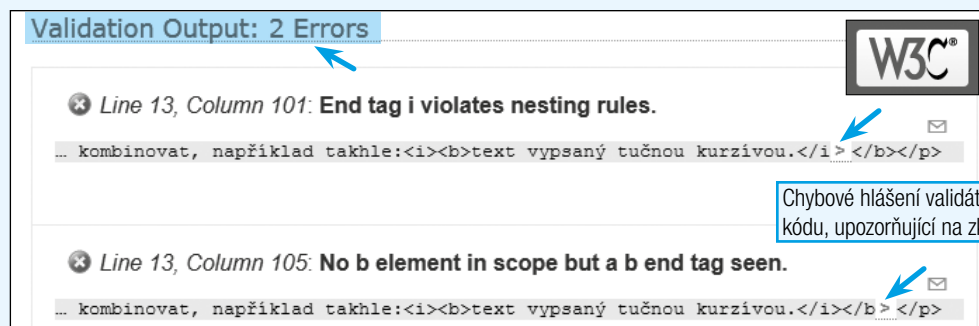
Upozornění: Pozor na správnost použití u vnořovaných tagů! Chybou by bylo, pokud byste jednotlivé části takto kombinovaného textu uzavírali párovými tagy např. takto:

`<i>...text vypsáný tučnou kurzívou.</i>`

Chyba ve zkržení značek tagů

Proč? Protože v tomto případě není dodrženo pravidlo tzv. **zákazu křížení**, protože **tag nesmí mít uzavírací značku předtím, než ji mají všechny vnořené tagy**.

Prohlížeč by vám možná stránku i správně zobrazil, ale validní takový zápis není a validátor stránek by na tuto chybu upozornil.



Chybové hlášení validátoru HTML kódu, upozorňující na zkržení tagů

Správně tedy zápis vnořného tagu vypadá takto:

`<i>...text vypsáný tučnou kurzívou.</i>`

Počítačová grafika

Osobní počítače mají celou škálu využití. Ve světě jsou zřejmě nejvíce používané kancelářské aplikace, tj. programy pro tvorbu dokumentů a programy pro tvorbu tabulek a grafů. Ruku v ruce s rostoucími výkony procesorů a grafických karet se velmi dynamicky vyvíjí i **práce s počítačovou grafikou** na běžném osobním počítači.

Počítačová grafika kolem nás



Reklamní poutače, denní tisk, knihy a učebnice, streamované video z internetu... To vše jsou produkty, na jejichž vzniku se v současnosti podílí počítačová grafika.

Počítačová grafika byla totiž vždy oblastí, která vyžaduje poměrně vysoký výkon počítače. Pro stále kvalitnější a dokonalejší úpravy obrázků či počítačových animací vyvíjejí programátoři stále lepší, ale i náročnější programy, které vyžadují lepší hardwarové vybavení.

POČÍTAČOVÁ GRAFIKA V SOUČASNOSTI

Ať už přímo u počítače nebo nepřímo pomocí tiskovin se s výsledky počítačové grafiky již setkal každý z nás – obklopují nás na každém kroku, ať už je vnímáme či ne. Veškeré tiskoviny, noviny, časopisy, billboardy – to vše muselo před zveřejněním projít rukama grafika a úpravami v počítači (viz ilustr. obr. vlevo ◀).

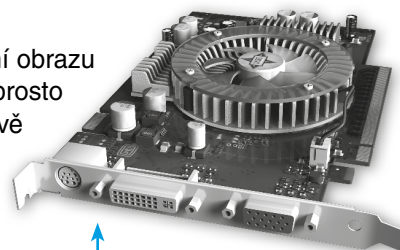
To, že modelky jsou na billboardech zcela bez vrásek a že fotografie nabízených produktů mají perfektní vzhled, je dáno tím, že na jejich snímcích museli pracovat grafici, kteří veškeré nežádoucí kazy a defekty vyretušovali, vylepšili barvy, kontrast apod.

Počítačová grafika ale není pouze statická úprava obrázků, jak se může na první pohled mylně zdát. Například i v televizi nebo v kině se lze setkat s počítačovou grafikou – tzv. grafikou televizní nebo lépe grafikou postprodukční. Moderní upoutávky a triky, to vše se skládá z mnoha základních vrstev, které jsou opět dílem počítačového zpracování. Rozdílné jsou použité nástroje zohledňující pohyb; základní princip u „pohyblivé“ grafiky je však prakticky stejný jako u statické.

CO DOKÁŽE POČÍTAČOVÁ GRAFIKA?

S trochou nadsázky by se mohlo říci – zázraky. Díky počítačovému zpracování obrazu mohou špičkoví grafici vytvořit neexistující scény, jež ale mohou vypadat naprosto realisticky. Běžně se retušují fotografie portrétů pro noviny a časopisy, počítačově se zpracovávají konstrukční výkresy, vytváří animované scény apod.

V současné době prakticky neexistují hranice v možnostech zpracování 2D obrazu. Rovněž u 3D grafiky je tato hranice velmi vysoko – posoudit můžete na malé ukázce vymodelovaného 3D objektu vpravo. ▶



3D model grafické karty počítače.

KDE SE POUŽÍVÁ POČÍTAČOVÁ GRAFIKA?

Zatímco po přečtení předchozích odstavců by se mohlo zdát, že počítačová grafika je cosi tajemného, co je určeno pouze počítačovým mágům (grafikům) se speciálním vybavením, zdaleka tomu tak není.

Přirozeně – televizní grafika nebo například špičková grafická pracoviště, která vytvářejí speciální efekty, retuše a virtuální scény, to je oblast zasvěcená skutečně pouze expertům, ale se standardní počítačovou grafikou se jistě setkal každý z nás, kdo s počítačem alespoň průměrně pracuje a používá běžné softwarové vybavení.

Zkusme si tedy shrnout, kde všude se můžeme s počítačovou grafikou setkat:

- **Tiskoviny** – prakticky veškeré tiskoviny, které se vám dnes dostanou do rukou v podobě časopisů, novin, knih, letáků apod. jsou dílem grafiků, kteří je zpracovávají na počítačích. Všechny obrázky, tabulky a bloky textů musí být promyšleně umístěny na stránce tiskoviny.
- **Reklama** – obrovský obor, který počítačovou grafiku využívá na každém kroku. Ať už se podíváte na billboardy, propagační materiály či reklamní televizní spot, to vše prošlo rukama specializovaného grafika. Každý prvek reklamy musel být dobře promyšlen tak, aby maximálně zaujal vnímání a smysly diváka a hlavně aby dokázal produkt prodat.



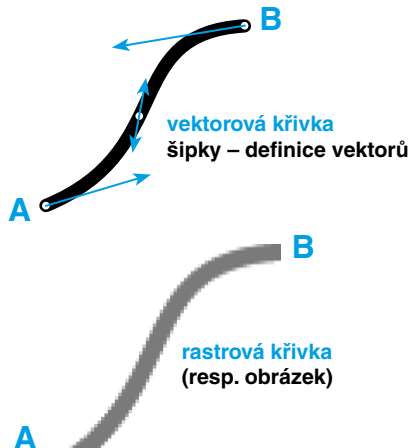
Obrázek scény, která ve skutečnosti neexistuje – vymyslel si ji a vytvořil počítačový grafik. Poznali byste, že to není fotografie polární oblasti zalité zimním sluncem?

VEKTOROVÁ GRAFIKA

Vektorová grafika pracuje s obrazovou informací tak, že obraz je složen z matematicky definovatelných křivek – vektorů. Programy, které pracují s vektorovou grafikou, tedy ukládají grafickou informaci pomocí matematického zápisu. Ten definuje tvar, barvu, tloušťku, výplň a případně další parametry křivky.

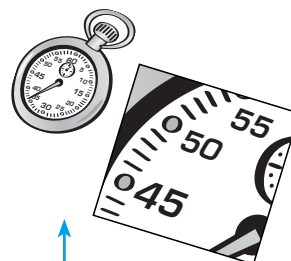
Například křivka je definovaná dvěma kotevními body, bodem A a bodem B, a pak vektory, které díky matematické definici přesně podle potřeby uživatele vypočítají mezi těmito dvěma body přesný tvar čáry. Jestliže v jakémkoliv okamžiku křivku zvětšíte, vždy bude hladká, protože počítač pokaždé vypočítá aktuální vzorec pro její vyobrazení.

Porovnání vektorové a rastrové křivky



Na obrázku vlevo (◀) je srovnání zvětšené křivky nakreslené vektorovou grafikou (horní křivka) a pomocí rastrové grafiky (dolní křivka). Na obrázku jsou modře navíc zobrazeny vektory určující podobu křivky. Na první pohled je patrné, že horní křivka je daleko kvalitnější a hladší než křivka dolní. Lze ji i snadno editovat.

Velkou výhodou vektorové grafiky je, že vektorový obrázek je možné prakticky jakkoliv zvětšit. Bez ohledu na velikost se totiž křivky stále matematicky počítají, takže jejich tvar je pořád „dokonalý“ bez ohledu na stupeň zvětšení. Následující obrázek vpravo je vektorový. Horní je ve své 100% velikosti, spodní je 500% zvětšenina jeho jedné části. Jak je vidět, i přes velké zvětšení zůstává obrázek v naprosto dokonalé kvalitě. (▶)





Vektorový obrázek, horní ve 100% velikosti, spodní zvětšený na 500 %.

Jak se pracuje s vektorovou grafikou

Vektorové grafické programy obvykle pracují s velkým množstvím „vektorových“ objektů, které mohou být téměř libovolně uspořádány a modifikovány. Celkový obraz je složen z mnoha takových objektů. Ty mohou být různě prolínány, mohou se překrývat v libovolném pořadí a je možné s nimi kdykoliv později manipulovat – změnit parametry vektoru, tj. tvar a vlastnosti objektu, barvu jakékoliv křivky, výplně, tloušťku čar apod.

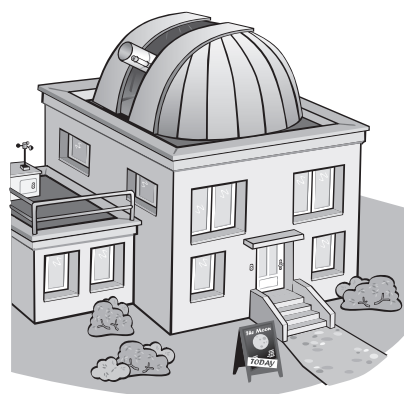
Výhody a nevýhody vektorové grafiky

Výhody vektorové grafiky 	Nevýhody vektorové grafiky 
<ul style="list-style-type: none"> • neomezené možnosti zvětšení obrázku • následná úprava křivek v obrázku • možnost pracovat s každým objektem odděleně • relativně malá velikost souborů při ukládání 	<ul style="list-style-type: none"> • neschopnost uložit fotorealistické scény

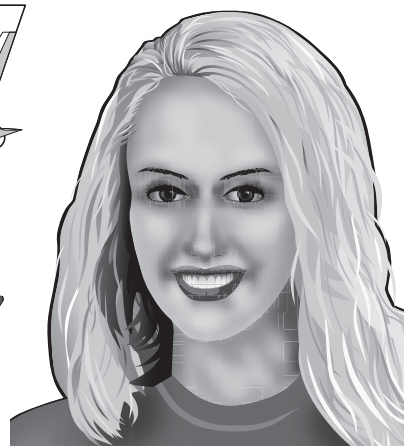
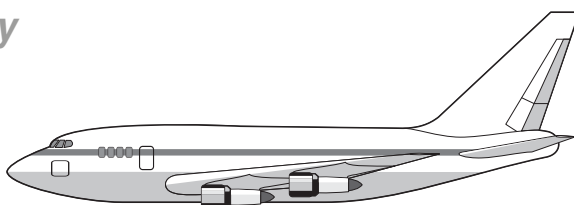
Typické použití vektorové grafiky

Vektorová grafika se využívá v DTP *) oblasti při tvorbě tiskovin, z vektorů jsou vytvořena písma, používá se při počítačové konstrukci a modelování, pro tvorbu nejrůznějších diagramů, schémat či počítačových animací. Její využití je velmi široké. ▼

Ukázky vektorové grafiky



Pomocí vektorových grafických editorů je možné vytvořit i velmi složité kresby. Záleží na tvůrčím záměru a trpělivosti kreslíře – grafika.



Barvy v počítačové grafice

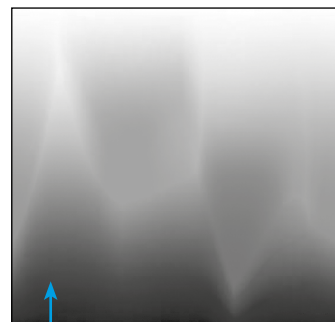
Barva je jedním ze základních atributů pro definici obrazu. U každého bodu, každé křivky či výplně se definuje barva, a to bez ohledu na to, zda se jedná o grafiku rastrovou nebo vektorovou. Ale jak vlastně počítač pracuje s barvami? Jak počítač „zařídí“, že červená je opravdu červená a světle modrá je opravdu ta světle modrá, kterou potřebujeme k nakreslení oblohy?

Možná to zní až neuvěřitelně, ale všechny barvy, se kterými počítač pracuje, vycházejí pouze z několika základních barev. Díky jejich kombinaci a prolínání dochází k vytváření dalších barev a odstínů, ze kterých je pak složena celá plnohodnotná barevná paleta.

ZÁKLADNÍ BARVY A BAREVNÉ MODEL Y

Již jsme zmínili, že základní barvy jsou neměnné a jejich kombinací lze vytvořit jakékoliv další barevné odstíny. Jaké jsou tedy základní barvy? Namísto odpovědi v tuto chvíli přichází další komplikace. Základní barvy mohou být různé podle toho, jaký takzvaný **barevný model** je použit. Co to tedy barevný model je?

Barevný model definuje základní barvy a popisuje způsob jejich míchání tak, aby se dosáhlo všech možných odstínů barev, které by se co nejvíce blížily realitě. V současné praxi se používají následující barevné modely: **RGB**, **CMYK**, **HSV**, **HLS** a **YUV**. Nás budou v tuto chvíli zajímat nejčastěji se vyskytující barevné modely **RGB** a **CMYK**.

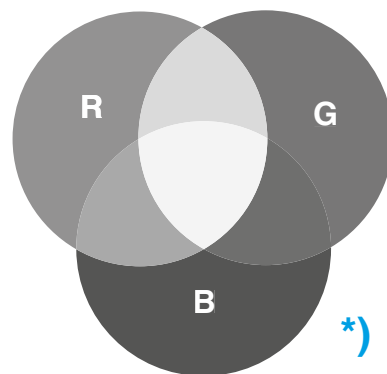


Micháním několika základních barev lze dosáhnout všech odstínů a barevných přechodů.

Barevný model RGB

Barevný model RGB má tři základní barvy: **R – Red (červená)**, **G – Green (zelená)**, **B – Blue (modrá)**. Vychází z principu, že světlo složené z těchto tří barev je vyzařováno ven do okolí. Například kombinací zelené a červené vznikne žlutá. Kombinací modré a zelené vznikne azurová apod. Černé barvy lze dosáhnout tak, že není vyzařována žádná barva. Bílé barvy se dosáhne vyzářením všech barev současně. ▶

Barevný model RGB používají zařízení, která světlo vyzařují, tj. například počítačové monitory, televizory, dataprojektory apod. Tato zařízení pak podle popsaného principu skládají všechny barvy a všechny jejich odstíny nyní právě ze tří uvedených barev – červené, zelené a modré. ▼



Pouze červená – R

+



Pouze červená – G

+



Pouze červená – B

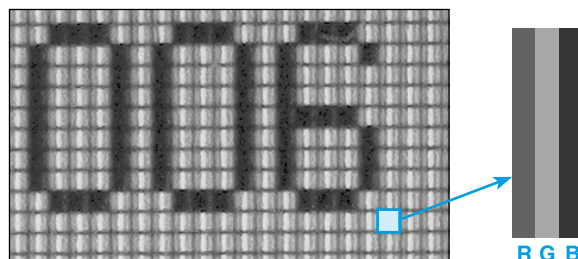
=



Všechny barvy – RGB

Barevný model RGB se využívá například u monitorů. Na obrázku vpravo je zvětšený detail části LCD obrazovky. Jsou zde dobře vidět krystaly RGB pravidelně naskládané za sebou. Jejich rozsvěcováním dochází ke kombinaci barev a vznikají další barevné odstíny.

Při pohledu na monitor z běžné vzdálenosti vnímá lidské oko celek jako jeden kompaktní obraz.



*) Pro lepší představu je barevný model RGB znázorněn v barvě na vnitřní straně obálky učebnice.

Rozlišení v počítačové grafice

Rozlišení je dalším důležitým parametrem počítačové grafiky. Význam má hlavně u grafiky rastrové, a to konkrétně při přípravě obrázku pro (předpokládáme kvalitní) tisk.



Pamatujte: Rozlišení udává, kolik obrazových bodů obsahuje obrázek v normalizované délce jednoho palce, což je 2,54 cm. Odtud také zkratka jednotky rozlišení – DPI (Dots Per Inch – tedy „bodů na jeden palec“).

A k čemu je rozlišení dobré? Díky hodnotě rozlišení je možné poznat, jak kvalitní je obrázek – jak je jemný. Obecně platí, že z čím většího počtu bodů na určité ploše se obraz skládá, tím může obsahovat více detailů – je jemnější. Rozlišení nemá nic společného s barevnou hloubkou nebo s barevnými modely. Jedná se o zcela samostatný parametr.

Následující obrázek je vytištěn dvakrát. Vlevo má rozlišení 300 DPI, vpravo 75 DPI. Při mnohanásobném zvětšení je na první pohled patrné, jak má rozlišení vliv na kvalitu. Obrázek s větším rozlišením obsahuje daleko více detailů než obrázek s malým rozlišením. ▼

Rozlišení digitálního snímku



S rozlišením je při práci s počítačovou grafikou nutné počítat na každém kroku. Zcela jistě se dříve či později setkáte s obrázkem, který nebude mít dostatečné rozlišení pro připravovaný záměr. Optimální rozlišení je také nutné nastavit například v digitálním fotoaparátu – aby bylo dostatečné pro pořízení kvalitní fotografie, ale na druhou stranu ne zbytečně velké. I zde totiž platí – čím vyšší rozlišení, tím výrazně roste datová velikost obrázku (zabere více místa na disku, ale také např. více místa na paměťové kartě fotoaparátu).

V profesionální grafice se standardně používá rozlišení 300 DPI. Pro tisk na inkoustovou nebo laserovou tiskárnu postačí rozlišení obrázku 150 DPI a pro umístění obrázku na webové stránky pak cca 75 DPI. Rozlišení je údaj, se kterým se setkáte i u tiskáren. Výrobci tiskáren uvádějí, s jakým maximálním rozlišením je tiskárna schopna vytisknout dokument. Současné tiskárny umí tisknout průměrně v 600 či 1200 DPI.

Velikost (rozměrová) v počítačové grafice

Dalším a zřejmě posledním důležitým parametrem obrázku je jeho **rozměrová velikost**. Velikostí se rozumí šířka a délka obrázku, udávaná v bodech. Například pokud má obrázek velikost 800 x 600 – znamená to, že se skládá z 800 bodů na šířku a 600 bodů na výšku. Tento údaj je prakticky přímo spjat s rozlišením, protože pokud u stejného obrázku dojde ke zvýšení rozlišení, zvětší se počet bodů v obrázku, a tedy i jeho rozměrová velikost v bodech. Rozměrová velikost je na rozdíl od rozlišení důležitá především pro přípravu obrázku pro elektronické zdroje – na internet či pro prezentace apod., kdy uživatele zajímá, zda bude obrázek dostatečně velký pro požadovaný záměr.

Rozměrová velikost bývá někdy mylně považována za rozlišení. Mnohdy můžeme slyšet, že např. „*má to rozlišení 800 x 600*“, ovšem toto pojmenování není správné! Rozlišení v pravém slova smyslu znamená skutečně pouze rozlišení (viz pojednání v předchozí kapitole), a velikostí se pak rozumí rozměrová velikost šířky a délky obrázku.

Průhlednost

Průhlednost je vlastnost obrázku, která umožňuje zobrazit pozadí pod obrázkem. Je to zařízeno díky dalším 8 bitům, které se spolu s obrázkem ukládají – říká se jim **alfakanál**. Díky průhlednosti je například možné, aby obrázek byl „oříznut“ tak, že při umístění do kompozice složené z více vrstev, je vidět vše, co je na pozadí pod tímto obrázkem.

KTERÝ RASTROVÝ FORMÁT SI VYBRAT?

JPEG/JPG – archivace fotografií, internet, všeobecné použití

Formát **JPEG** je vhodný pro všeobecnější použití, kde nevadí jeho vysoká ztrátová komprese. JPEG používají ve výchozím nastavení digitální fotoaparáty, lze ho použít k archivaci vlastních fotek a obrázků. Často se používá jako formát obrázků na internetových stránkách. Pozor, JPEG neumožňuje uložení s průhledností (viz objasnění výše).

GIF, PNG – internet

Formát **GIF** a také **PNG** jsou jako stvořené pro použití na internetových stránkách. Užívají se hlavně pro své unikátní vlastnosti, které nemá JPEG – a to díky průhlednému pozadí a u GIF rovněž kvůli schopnosti nést v sobě jednoduchou animaci. Podstatně dokonalejší co do možnosti animací je tzv. **flashová grafika** – formát **SVF**.

TIFF/TIF – tisk, profesionální archivace

Formát **TIFF** ukládá data bezztrátově. Díky tomu obrázek po uložení neztratí kvalitu, a proto se tento formát často používá u profesionální předtiskové přípravy. TIFF rovněž umí i barevný model CMYK, což u ostatních formátů není úplnou samozřejmostí. Podporuje i průhlednost.

BMP – všeobecné použití

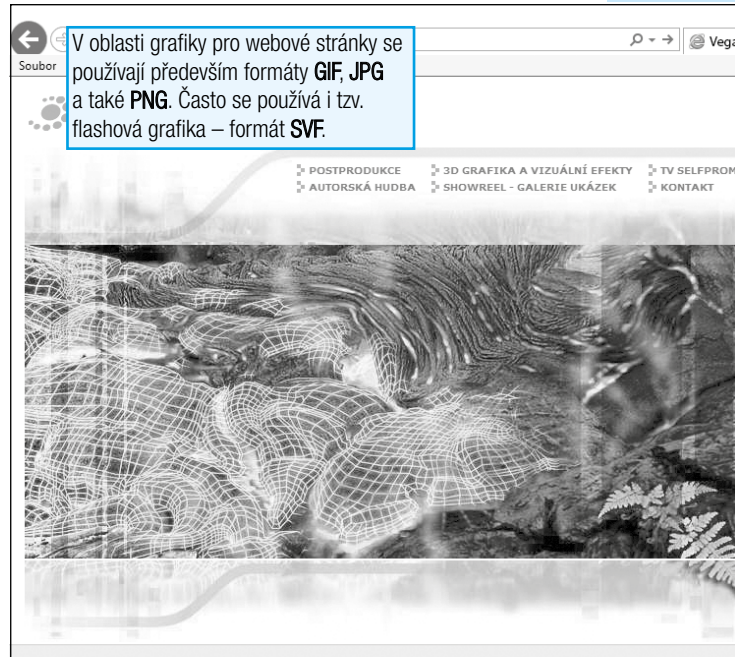
Formát souboru **BMP** je velmi rozšířeným bezkompresním formátem. Umí s ním pracovat drtivá většina všech programů pro práci s obrázky. Není vhodný pro použití tam, kde je nutné šetřit místem, je datově poměrně obsažný.

Průhlednost





Mobilní telefon na obrázku vlevo je uložen s neprůhledným (bílým) pozadím. Pokud takový obrázek bude umístěn na internetové stránce nebo použit v jiné grafice s jiným než bílým pozadím, bude okolo mobilního telefonu vidět bílý obdélníkový okraj, což může být nežádoucí.

Obrázek vlevo je již uložen s průhledností, kde průhledný je prostor okolo obrázku. Pokud tento obrázek bude použit na internetových stránkách nebo jinde v grafice, jež má odlišné pozadí, nebude to problém. Obrázek mobilního telefonu vždy bude překrývat pozadí, ale okolí mobilního telefonu je průhledné, tj. propustí (zobrazí) grafiku za sebou.



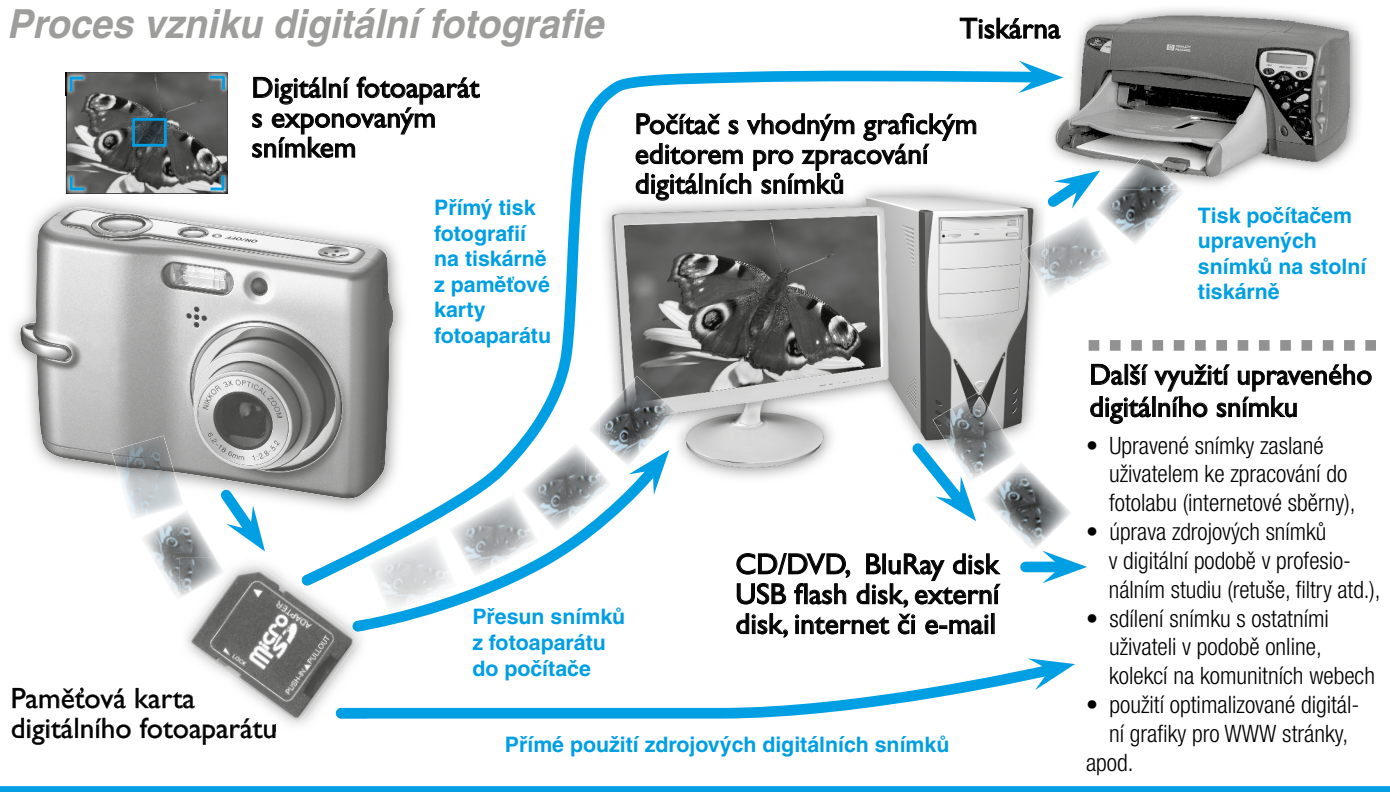
Srovnání běžných formátů rastrových souborů

Formát	Typické použití	Klady 	Zápory 
GIF	Internetové stránky, kde je potřeba průhlednost nebo animace. Zvládá i postupné prokládané zobrazování.	<ul style="list-style-type: none"> • umí průhlednost a animaci • umí je čist internet. prohlížeče 	<ul style="list-style-type: none"> • umí maximálně 256 barev (pouze 8bitová barevná hloubka)
JPEG JPG	Internetové stránky, digitální fotografie, archivace vlastních obrázků. Lze použít všude tam, kde je důraz kladen na menší velikost souboru s obrázkem vzhledem k jeho přijatelné kvalitě.	<ul style="list-style-type: none"> • lze velmi dobře optimalizovat • vynikající komprese • velmi malá velikost • umí je čist internet. prohlížeče 	<ul style="list-style-type: none"> • čím větší komprese, tím menší soubor, ale rovněž tím menší kvalita obrázku • neumí průhlednost a animace
BMP	Spíše starší formát obrázku; na druhou stranu s ním dokáže pracovat většina grafických aplikací.	<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s ním většina aplikací • nekomprimovaný formát • jednoduchý, všude dostupný 	<ul style="list-style-type: none"> • nekomprimovaný formát (nemusí být vždy nevýhoda) • větší velikost souborů • starší formát
TIFF TIF	V profesionální grafice nebo všude tam, kde je nutné zachovat původní nekomprimovanou podobu obrázku a jeho vysokou kvalitu.	<ul style="list-style-type: none"> • nekomprimovaný obraz • špičková nezkrácená kvalita • umí průhlednost 	<ul style="list-style-type: none"> • velká datová objemnost souboru v tomto formátu
PNG	Moderní formát určený pro internetové stránky, nástupce GIFu. Umí to, co GIF, ale navíc v daleko větší barevné hloubce. Umí i rychlejší prokládané zobrazování (postupné zobrazování na WWW stránce) než GIF.	<ul style="list-style-type: none"> • bezztrátový, podpora průhlednosti, prokládané zobrazování • více barev (až 24bitová barevná hloubka) 	<ul style="list-style-type: none"> • nemožnost animace

PRINCIP DIGITÁLNÍHO FOTOGRAFOVÁNÍ

Celý proces fotografování prostřednictvím digitálního fotoaparátu je velmi jednoduchý. V první fázi se pořídí digitálním fotoaparátem snímek, který se pak (v typickém případě) přehraje do počítače a po následném zpracování se buď vytiskne na papír, nebo například přes webové stránky zašle do příslušné fotolaboratoře ke zhotovení klasické fotografie. Přitom v celém procesu není počítač vlastně ani nutný – je totiž možné snímky zaslat fotolaboratoři ke zpracování přímo pouhým vzetím z paměťové karty fotoaparátu. ▽

Proces vzniku digitální fotografie



DIGITÁLNÍ FOTOAPARÁT

Klasický digitální fotoaparát se na první pohled vlastně ničím neliší od původního fotoaparátu na film. Dokonce i řada součástí je pro digitální fotoaparát i jeho předchůdce na kinofilm společná. Oba typy jsou vybaveny kvalitní optikou (čochky), společnými mechanickými součástkami, hledáčkem, spouští. Ale to je asi tak všechno; u „digitálu“ je jeden zásadní rozdíl – totiž prvek, který snímek pořizuje.

Zatímco u klasického fotoaparátu byl tímto prvkem film, u digitálního fotoaparátu plní tuto úlohu tzv. **snímač** – **CCD čip** (**Charge Coupled Device**). Jedná se o speciální fotocitlivou součástku, která dokáže převést čočkou zachycený zdroj světelného záření do digitální podoby – do podoby dat, resp. tedy obrázku.

Typy digitálních fotoaparátů

Na trhu je dnes nepřeberné množství digitálních fotoaparátů. Jsou to ještě i tzv. klasické **kompakty**, nicméně lze mezi nimi najít i „lepší třídu“. V čem je tedy kvalitnější fotoaparát lepší?

Samozřejmě zásadní rozdíl mezi fotoaparáty je v typu a konstrukci. Je jasné, že **digitální zrcadlovky** budou vykreslovat podstatně lepší fotografie než klasické kompakty. Vyšší třída fotoaparátů pak navíc poskytuje funkce, které klasické „kompakty“ nemají. Jedná se například o manuální nastavení bílé barvy, manuální (resp. vlastní) nastavení clony a času, matematický výpočet ostřicí oblasti, sekvenční snímání a řadu dalších funkcí.

- **Jednodušší kompakty** – třída asi nejpoužívanějších digitálních fotoaparátů. Jedná se o menší, jednodušší přístroje, které dobře padnou „do ruky“ a jejich ovládání není příliš složité. Základní filozofií tohoto typu fotoaparátu je „stiskni a foť“. Tedy jednoduše bez přílišného nastavování stisknout jediné tlačítko, které nastaví vše potřebné, a snímek je hotov. U těchto typů přístrojů lze nastavit základní parametry – například tzv. **motivové programy**, což jsou přednastavené typy scén, jako je focení venku, při umělém osvětlení, portrét, fotografování rychlých záběrů apod. Ale pozor, nenechte se mýlit. I tyto fotoaparáty zdánlivě „nižší třídy“ v dnešní době dokážou pořádit velmi kvalitní, ostré a sytě probarvené snímky.



Jeden ze zástupců kompaktních fotoaparátů

KOMPOZICE A ZLATÝ ŘEZ

Při fotografování je nesmírně důležitá tzv. **kompozice obrazu**. Kompozici může ovlivnit pouze fotograf, není to žádný technický parametr a nemá nic společného s kvalitou fotoaparátu. Kompozicí se rozumí skloubení výběru scény, osvětlení, umístění objektů na scéně a vůbec celá koncepce záběru tak, aby její výsledek byl co nejlepší a nejpřirozenější. Řečeno jinak – kompozice je to, jak daný snímek pořídíte, z jaké dálky, jak budou objekty na snímku rozmístěny, v jaké části snímku bude tzv. **ústřední motiv** apod.

Existuje široký výčet pravidel, jak správně fotografovat. Od ostření, nastavování clonových a časových hodnot až po pravidla kompoziční; řadu pravidel amatérský fotograf nemůže dodržet už jen proto, že to jeho fotoaparát neumožňuje (například detailní nastavení clony a času). Proto se zaměříme na pravidlo nejzákladnější, tj. jak volit **ideální kompozici**.

Zkuste se pozorně podívat na následující dva páry fotografií. Která z každého páru působí přirozeněji a která je naopak méně přirozená? ▼

Kompozice při fotografování

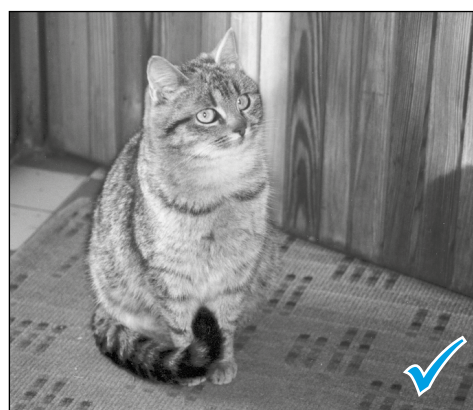


Vážka na levé fotografii je kompozičně ve středu obrazu. Na této fotografii je to přijatelné, nicméně obrázek vpravo je přirozenější.

Obrázek vpravo je koncipován třetinovým způsobem, tj. ústřední motiv obrázku, na který se oko diváka soustředí (tedy vážka), je kompozičně spíše v levé třetině.

Kocour na levé fotografii se dívá „z obrazu ven“. To je už na první pohled vážný nedostatek kompozice. Přirozenější je, pokud má před směrem, kterým se ubírá, prostor.

Fotografie vpravo je kompozičně lepší než fotografie vlevo. Kocour má před sebou dostatek prostoru – nedívá se nepřirozeně ven (pryč) z obrazu, navíc je umístěn zhruba v jedné třetině obrazu.

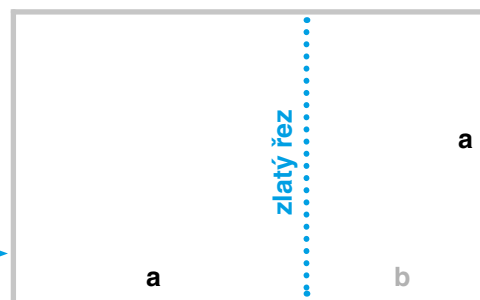


Zlatý řez a zlatý obdélník

Zlatý řez je pojem, který používali lidé již od renesance. A jak vznikl? Dlouhodobým zkoumáním a pozorováním se prokázalo, že když člověk vnímá obraz nebo scénu v přírodě v určitém poměru mezi délkou a šířkou, působí na něj vnímání takového obrazu přirozeněji a pozitivněji jej „jeho oko“ hodnotí.

Tím vznikl tzv. **zlatý obdélník**, což je obdélník s ideálním poměrem stran (zhruba 1 : 1,618) pro vnímání člověkem. V tomto zlatém obdélníku vzniká takzvaný **zlatý řez** tím, že delší strana obdélníku se rozdělí na dvě části tak, že poměr malé části k větší je stejný jako poměr delší části obdélníku ku kratší části obdélníku. Ideální je, pokud se právě v tomto zlatém řezu – zhruba na této pozici – nachází ústřední motiv fotografie.

Jak již bylo řečeno – pokud je objekt na fotografii umístěn na zlatý řez, je to pro lidské vnímání přirozenější, než pokud je umístěn například doprostřed. Zkuste si více všimnout profesionálních fotografií v novinách a časopisech. Dívejte se rovněž pozorněji na televizi. Určitě dříve či později poznáte, že fotografové nebo kameramani velmi často zlatý řez používají ve svých záběrech.



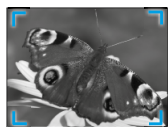
Digitální video a zvuk

PRINCIP DIGITÁLNÍHO ZÁZNAMU OBRAZU

Problematika digitálního videa je v podstatě obdobná jako problematika digitální fotografie. K záznamu obrazu slouží zařízení, které jej pořizuje (digitální kamera) a dále zpracovává (počítač). Tato zařízení zároveň zaznamenávají i zvuk, který může být součástí záznamu videa.

Vznik digitálního videa

Videozáznam pořízený digitální kamerou



Přesun zdrojového videa přímo z kamery do počítače

U moderních počítačů a videokamer většinou přes USB či HDMI port nebo prostřednictvím čtečky paměťových karet zabudované ve skříni počítače. Stříhový software může rovnou začít zpracovávat tento zdrojový videozáznam.

Přesun zdrojového videa přes stříhovou kartu

Software pro zpracování a stříh digitálního videa



Tzv. stříhové karty se používaly u starších typů počítačů. Byly vybaveny konektory (již ustupujícího) rozhraní IEEE-1394 FireWire (viz obr. vlevo). Dále mohou být vybaveny rozhraním HDMI či SDI.

Záznam nasnímaného videa je možné přehrát i přímo v televizoru.

Stříhový program videozáznam sestříhá, doplní efekty, hudbou a textem a poté vyexportuje do výstupního formátu (optický disk, YouTube, cloud, komunitní síť, atd.).

Výstup finálního videosnímku



DVD
Blu-ray
disk

WWW,
stream, cloud



Mobilní
zařízení
(tablet,
mobil)

TV



Co je podstatou videozáznamu?

Videozáznam je sled po sobě jdoucích jednotlivých obrazů, které zobrazují situaci v jednotlivých časových okamžicích. Video tak představuje **pro lidské oko plynulý tok obrazu**. Ve skutečnosti je ale složeno z jednotlivých na sebe navazujících snímků, které vytvářejí plynulou řadu projekce obrazu s frekvencí **25 snímků** (tedy změn) **za sekundu**, u videa s vysokým rozlišením (FullHD) s **30 snímků /sec** a více.

CO UMOŽŇUJE ZPRACOVAT VIDEO V POČÍTAČI

Díky tomu, že záznam z videokamery můžete digitalizovat, je možné jej následně zpracovávat beze ztrát v počítači. Z vašeho osobního počítače se tak může stát skutečná domácí střížna. Původní natočený záznam je možné opatřit vlastním komentářem, sestříhat různými typy stříhů, dotvořit zajímavými efekty (například titulky, animacemi, klíčováním) apod. Jinými slovy, s dostatečnou trpělivostí, znalostmi a potřebným softwarem můžete sestříhat svůj „vlastní film“.



Upozornění: Ovšem pozor, pro zpracování videa v počítači je nutné mít **dostatečně výkonný hardware**. Vše samozřejmě závisí na tom, v jaké kvalitě (s jakou komprimací a rozlišením) video zpracováváte. V každém případě je však proces zpracování videosignálu podstatně náročnější na výpočetní výkon, než je třeba úprava statické grafiky (např. fotografie).

CO JE POTŘEBA PRO ZPRACOVÁNÍ VIDEO V POČÍTAČI

- **Výkonný počítač.** Už o tom byla řeč. Pokud to se zpracováním videa v počítači myslíte alespoň trochu vážně, měli byste mít k dispozici výkonný stroj (rychlý procesor, dostatek paměti, velký disk). To ale neznamená, že uživatelé se starším (nebo pomalejším) počítačem video zpracovávat nemohou. Samozřejmě ano, ale takovému počítači bude zpracování (zejména finálního výstupu videa) trvat déle.

LASEROVÝ TISK

Tisk **laserových tiskáren** je jednoznačně považován za jeden z nejkvalitnějších způsobů tisku vůbec. Nespornou výhodou laserových tiskáren je čistý, kontrastní a hlavně kvalitní, stálý a rychle vytištěný dokument. Za nevýhodu laserového tisku lze považovat vyšší pořizovací cenu laserové tiskárny. V přepočtu na jednu stránku je ale tisk poměrně levný (levnější než tisk z inkoustových tiskáren).

- **Princip laserového tisku** – základem laserového tisku je **selenový válec**, který je nabit po celém povrchu statickým nábojem. Válec se otáčí konstantními otáčkami a prostřednictvím optické soustavy a laserového paprsku se nejprve na selenový válec „vypálí“ výsledný obraz. Na místech zasažených laserovým paprskem válec ztratí náboj a potom se při styku s **tonerem** (neboli speciální práškovou barvou) obarví právě jen na těch místech, která byla „vypálena“ laserem (toner má stejný náboj jako původní povrch válce, a proto je přitahován pouze osvětlenými místy). Při dalším otáčení válce je toner přenesen na papír. Aby prášek na papír kvalitně přilnul, prochází papír před opuštěním tiskárny zažehlovacím válcem, který při teplotě asi 200 °C prášek na papíře zažehlí. Celý proces se označuje jako **elektrofotografický** a je podobný jako v kopírách. ▼

Princip laserového tisku

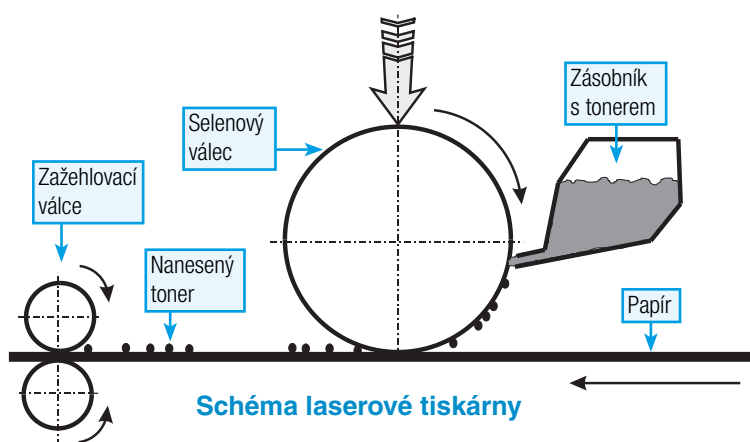
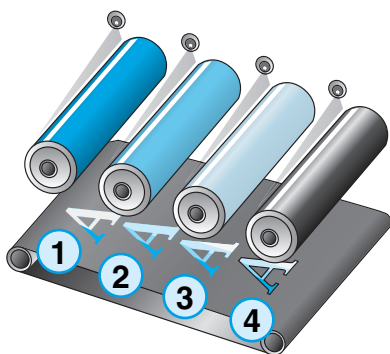
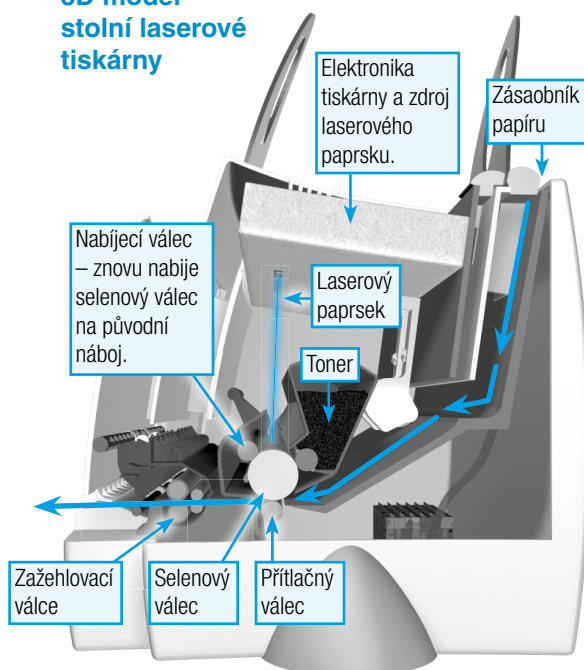


Schéma laserového tisku barevného modelu CMYK

- 1 Tisk azurové barvy (C)
- 2 Tisk purpurové barvy (M)
- 3 Tisk žluté barvy (Y)
- 4 Tisk černé barvy (K)



3D model stolní laserové tiskárny



Šipka naznačuje směr průchodu papíru od zásobníku přes obarvení selenovým válcem až po zažehlovací válečky ven (buď ve vodorovné, nebo svislé poloze).

LED tiskárny

V současnosti se s tzv. **LED tiskárnami** můžete setkat již poměrně často, jsou běžně dostupné i pro domácí uživatele.

- Tyto tiskárny pracují na principu tzv. **LED technologie tisku** – jedná se o jistou alternativu laserových tiskáren. Podstata tohoto tisku je velmi podobná laserovému tisku s tím, že osvit fotocitlivého válce zajišťují **LED diody**. Mezi LED diodami a fotocitlivým válcem je navíc zařazeno pole optických čoček.

Výhodou LED tiskáren je, že jsou konstrukčně daleko jednodušší než laserové a poskytují velmi kvalitní výstup (tedy tištěný obraz), vykazují vyšší spolehlivost a stejnou (či vyšší) rychlost tisku. Použití nacházejí jak při profesionálním nasazení, tak i v domácím použití.

Princip tisku technologií LED

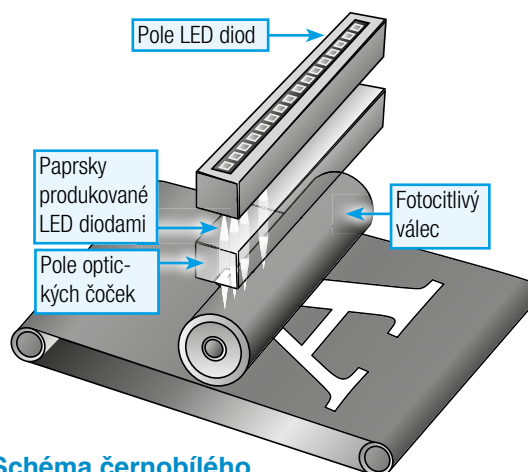


Schéma černobílého LED tisku

Počítačové sítě

HISTORIE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ

Počátek počítačových sítí se datuje do doby, kdy počítače byly příliš drahé a velké. V podnicích a institucích existovala vždy jedna centrální výpočetní jednotka, o jejíž výkon se dělili uživatelé po síti – každý uživatel měl k dispozici terminál, tedy monitor a klávesnici (veškeré výpočty probíhaly v centrální jednotce). Současná doba nasazení počítačů a dalších koncových zařízení (např. tiskáren) je vyložene ve znamení jejich propojování a sdílení jejich dat prostřednictvím počítačových sítí.

CO JE TO POČÍTAČOVÁ SÍŤ

Počítačovou sítí se obecně rozumí spojení dvou a více počítačů prostřednictvím kabelu, telefonní linky, optického vlákna (nebo jiným způsobem) tak, aby byly schopné vzájemné komunikace.

Sdílení prostředků

Sítě slouží zejména jako prostředek pro sdílení dat a dražších zařízení (např. tiskáren, diskových polí, plotrů) a umožňují i jejich efektivnější využívání. Zakoupené zařízení je v síti jen jedno a používat jej může více uživatelů – nemusí se tedy kupovat pro všechny uživatele sítě.

Sdílení dat

Sdílení dat (databází, souborů, programů) je obrovskou výhodou počítačových sítí. Tytéž informace může čerpat více uživatelů zapojených v síti. V jednom konkrétním programu může současně pracovat několik uživatelů. Přitom data i programy jsou na síti pouze jednou a jakákoliv změna provedená v datech nebo programech se okamžitě projeví všem uživatelům (není třeba instalovat „změnu“ na každém počítači).

Přístupová práva

Je nežádoucí, aby všichni uživatelé v síti měli možnost do ní zasahovat a modifikovat všechna data, která se v síti nacházejí. Proto je v dnešních síťových systémech již samozřejmou součástí zabezpečení a přidělování přístupových práv k jednotlivým adresářům a souborům, ale i hardwarovým prostředkům (např. tiskárnám).

Správným a promyšleným nastavením přístupových práv lze síť nakonfigurovat ke spokojenosti všech uživatelů, a přitom zabezpečit, aby nepovolaná osoba nemohla s informacemi v síti libovolně manipulovat a zneužít je.

TOPOLOGIE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ

Síť může být navržena různými způsoby s ohledem na konkrétní požadavky, zejména spolehlivost a náklady na výstavbu sítě. Tzv. topologie určuje cestu, po které jsou data v síti přenášena. Rozlišujeme tyto základní typy topologií:

- **sběrnice (BUS)**
- **hvězda (STAR)**
- **kruh (RING)**

Sběrnice (BUS)

Vlastně již přežitý typ, nicméně zmíníme jeho podstatu. V sítích s topologií **sběrnice** byla každá stanice (počítač v síti) připojena na průběžný kabel, který se nazýval **sběrnice**. Jedním z připojených počítačů byl např. i server.

Výhoda topologie sběrnice spočívala v relativně malé ceně kabeláže a jednoduché konstrukci. Nevýhodou této topologie byla malá stabilita. Stačilo, když se v kterémkoliv místě kabel sítě přerušil a celá síť přestala fungovat. Jakákoliv technická údržba nebo fyzické zásahy do vedení sítě byla podmíněna rozpojením sítě, což ji uvedlo do nefunkčního stavu (do doby než byla závada odstraněna, nemohl žádný z uživatelů k síti přistupovat). Výkon (propustnost) celé sítě s touto topologií také výrazně klesala s množstvím připojených stanic či vyšším provozem.



Počítače propojené v počítačové síti – technická záležitost nezbytná pro řádné fungování institucí, škol, firem a školicích středisek, ale i domácností...

Počítačové viry



Ti, kdo si pod pojmem počítačový vir představují zákeřnou potvoru okusující mikroprocesor, budou zklamáni. Počítačový vir není nic jiného než „pouhý“ program. Na rozdíl od většiny programů, které se snaží uživatelům zjednodušovat a ulehčovat práci, počítačový vir usiluje o opak – zmást uživatele, způsobit nefunkčnost vybraných programů a v tom nejhorším případě smazat cenná data nebo rovnou celý disk či přeposlat data a přístupy uživatele útočnickovi.

HISTORIE VIRŮ

Historie počítačových virů začíná na počátku osmdesátých let 20. stol., což je ve výpočetní technice poměrně dávná minulost. V roce 1983 sestrojil **Dr. Frederick Cohen** první „samomnožící se program“, který se začal označovat jako **vir**. Jednalo se o neškodný kód, jenž se uměl skutečně pouze sám množit.

První „škodlivý“ vir s názvem **Brain** („mozek“) naprogramovali v roce 1986 bratři **Basid a Amjad Farooq Alvi**. **Brain** se objevil 19. ledna 1986, a i když útočil jen na určitou část disku, dokázal způsobit vcelku závažné škody. Byl však oproti některým dnešním virům pouhým pohlazením, protože autoři virů znají a předávají si mezi sebou moderní techniky, které virům umožňují měnit svůj vlastní kód, ukrývat se před antivirovými programy (tzv. stealth viry) a disponují spoustou dalších „škodlivých schopností“.

Počítačový vir je program, který je schopen se bez vědomí uživatele množit a dělat nežádoucí operace. Protože z každého zavirovaného programu může být nakaženo mnoho dalších programů, připomíná množení viru řetězovou reakci. Každý vir, ať už se jedná o jakýkoliv typ, je svým způsobem nebezpečný a pochopitelně v počítači nežádoucí. K jeho zlikvidování existují takzvané **antivirové programy**, které vir dokážou vyhledat a odstranit. Je jasné, že žádný antivirový program není a ani nemůže být dokonalý tak, aby našel všechny viry, které v daném okamžiku existují. Každý antivirový program je za novými viry o pomyslný krok pozadu. Aby mohla existovat antivirová ochrana, musí vir nejprve vzniknout a rozšířit se. V současné době lze říci, že zatím na každý vir byla nalezena metoda, jak jej ze systému počítače odstranit.

JAK SE VIRY ŠÍŘÍ (A JAK JEJICH ŠÍŘENÍ PŘEDCHÁZET)

Pro své šíření potřebuje vir jednak prostředí, které zná (operační systém), a pak takové typy souborů, jež mu šíření dovolují (často spustitelné programy). Viry se mohou šířit mimo jiné následujícími způsoby:

- **Spustitelné soubory (programy)** – bezesporu jeden z nejčastějších případů šíření virů. Vir se při spuštění programu nahraje do paměti a poté dělá svou „nekalou“ činnost (šíří se a ničí). Nákaza hrozí zejména u souborů s koncovkou **EXE** a **COM**.



Prevence: Nikdy nespouštějte program, o kterém nevíte, co je zač a z jakého zdroje pochází. Pokud je program součástí ověřeného instalačního média (např. CD/DVD) od seriózní firmy, nemusíte se obávat. Pokud ale budete připojovat kamarádův USB disk, rozhodně jej nejprve otestujte antivirovým programem. Už vůbec nespouštějte programy stažené z „pochybných“ serverů z internetu – pokud program spustit chcete, pak opět výhradně až po ověření antivirovým programem.

- **Elektronická pošta (e-mail)** – velmi moderní a v poslední době bohužel častý případ virových „invazí“. Vir je přenášen jako samospustitelná příloha e-mailu, takže jakmile dojde nová zpráva, stačí ji často jen otevřít a vir se aktivuje. Viry tohoto typu jsou navíc o to zákeřnější, že často přicházejí pod „zajímavým“ názvem (předmětem) ze „zajímavé“ adresy – například pokud by z adresy Microsoft Support (podpora společnosti Microsoft pro operační systémy uživatelů) přišel e-mail, že si máte „okamžitě upgradovat svůj počítač“. Vy si v domněnku, že budete mít novou/vylepšenou verzi systému, počítač nakazíte.



Prevence: Tento nový druh virů je opravdu velmi zákeřný. Obranou proti nim je pouze stálá a velká opatrnost. V žádném případě neotvírejte e-maily, které obsahují přílohu a jsou posílány z vám neznámé adresy. Takové e-maily ihned smažte (pozor, nejen vyhoďte do koše, ale opravdu smažte). Rovněž neotvírejte e-maily, které sice přišly z vám „známé“ adresy, ale obsahují podezřelé přípony, může to být tzv. podvržený e-mail. Velmi často se viry šíří i jako přílohy k zasmání – známý vám např. pošle e-mailem klip nebo humorný prográmek atd. Vedlejším účinkem takových srandiček často bývají i viry či jiný škodlivý počítačový kód. Většina moderních antivirových programů již obsahuje i tzv. mail scan, tj. v reálném čase se každý právě příchozí e-mail okamžitě zkontroluje, a v případě, že je nakažen, ihned to ohlásí uživateli a nabídne smazání e-mailu.

- **Dokumenty** – v poslední době bohužel zažívá velký rozmach relativně nová oblast virů – **makroviry**. Vir se uloží přímo do dokumentu, který může obsahovat makra (např. Word nebo Excel). Pokud pak v dobré víře tento soubor otevřete (například dopis od kamaráda), spustí se i makrovir, který v počítači začne páchat spoustu „nekalostí“ bez vašeho vědomí.

BOTNET – ÚTOKY KOMPROMITOVANÝCH POČÍTAČŮ (ZOMBIÍ)

Na předchozí stránce jste se mohli dočíst o jednotlivých formách útoků na počítače prostřednictvím škodlivého kódu **malware**, který (např. prostřednictvím infikované přílohy e-mailu) uživatel stáhne a na svém počítači spustí. Od tohoto okamžiku je v systému počítače přítomen daný škodlivý kód, který čeká na svou příležitost na základě toho, k čemu je naprogramován.

Tvůrci tohoto malwaru (tedy internetoví útočníci) směřují své útočící snahy obecně dvojím směrem:

- buď k tomu, aby **hromadně získali přístupové kódy uživatelů** (přihlašovací údaje, hesla do elektronického bankovníctví, data z disku apod.),
- nebo k **hromadnému rozesílání spamu** (nevyžádané pošty) či **distribuovaným hromadným útokům** cíleným na vybraný webový server (tzv. DDoS útoky).

Oč jde? Většinou skutečně nejde útočící straně o jednotlivce, nýbrž o **hromadný účinek**, tedy to, že zasáhne a infikuje velké množství počítačů, na kterých pak škodlivý kód začne vyvíjet svoji činnost. Jedná se pak o vznik tzv. **botnetu**, sítě počítačů, jež fungují autonomně (samostatně) nebo automaticky a které útočník prostřednictvím škodlivého kódu bez vědomí uživatele ovládá. Z napadených strojů (**botů**) se stávají tzv. **zombie počítače**, které „reagují na povel“ centra právě prostřednictvím nainstalovaného a běžícího škodlivého kódu.

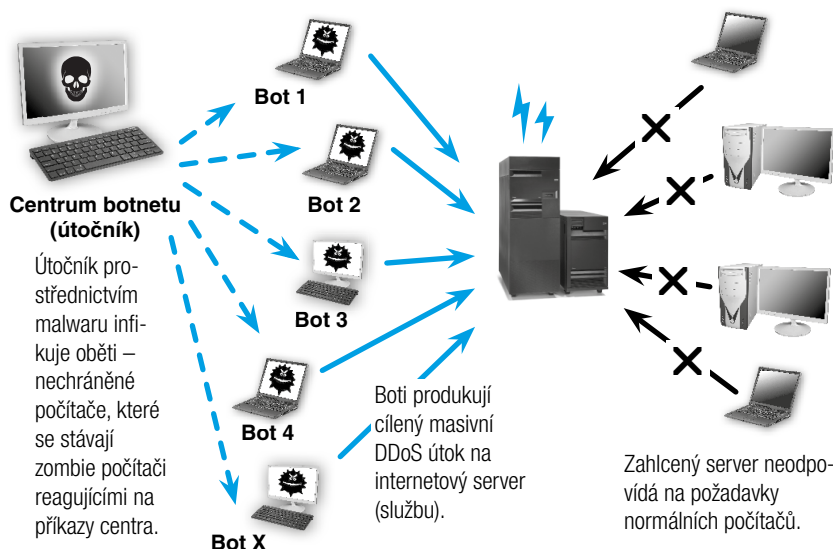
DDoS útoky

Sít zombie počítačů se např. často používá k tzv. **DDoS útokům** (z angličtiny *Denial of Service*), v českém významu **odmítnutí služby**. Jedná se o způsob útoku, kdy síť těchto infikovaných počítačů zaplaví svými požadavky zvolený internetový server (či službu), díky čemuž dojde k jejich zahlcení a buď přímo k pádu, nebo výraznému zpomalení, a tedy „odmítnutí služby“ (jeho nedostupnosti pro ostatní uživatele).

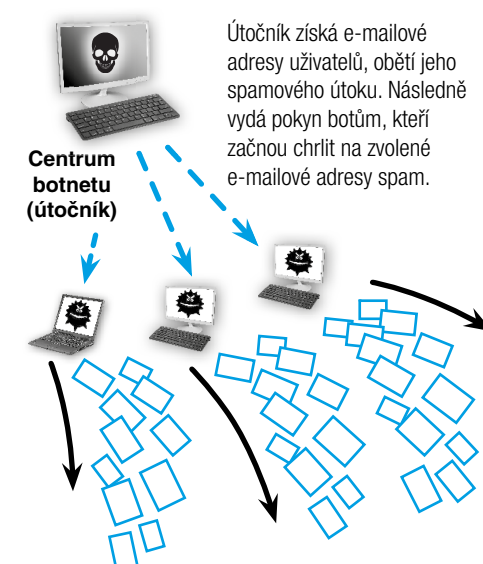
Spamový útok

Je založen na tom, že počítače obětí rozesílají nevyžádané reklamní nabídky (spam). Podobně jako tomu je u DDoS útoků, „majitel“ tohoto zombie počítače o této činnosti (jestliže ji neodhalí posléze použitým antivirovým a antimalwarovým řešením) neví.

Botnet produkující DDoS útok



Botnet produkující spam



Odesílání spywaru

Jednotliví boti odesílají bez vědomí uživatele správci botnetu (útočníkovi) informace. Mohou to být hesla, přístupy, čísla platebních karet nebo bankovních účtů uložená na disku infikovaného počítače apod. Získaná data může zneužít buď přímo útočník, nebo jsou zdrojem obchodování na černém trhu.

Podvodné klikání

Infikovaný počítač bez vědomí uživatele simuluje klikání na reklamních odkazech na stránkách serverů. Tím pochopitelně navyšuje počet kliknutí a provozovatele reklamního odkazu (serveru) podvodně připravuje o finanční prostředky, které jsou vypláceny za celkové počty prokliků.

Komprimace a dekomprimace dat

Datový tok a potřeba uchování dat je ve výpočetní technice stále větší. Přestože existují stále větší velikosti harddisků a přenositelnost dat se mezi počítači zrychluje, potřeba přenášet stále více dat je čím dál patrnější. Pokud například vytvoříte seminární práci do biologie a uložíte ji na disk, zřejmě vám bude jedno, zda na disku zabere 5 MB nebo 50 MB. Na disku o velikosti 1 TB je 50 MB zanedbatelným souborem. Pokud byste ale měli tuto práci poslat pomocí internetu kamarádovi, pak už to tak jedno není, protože posílat po internetu 5 MB nebo 50 MB je výrazný rozdíl.

Naštěstí pro účely „zhuštění“ dat existují tzv. **komprimační programy**. O co se jedná a co to vůbec je komprimace? **Komprimací dat** se rozumí „zhuštění“ informací tak, že zabere na disku méně místa, ale přitom jejich obsah zůstane zachován. Zkomprimovaná data jsou ale použitelná až poté, co se zpětně **dekomprimují**, tj. uvedou do původního stavu. Ve zkomprimovaném stavu jsou totiž matematicky přepočítána a bez dekomprimace nedávají smysl.

Komprimaci dat si můžete představit jako polštář na spaní. Pokud potřebujete polštář přestěhovat z jednoho domu do druhého, stlačíte jej na cestu a na cílovém místě jej zase rozbalíte. Přitom polštáře během stlačení vůbec neubyl, ani se nepoškodil a může zase sloužit původnímu účelu.

Komprimace se většinou používá i k přenosu dat mezi počítači. Například pokud je nutné přenést větší množství dat mezi dvěma počítači, které nejsou nijak propojeny, zkomprimují se data tak, aby se vešla např. na USB flash disk, a po přenosu se na cílovém počítači opět dekomprimují.

Existuje **několik komprimačních algoritmů a standardních formátů pro komprimaci**. Mezi nejznámější a nejpoužívanější se řadí formát **ZIP** a **RAR**. Přitom například u operačního systému Windows (od verze Windows XP) je komprimace metodou **ZIP** již integrována přímo do systému.

Proč programy nekomprimují soubory přímo?

Logická otázka, která vás možná při čtení těchto řádků napadla. Proč je komprimace vůbec nutná? Proč jsou soubory vytvořeny „zbytečně velké“? Nebylo by lepší, aby je jednotlivé programy vytvářely již zkomprimované, tj. menší? Je fakt, že není možné zajistit, aby soubory (například dokumenty nebo tabulky či programy) byly přímo komprimovány při práci s programem. Proč? Prostě proto, že formát daného souboru je vymyšlen tak, aby co nejlépe sloužil konkrétnímu programu. Například textový dokument je možné otevřít jakýmkoliv editorem, který umí číst textový formát **TXT**. Pokud by ale každý takový editor měl „umět“ komprimaci a dekomprimaci, byl by takový program výrazně větší a navíc operace se souborem by trvala neúměrně dlouho. A právě čas je dalším významným faktorem.

Během komprimace a dekomprimace komprimační program dělá obrovské množství výpočtů. Kdyby se se souborem pracovalo v reálném čase a pokaždé by bylo nutné jej komprimovat a dekomprimovat, byla by taková práce neúnosně zdržující. Proto není tedy možné, aby toto prováděl každý jednotlivý program.

DEKOMPRIMACE A KOMPRIMACE SOUBORŮ PŘÍMO V OPERAČNÍM SYSTÉMU WINDOWS

Nemáte-li nainstalovaný speciální program pro komprimování souborů, nevadí. I novější Windows jsou vybaveny nástrojem pro „rozbalování“ komprimovaných souborů (používá se rovněž pojem **archivů**) a také pro jejich tvorbu. Bohužel podporuje pouze archivní formát **ZIP** a nenabízí příliš mnoho možností, jak komprimování nastavit. Na obrázku vpravo vidíte zástupnou ikonu, symbolizující **ZIP** archiv.



Prezentace - počítače.zip

Načtení souboru z archivu ZIP

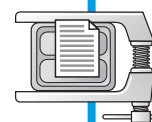
1. Nejprve nalistujte na disku soubor, který je v komprimovaném (zabaleném) stavu. Na jeho ikonu poklepejte myší. Tím aktivujete dekomprimační proceduru a v následujícím kroku se ve stejném okně zobrazí soubory, které jsou zahrnuty v ZIP archivu.

Princip komprimace a dekomprimace

Původní nekomprimovaná data

Komprimaci dat si můžete představit jako polštář na spaní. Pokud potřebujeme polštář přestěhovat z jednoho domu do druhého, stlačíme jej na cestu a na cílovém místě jej zase rozbalíme.

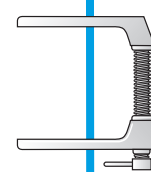
komprimace



Zkomprimovaná data

yuadkltksuebsuycsuydcuydcyuec
glnvqktrsvuadycvweeeyucvweeey-
veedvwsgrajpibokvzdcnyudalkj

Dekomprimovaná data



dekomprimace