Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická

Bakalářská práce
SBÍRKA ÚLOH PRO VÝUKU MICROSOFT EXCEL A JEJÍ
VIZUALIZACE

Martin Kuthan

Plzeň 2012
Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni,

..................................................
vlastnoruční podpis
Na tomto místě bych chtěl poděkovat vedoucímu bakalářské práce Doc. Ing. Václavu Vrbíkovi, CSc. za zájem, připomínky a čas, které věnoval mé práci.
## Obsah

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kapitola</th>
<th>Název</th>
<th>Strana</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Úvod</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Microsoft Excel</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Představení Microsoft Excelu</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td>Vývoj Microsoft Excelu</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3</td>
<td>Co přináší nového verze 2007</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Náplň distančního kurzu</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Kapitoly distančního kurzu</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Obsah kapitoly &quot;Úvod&quot;</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3</td>
<td>Obsah kapitoly &quot;Úlohy: Základní práce s buňkami&quot;</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3.1</td>
<td>Absolutní a relativní odkazy</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4</td>
<td>Obsah kapitoly &quot;Opakování&quot;</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>3.5</td>
<td>Obsah kapitoly &quot;Úlohy: Pokročilé funkce&quot;</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>3.5.1</td>
<td>Makro</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>3.5.2</td>
<td>Hypertextové odkazy a kukátko</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>3.6</td>
<td>Obsah kapitoly Úlohy: Zábavné funkce</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>3.6.1</td>
<td>Dotazník</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>3.7</td>
<td>Obsah kapitoly &quot;Závěr&quot;</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Vývoj distančního kurzu</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Autorský program ProAuthor</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>Tvorba v ProAuthoru</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Program Adobe Captivate</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4</td>
<td>Vytváření animací v programu Adobe Captivate</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Úskalí vytváření kurzu</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Další vývoj distančního kurzu a studenta</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>6.1</td>
<td>Úlohy</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>6.2</td>
<td>Programy</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>6.3</td>
<td>Student</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Závěr</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Přílohy</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Seznam obrázků</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Seznam použité literatury</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Resumé</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Přílohy</td>
<td>45</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1 ÚVOD

Zadáním této bakalářské práce je vytvoření výukového materiálu pro distanční výuku Microsoft Excelu 2007, zejména pak vytvoření sbírky úloh, na kterých se studenti naučí pracovat s tímto programem. Kurz má zároveň představit studentům k čemu se tento program používá, a naučit studenty s tímto programem lépe pracovat. Microsoft Excel 2007 je výkonný tabulkový editor, který se už dávno nespecializuje pouze na tabulky.

Tento distanční kurz je vhodný jak pro začátečníky tak mírně pokročilé uživatelé.

V první kapitole textu této bakalářské práce je seznámení s kurzem. Je zde vysvětlena hlavní náplň kurzu a jeho rozdělení do jednotlivých částí.

Druhá kapitola se zabývá samotným Microsoft Excelem.

Třetí kapitola obsahuje popis vybraných studijních článků distančního kurzu společně s obrázky.

Čtvrtá kapitola ukazuje, jak kurz vznikl, jaké byly použity programy a jak náročné bylo celý kurz vytvořit.

Kapitola pátá se zabývá záludnostmi, se kterými jsem se při práci v jednotlivých programech setkal.

V šesté kapitole se věnuji tématu jak tento kurz dále zdokonalovat a vyvíjet.

Kapitola sedmá obsahuje závěrečnou rozpravu o celkové bakalářské práci

K textu bakalářské práce je přiloženo CD, jehož obsah je popsán v poslední kapitole.
2 MICROSOFT EXCEL

2.1 PŘEDSTAVENÍ MICROSOFT EXCELU

Microsoft Excel je velice populární nástroj pro práci s daty, čísly, grafy a dokáže toho mnohem více. Základ je, ale pořád stejný a to práce s daty a jejich třídění. Microsoft Excel převzal mnoho funkcí z ostatních programů z kancelářského balíku Microsoft Office a navíc jsou tyto proary velice dobře propojeny, tak že uživatel může vytvořit tabulku přímo v Microsoft Wordu, nebo propojit data z Microsoft Excelu do Microsoft Wordu a naopak. Microsoft Excel dominuje na trhu s tabulkovými kalkulátory. Ostatní výrobci se snaží, aby jejich produkty vypadaly a ovládaly se podobně jako Microsoft Excel, tak aby uživatel měl pocit, že vlastně používá Microsoft Excel.

V dnešní době je právě Microsoft Excel hojně využíván, každým kdo potřebuje jednoduše a zejména přehledně zpracovat data. Tabulky byly vždycky nástrojem pro usporádání a rychlý přehled v množství dat. V Microsoft Excelu může uživatel tyto data třídit, řadit nebo například velmi jednoduše znázornit například pomocí grafu.


2.2 VÝVOJ MICROSOFT EXCELU


Konkurence Microsoft Excelu rozhodně nezahálí, ale nemá vůbec lehkou pozici. Microsoft dominouje se svým kancelářským balíkem a rozhodně to konkurenci neulehčuje. Většina velkých společností právě používá řešení od Microsoftu a přechod na jinou platformu by byl velmi problematický. Z mého pohledu jediná vážná konkurence je Calc z kancelářského balíku OpenOffice.org, který je nabízen zdarma jako open source. Microsoft Office i OpenOffice.org jsou multiplatformní, i když zrovna v této doméně je silnější OpenOffice.org.

2.3 Co přináší nového verze 2007


Microsoft rozhodně s touto verzí neusnul na vavřínech a nová verze 2010 je zase o něco lepší a hezčí. V současné moderním světě ale už nestačí jednoduché offline aplikace, dnes se klade důraz na rychlou spolupráci a možnost pracovat s dokumenty kdekoliv a kdykoliv. Proto Microsoft v nové verzi Microsoft Office 365 představil cloudové


Využití Microsoft Excelu je velice široké od domácího využití například pro vytvoření přehledu kdo bude mít službu na úklid chodby, až po firemní nasazení po analýzu výsledků hospodaření. Ze své zkušenosti mohu říct, že každá ať už větší nebo menší firma má ráda tabulky a grafy, kde přehledně vidí, kolik vynaložili nákladů a hlavně jaké budou výnosy.

Oblíbenost Microsoft Excelu vidím hlavně v jeho rozšířenosti a jednoduchém ovládání. Pokud se někdy dostanete do situace, že jste zvyklí používat Microsoft Excel na denní bázi a jste nuceni, protože na daném počítači je nainstalován jiný program např. OpenOffice.org, použijte jiný program, zaručuji vám, že než se zorientujete, bude vám to chvíli trvat. Pak ale zjistíte, že rozdíly oproti Microsoft Excelu jsou minimální a většina těchto rozdílů je minimální. Spíše se stane, že bude v dobrém vzpomínat jak je konkrétní funkce v Microsoft Excelu jednoduší nebo přehlednější. Proto si myslím, že zacházet s Microsoft Excelem je nutnost. Za tímto účelem vznikl také tento kurz, jenž by měl znalosti Microsoft Excelu uživatelům o něco rozšířit.
3 NÁPLŇ DISTANČNÍHO KURUZ


Cílem toho kurzu je naučit studenty lépe pracovat s Microsoft Excelem 2007 nenásilnou formou pomocí praktický úloh, v kterých by student mohl najít inspiraci proč Microsoft Excel používat a také aby získal představu, k čemu se dá Microsoft Excel využít.

3.1 KAPITOLY DISTANČNÍHO KURUZ

Distanční kurz je rozdělen do pěti kapitol. První kapitola je úvodní a představuje kurz. Vymezuje komu je tento kurz určen, jak je rozdělen a jak jsou rozděleny jednotlivé studijní články.


Třetí kapitola se zaměřuje na složitější úlohy. Každá úloha má různou obtížnost. Zároveň se snaží, využít získaných znalostí z předchozí kapitoly a rozšířit je. Popřípadě ukázat k čemu se dá předchozí úloha využít.

Čtvrtá kapitola má zábavnou formou ukázat co lze s Microsoft Excelem vytvořit a že to není jenom pracovní nástroj, ale může být použit i pro zábavu a zejména ulehčit každodenní práci.

Pátá kapitola je kapitola závěrečná. Kde student nalezne seznam použité literatury, která byla základem a inspirací této práce a také programy, pomocí kterých tento kurz vznikl.
3.2 OBSAH KAPITOLY "ÚVOD"

První kapitola je úvodem do elektronického kurzu. Ve studijním článku Seznámení s kurzem vymezuje komu je kurz určen a co se zde student naučí, proč byl kurz vytvořen a jak s kurzem pracovat.

Obrázek 1: Úvod

3.3 OBSAH KAPITOLY "ÚLOHY: ZÁKLADNÍ PRÁCE S BUŇKAMI"


První studijní článek studentovi ukáže, že při otevření Microsoft Excelu se otevře sešit, který standardně obsahuje tři listy. Tyto listy může i pracovat.

Ve druhém studijním článku je vysvětlén princip buněk. Buňka se dá zmenšovat, zvětšovat nebo skrýt. Student se zde také naučí, že může vložit celý sloupec či řádek nových buněk.

Formátováním buněk se zabývá třetí studijní článek. Student zde nalezne konkrétní příklady nastavení formátu buněk.
Čtvrtý studijní článek vysvětluje použití podmíněného formátování. Podmíněné formátování se používá k rychlému vyznačení důležitých informací v tabulce. Ulehčují orientaci v méně přehledných tabulkách. Student se dozví jak podmíněného formátování využít, jaké podmíněné formátování Microsoft Excel nabízí a že si může nastavit i své vlastní podmíněné formátování dle zadaných kritérií.

Pátý studijní článek je zaměřen na vzorce. Vzorce jsou základním stavebním kamenem Microsoft Excelu. Vzorce se používají například na sčítání více buněk. Vzorce ulehčují práci s daty. Student se v tomto studijním článku naučí vložit do buňky vzorec a dozví se, z čeho se skládá vzorec a co všechno může obsahovat.

V šestém studijním článku jsou popsány, jak se v Microsoft Excelu používají řady a posloupnosti. Microsoft Excel dokáže sám doplňovat řady nebo posloupnosti podle zadaných kritérií, tak aby je uživatel nemusel zadávat zdlouhavě ručně.

Sedmý studijní článek je zaměřen na absolutní a relativní odkazy. Tento studijní článek uvedu jako ukázku.

Osmý studijní článek je ve formě autotestu a je uveden také jako ukázka.

3.3.1 ABSOLUTNÍ A RELATIVNÍ ODKAZY

Odkaz

Odkaz je ukazatel na buňku nebo buňky, kde má Excel hledat data, se kterými má pracovat. Odkaz může ukazovat na buňku, oblast nebo na buňky v jiných sešitech. Odkaz je nejjednodušší vzorec.

Příklad:


Řeknete tímto Excelu, aby si vzal hodnotu z buňky, která je v sloupci A a v řádku číslo 1. Vložil tuto hodnotu do buňky A2.

Relativní odkaz

Relativní odkaz je klasický odkaz popsáný výše. Pokud však dojde ke zkopírování odkazu do jiné buňky, dojde k jeho změně. Odkaz se totiž automaticky přizpůsobí nové pozici v sešitu.
Zadání

Vytvořte mocniny čísla 2 pomocí relativního odkazování.

Vypracování

1. Do buňky D3 vložte číslo 2.
2. Do buňky D4, která je hned pod buňkou D3, vložte vzorec = D3 * 2.
4. Zkopírovaný vzorec vložte do buněk pod sebe.
5. Zkopírovaný vzorec se mění, podle toho kam jste ho zkopírovali.
6. Excel podle tohoto vzorce vždy vezme buňku nad sebou a vynásobí ji číslem 2.
Absolutní odkaz

Absolutní odkaz obsahuje ve vzorci znak dolaru $. Tak Excel pozná, že nechcete, aby se odkaz měnil.

Zadání

Postupně vydělte číslo 150, které umístěte do buňky D4, čísly 1 až 5, které vložte do řádku 7.

Vypracování

2. Excel vypočítá správný výsledek.
5. Odkaz musíte změnit tak, aby stále ukazoval na číslo 150 v buňce D4, tedy $D$4. Tím zajistíte, že odkaz na buňku D4 se nezmění. Odkaz za lomítkem neupravujte, nedocházelo by pak k jeho změně a dělili by jste pořád stejným číslem.
Obrázek 3: Absolutní odkaz

**Smíšený odkaz**

Nejčastěji používané odkazování. Je to kombinace obou předchozích druhů odkazování.

**Zadání**

Vytvořte v Excelu malou násobilku.

**Vypracování**

1. Vložte do buňky D5 vzorec pro násobení dvou buněk = C5 * D4.
2. Do vzorce vložte znak dolaru $ - klávesou F4, tak aby vznikl vzorec = $C5 * D$4. Tento vzorec řekne Excelu jak měnit odkazy při kopírování.
3. První část vzorce $C5 Excelu říká, že sloupec C nesmí změnit, ale řádky může relativně měnit, pokud dojde ke kopírování vzorce.
5. Takto vytvořený vzorec zkopírujte do dalších buněk.

Obrázek 4: Smíšený odkaz

3.4 OBSAH KAPITOLY “OPAKOVÁNÍ”

V této kapitole je studijní článek interpretován pomocí autotestu, kde si student sám ověří, co si zapamatoval z předchozích studijních článků.

Obrázek 5: Autotest
Zadání

1. Mohu dvojitým poklepáním na záhlaví vybraného sloupce přizpůsobit buňku jeho obsahu?
   a) ANO
   b) NE

2. Co se stane, pokud u formátu času použiju tento formát [h]:mm?
   a) Dojde k zobrazení pouze hodin a minut. Maximálně však do 24 hodin.
   b) Nic se nestane. Zobrazení se nezmění.
   c) Dojde k zobrazení pouze hodin a minut. Hodiny se nebodou převádět na dny.

3. Na jednu buňku mohu aplikovat pouze jeden druh podmíněného formátování.
   a) ANO
   b) NE

4. Přiřaďte, co k sobě patří.
   a) Funkce
   b) Odkaz
   c) Operátor
   d) Oblast
   e) Konstanta
   I) B6
   II) Suma()
   III) A1:B6
   IV) B6
   V) 7
VI) +

5. K čemu dojde, když zmáčknete klávesu F4 při editaci vzorce?
   a) Zobrazí se nápověda
   b) Cyklicky se bude měnit odkaz na absolutní nebo relativní
   c) Vzorec se smaže

6. Jaké druhy posloupnosti můžeme v Excelu použít?
   a) Lineární
   b) Barevné
   c) Geometrické
   d) Odečítací
   e) Kalendářní

Odpovědi a vyhodnocení

1. Mohu dvojitým poklepáním na záhlaví vybraného sloupce přizpůsobit
   buňku jeho obsahu?
   a. ANO - Vysvětlení: Nebo také klepnutím na tlačítko Přizpůsobit
      šířku sloupců ve skupině Buňky pod položkou Formát. Viz
      kapitola Přizpůsobení buněk.

2. Co se stane, pokud u formátu času použiju tento formát [h]:mm?
   c. Dojde k zobrazení pouze hodin a minut. Hodiny se nebudou
      převádět na dny. - Vysvětlení: Dojde k zablokování převodu
      hodin na dny. Pokud dojde k součtu více buněk obsahující
      časový údaj, který by přesáhl 24hodinový formát, Excel zobrazí
      pouze počet hodin bez dnů. Takto dojde k načítání hodin. Viz
      také kapitola Formátování buněk,

3. Na jednu buňku mohu aplikovat pouze jeden druh podmíněného
   formátování.
b. NE

Podmíněné formátování

1
2
3
4
5

Obrázek 6: Podmíněné formátování

4. Přiřaďte, co k sobě patří.
   a. Funkce II) Suma()
   b. Odkaz I) B6
   c. Operátor VI) +
   d. Oblast III) A1:B6
   e. Konstanta V) 7

5. K čemu dojde, když zmáčknete klávesu F4 při editaci vzorce?
   b. Cyklicky se bude měnit odkaz na absolutní nebo relativní - Vysvětlení: Při vkládání odkazu do buňky můžeme použít znaky $ ukotvení odkazu, tak aby se při kopírování odkaz dynamicky neměnil. Viz kapitola Absolutní a relativní odkazy.

6. Jaké druhy posloupnosti můžeme v Excelu použít?
   a. Lineární
   c. Geometrické
   e. Kalendářní
3.5 Obsah kapitoly "Úlohy: Pokročilé funkce"

V kapitole **Úlohy: Pokročilé funkce** jsou příklady náročnější. Student si zde otestuje, co se v předchozích lekcích naučil a využije tyto znalosti na praktických příkladech. Některé příklady např. **Hypertextové odkazy a kukátko** by mohly teoreticky patřit do kapitoly **Úlohy: Základní práce s buňkami**, protože však kladou větší nároky na studenta tak je tento studijní článek zařazen do této kapitoly. Obtížnější studijní články jako např. **Makro** se dají využít i v jiných programech kde makra fungují. Obzvláště u studijního článku **Makro** je vhodné, aby student pochopil rizika spojená s makry.

V prvním studijním článku je příklad na vytvoření jednoduchého přehledu s cenami benzinu na jednotlivých čerpacích stanicích. Jedná se o jednoduchý ceník. Student si zde má vyzkoušet podmíněné formátování a funkci filtrování pro seřazení podle výše cen.

**Pracovní docházka** je náplní druhého studijního článku, kde student má za úkol vytvořit pracovní docházku, která bude obsahovat časové údaje a student nechá, pomocí vzorců, Microsoft Excel automaticky vypočítat mzdu a odpracovaný čas. Student si zde ověří, že pochopil předchozí studijní články, které se věnovaly vzorcům a posloupnostem a řadám.

Třetí studijní článek je zaměřený na tři konkrétní funkce. Tyto funkce jsou zařazeny kategorie datum a čas. V tomto studijním článku je popsána i funkce, která není standardně podporována, ale Microsoft Excel ji má v sobě zakomponovanou a uživatel jí
může použít. Pomocí jednoduché úlohy student pochopí jak tyto funkce využít a měl by je schopen použít i v jiných situacích.

Pokud jednoduché vzorce nestačí a uživatel potřebuje vypočítat složitější úlohu, která má konkrétní podmínky, se student naučí ve studijním článku číslo čtyři. Zde jsou popsány logické funkce zejména funkce KDYŽ.

Pátý studijní článek vysvětluje použití vnořených vzorců. Student může chtít vkládat více vzorců do jedné buňky a k tomu využije určených funkcí. Pokud například student potřebuje porovnat dva výsledky, nemusí plýtavat místem, ale může využít vnořených vzorců a vepsat všechny požadavky do jedné buňky.

V šestém studijním článku se student dozví, jak si automaticky pomocí Microsoft Excelu seřadí tabulku, která obsahuje více dat. Studijní článek naučí studenta využít funkci Vlastní řazení, kde může nastavit více parametrů pro řazení tabulky.

Grafy jsou nedílnou součástí Microsoft Excelu a student si tak může vygenerovat z nepřehledné tabulky, která je plná čísel, přehledný graf. Tento graf potom může dále upravovat.

V následujícím studijním článku se student naučí, jak si právě takto vygenerovaný graf může upravit. Graf se může kompletně změnit úplně k nepoznání nebo naopak vypadat velmi profesionálně.

Studijní článek, který popisuje využití maker a studijní článek o hypertextových odkazech zde uvedu jako ukázky.

3.5.1 Makro


Makra jsou velmi užitečná při automatizaci vaší práce. Může se stát, že se k vám dostane soubor, který obsahuje makra. Uvědomte si, že makra můžou obsahovat škodlivý
kód, který může dokonce i zničit vaši práci. Proto, když se vás Excel zeptá, zda chcete makra v souboru povolit, ujistěte se, že soubor pochází z věrohodného zdroje a jsou vám jasná rizika. Nastavení zabezpečení můžete nastavit v nabídce **Centrum zabezpečení.**

**Zadání**

Představte si, že vaše firma si nechala vyrobit nové logo a po vás se chce, aby toto logo společně s názvem společnosti bylo na každém sešitu.

1. Vytvořte makro, které tuto činnost udělá za vás automaticky.
2. Uložte vámi vytvořené makro do sešitu maker.
3. Přiřaďte vámi vytvořenému makru klávesovou zkratku.
4. Vyzkoušejte, jak pracuje vaše makro na novém sešitu.

**Vypracování**

1. Pokud nemáte zobrazenou kartu **Vývojář**, klepněte na tlačítko **Microsoft Office**.
2. Klepněte na příkaz **Možnosti aplikace Excel**.
4. Klepněte na kartu **Vývojář**. Zde klepněte na tlačítko **Záznam makra**.
5. Otevře si dialogové okno **Záznam makra**, kde nastavte atributy vašeho nového makra.
6. Nastavte, aby se vaše makro ukládalo do **Osobní sešit maker**. Tím docílíte toho, že budete moc použít toto makro i v jiných sešitech. Pokud chcete, aby toto makro bylo uloženo se souborem zvolte **Tento sešit**.
1. V kartě Vložení klepněte na tlačítko Záhlaví a zápatí.

2. Tímto zobrazíte prostor pro editaci záhlaví a zápatí.


4. Přidejte název společnosti

5. Klepněte na kartu Vývojář a klepnutím na tlačítko Zastavit záznam zastavte záznam makra.

6. Tímto jste zaznamenali makro a to je připraveno pro další použití.

7. Otevřete si nový sešit.

3.5.2 Hypertextové odkazy a kukátko

**Hypertextové odkazy**

Tyto odkazy jistě znáte z internetových stránek. Můžete se díky nim dostat, kam potřebujete. Pro snadnější pohyb v Excelu je můžete využít také. Stačí označit buňku a přidat jí vlastnost hypertextového odkazu. Můžete ukazovat na jiné místo v listě, sešitu, internetovou stránku nebo na emailovou adresu.

**Kukátko**

Při velkém objemu dat není schopen Excel zobrazit vše. Pokud máte na jiném listu data, která potřebujete sledovat a mít je stále na očích. Není nic jednoduššího než si na této buňce aktivovat funkci kukátka. Můžete se pak libovolně pohybovat v sešitu a tyto data mít stále na očích.

**Zadání:**

1. Vytvořte sešit s šesti listy, kde:
2. První list bude obsahovat čtyři měsíce v roce a odkaz na součet plnění v jiném listu. Každý měsíc bude zároveň Hypertextovým odkazem na určený list.

3. Druhý až pátý list, bude obsahovat plnění dělníků za daný měsíc. Každý dělník bude mít svoje číslo a libovolné číslo s plněním. Bude také obsahovat Hypertextový odkaz, kterým se dostanete zpět na první list.

4. Poslední list, bude obsahovat součet plnění dělníků v daném měsíci. Zde také k plnění každého měsíce přidejte Kukátko.

5. V prvním listu vložte pro každý měsíc komentář ohledně plnění a stavu výroby.

**Vypracování:**


3. V prvním listu klepněte na buňku vpravo od prvniho měsíce a vložte odkaz na list Celkem, kde propojte výsledek součtu.

4. Takto vyplňte i pro zbytek měsíců.


6. Zvolte položku Hypertextový odkaz...

7. V dialogovém okně Vložit hypertextový odkaz nastavte, kam bude směřovat odkaz. Stejně nastavte i zbylé měsíce.

8. Přepněte se do následujícího listu a nastavte hypertextový odkaz pro buňku, která obsahuje text zpět, tak aby po klepnutí došlo k přesunutí na list Plnění. Nastavte stejně i na ostatních listech.
Obrázek 10: Hypertextové odkazy

1. Přidejte **Kukátko** každému vzorci na listě Celkem.
2. Označte buňku se vzorcem.
3. Klepněte na tlačítko **Okno kukátka** na kartě **Vzorce**. Otevře se dialogové okno, kde klepněte na tlačítko **Přidat kukátko**...
4. Vyberte buňky, které chcete sledovat.
5. Přepněte se do prvního listu a přidejte komentáře k jednotlivým měsícům.
6. Klepněte na tlačítko **Nový komentář** na kartě **Revize**.
3.6 OBSAH KAPITOLY ÚLOHY: ZÁBavné funkce

Tato kapitola obsahuje tři studijní články každý jinak obtížný.

První studijní článek je takový startovní student se zde naučí vytvořit čtverečkovaný papír vhodný například na piškvorky. Záměr je, aby student pochopil, jak se ohraničují buňky a aby dokázal zobrazit konce stránek.

Ve druhém studijním článku si student zkusí vytvořit jednoduchou křížovku za pomocí Microsoft Excelu. Využije zde funkce vyplnit řady a ohraničení buněk. Hlavně zde studenti můžou zapojit svoji fantazii a použít navíc podmíněné formátování, když bude tajenka správně.

Třetí studijní článek má být návodem pro vytvoření jednoduchého formuláře za pomocí funkcí Microsoft Excelu bez použití maker. Student si zde osvojí část funkcí z karty Data.
3.6.1 Dotazník


Zadání


Řešení


2. Nejprve si na Listu2 vyplňte data, ze kterých bude Microsoft Excel čerpat. Poté opět vložte funkci Ověření dat. Vyberte položku Seznam a ověřovací kritéria nastavte odkazem na druhý list na oblast s vašimi daty.
3. Vložte další funkci na ověření dat. Na kartě nastavení vyberte **Datum** a zadejte počáteční datum 1. 1. 1900 a koncové datum pomocí vzorce =dnes().

4. Na kartě **Zpráva při zadávání** vyplňte popis.

5. Klepněte na kartu **Chybové hlášení**, kde při vložení chybných dat se uživatelé zobrazí vyskakovací okno s chybou a s informací o nutnosti opravy zadaných dat.

6. Pro skrytí mřížky klepněte na tlačítko **Zobrazit či skrýt** na kartě **Zobrazení** zde odškrtněte zobrazení **Mřížky**.
3.7 OBSAH KAPITOLY "ZÁVĚR"


Obrázek 13: Použité zdroje

Ve studijním článku Tvorba kurzu jsou odkazy na jednotlivé programy, které byly použity k vytvoření tohoto distančního kurzu. Student tak pokud by projevil zájem o vytvoření podobného kurzu, může tyto odkazy využít.

Obrázek 14: Použité programy
4 VÝVOJ DISTANČNÍHO KURSU

Distanční kurz byl vytvořen v autorském programu ProAuthor ve verzi 6.5 a v programu Adobe Captivate ve verzi 2.0.

4.1 AUTORSKÝ PROGRAM PROAUTHOR


Během práce na kurzu jsem se setkal s moderními programy na tvorbu distančních kurzů, které ustupují z tohoto konceptu a jsou daleko více interaktivní a zároveň uživatelsky velice příjemné. Zejména mě zaujal jeden distanční kurz, kde program zadá studentovi úlohu a zároveň studenta kontroluje, zda úkol splnil.

Program ProAuthor jsem zvolil na základě mých zkušeností ze studia a hlavně díky jeho dostupnosti, kdy studenti mohou tento program využívat na ZČU v určitých předmětech zcela zdarma. Navíc je tento program nainstalován na většině počítačů na katedře KVD.

Tento kurz je vyexportován do formátu E-book ve dvou variantách. Pro prohlížení toho kurzu je potřeba využít internetový prohlížeč Microsoft Explorer jinak může docházet k chybnému zobrazení. Vzhledem k tomu, že prohlížeč Microsoft Explorer se již nějakou dobou potýká s nezájmem uživatelů, myslí si, že by bylo vhodné od autorů
tohoto programu zvážit jeho přepracování, tak aby student nebyl omezen na jeden internetový prohlížeč.


U první varianty E-booku je navigační menu přímo u studijního článku a tlačítkem "Skrýt/zobrazit navigační menu" lze toto menu skrýt. Tato varianta je určitě daleko přehlednější v navigaci mezi jednotlivými studijními články. Navíc pokud si student skryje navigační menu, dosáhne tak stejného zobrazení jako u druhé varianty.

U druhé varianty E-booku je navigační menu na zvláštní stránce a tlačítkem "Obsah" se na tuto stránku dostaneme.

Obrázek 15: E-book 1. Varianta
4.2 **Tvorba v ProAuthoru**

Tvorba distančního kurzu v programu ProAuthor, se dá přirovnat k psaní textu v textovém editoru. Autor vloží studijní článek, nastaví textu dané parametry, přidá obrázky nebo animace, nechá ProAuthor vygenerovat náhled a ihned vědí, jak výsledný text bude vypadat.

Pro studijní článek ProAuthor nabízí tři řezy písma (tučné, kurzíva, podtržené), číslovaný, odrážkový seznam, automatické styly a dokonce kontrolu pravopisu.

ProAuthor obecně nemá takové možnosti úpravy textu jako například Microsoft Word. Je zde pár základních prvků. Pokud by to autorovi nestačilo, může text vložit ve formátu HTML a text upravit dle svých požadavků. Lze vložit již vytvářená HTML stránka s příponou htm. Většinou autorů však bude stačit pár základních prvků, tak aby v co nejkratším možném čase vytvořili kvalitní kurz.
Obrázek 17: Tvorba studijního článku

V ProAuthoru se vkládá text společně s komponentami na jedno místo a to do studijního článku. Komponenty pak budou v levém rámci ve vygenerovaném výstupu.

Vložení komponenty se provádí přes tlačítko “Vložit MMS”. Autor zároveň může do textu vložit číselný odkaz na danou komponentu, tak aby student věděl, k čemu se konkrétní animace vztahuje.
Při vložení komponenty se otevře formulář pro provázání komponenty s konkrétním souborem. Zde autor nastaví, o jakou konkrétní komponentu se jedná. Nastaví její parametry, popřípadě přidá komentář.

Obrázek 19: Volba komponenty

Velice jednoduše se takto dá vytvořit distanční kurz, aniž by uživatel musel cokoliv programovat. Uživatel jenom vloží text a komponenty a ProAuthor za uživatele vytvoří za pár minut přehledný e-kurz, který může autor ihned umístit například na internet. Zároveň autor není nijak omezen, může kurz kdykoliv doopravit nebo změnit.

4.3 Program Adobe Captivate

Program Adobe Captivate je velice snadno použitelný nástroj pro tvorbu interaktivních simulací. Nejčastěji se používá tento program právě při tvorbě elektronických kurzů. Kde především jeho jednoduchost umožňuje i méně zdatnému uživateli vytvořit profesionálně vypadající prezentaci, výukový materiál nebo podpůrný materiál pro užívání programu. Program Adobe Captivate umožňuje prezentace ukládat do flashových animací nebo do spustitelných souborů. Program Adobe Captivate umožňuje snímat celou obrazovku, konkrétní okno nebo vybraný výřez. Adobe Captivate je aktuálně dostupný ve verzi 5, která umožňuje vytvářet daleko zajímavější prezentace a ukládat tyto prezentace i do video souborů. Do animace můžete vložit obrázky, zvuky,
vlastní komentář, popisky akcí, zvýraznění důležité oblasti, interaktivní tlačítka a spousty dalších různých možností.

V novějších verzích Adobe Captivate lze vyzdvihnout jako nejzajímavější novinky export pro mobilní zařízení a přepracovanou grafiku, která vypadá o mnoho lépe.

4.4 VYTVÁŘENÍ ANIMACÍ V PROGRAMU ADOBE CAPTIVATE

Obrázek 21: Spuštění nahrávání

Tento kurz byl zaznamenán v rozlišení obrazovky 800 na 600 obrazových bodů
v režimu celé obrazovky. Toto rozlišení je dnes již velmi nízké, pro názornou ukázkou však
pořád postačuje. Navíc výsledný kurz je pak daleko méně paměťově náročný. Dnešní
rozlišení monitorů je několika násobně větší, studenta to může ze začátku stát více
úsilí, aby pochopil, kde jsou ovládací prvky v animaci a kde jsou poté v plném rozlišení
v Microsoft Excelu. Od toho by měl být lektor, který méně zdatným studentům tento
drobný problém dokáže objasnit.

Při nahrávaní dochází k automatickému přidávání popisků jednotlivých událostí.
Popisky nejsou pro český jazyk dostupné a tak je bylo potřeba přepsat do českého jazyka.
Popisky občas jsou přidány, kde nemají být a naopak, kde by je uživatel uvítal, musí je
autor doplnit ručně. Popisky může uživatel tohoto programu přímo vložit do textového
souboru, tak aby je Adobe Captivate doplňoval automaticky sám, nebo může uživatel
pokaždé tyto popisky přepsat. Vzhledem k množství popisků, které je nutné do animací
ručně zadat je v podstatě jedno, kterou variantu uživatel zvolí. Osobně jsem šel cestou
druhou, kdy jsem jednotlivé popisky přepisoval a dodával ručně spousty dalších popisků, tak aby student dokázal vůbec pochopit co se v dané animaci děje.

V Adobe Captivate autor stráví nejdelší dobu a to jenom kvůli tomu aby odladil animace. Nejčastěji je to právě kvůli popiskům a jejich časování. Adobe Captivate animaci zaznamená tak jak proběhla. Student, který tuto akci vidí poprvé, nestihne vstřebat všechny informace, které jsou v animaci zobrazeny. Natož aby si je hned vyzkoušel. Proto je potřeba většinu animací ručně poupravit, aby student vůbec stačil pochopit co se v animaci děje.

Pro tento kurz jsou použita vlastní ovládací tlačítka. Tyto ovládací tlačítka jsou společným výtvorem studentů z katedry KVD. Kdy každý student vytváří svoje vlastní ovládací tlačítka, které mají vypadat stejně i stejně fungovat. Ovládací tlačítka jsou vytvořena pomocí jednotlivých obrázků ve formátu BMP a každému obrázku je přiřazena funkce. V novějších verzích programu Adobe Captivate již nelze využít této funkce. Uživatel musí vytvořit tlačítka v programu Adobe Flash. Což už není zdaleka tak jednoduché jako nakreslit pár obrázků a uložit je do formátu BMP.

V Adobe Captivate je na výběr mnoho různých barevných provedení ovládacích tlačítek, které vypadají podobně jako přiložený obrázek. Tyto tlačítka jsou připravena k okamžitému nasazení do animace.
5 ÚSKALÍ VYTVÁŘENÍ KURZU


Popsané programy, v kterých kurz vznikal, jsou na trhu už dlouho a vypadá to, že se ještě nějakou dobu udrží, zejména díky jejich snadnému použití při vytváření kurzu.


V podstatě největší úskalí při vytváření tohoto kurzu jsem si na sebe vymyslel sám. Místo toho abych využil ovládacích prvků Adobe Captivatu zvolil jsem tu složitější možnost a to byla, že použijí svoje vlastní tlačítko, která jsem vytvořil a která jsou popsána
v předchozí kapitole. Pro tyto tlačítka nestačí jenou jednou nastavit, jak by si mnohý uživatel Adobe Captivate myslel. Tyto tlačítka je nutné nastavit pro každou animaci.


U každé animace jsou přednastaveny speciální efekty, jako je efekt slábnutí. Tyto efekty občas zlobí. Zejména pokud má student pomalejší počítač nebo internetové připojení, nevypadají tyto efekty tak pěkně jako když je uživatel vytváří v Adobe Captivatu.

Ke každému studijnímu článku je zároveň vypracováno řešení, které je přiložené v elektronickém kurzu. Toto řešení je vypracováno na základě kurzu, takže student si může ověřit, zda zadání pochopil a vyřešil správně. V některých studijních článkách jsou
odkazy na více vypracovaných řešení. Je to z důvodu mezikroku. Student splní část zadání a zkontroluje si svojí práci s řešením, tak aby věděl, že je na správné cestě. Studentovi může občas animace přijít nepřehledná nebo text málo konkrétní. V těchto vypracovaných řešení najde vždy hotovou úlohu, tak jak by měla být vypracována.

V programu ProAuthor nedocházelo k žádným vážnějším zádrželům. Nejčastěji jsem bojoval s odrážkami a číslováním. Možnost nastavit různé druhy odstavců také chybí a úpravy textu jsou minimální. Úkolem ProAuthorem není být dobrým editorem textu, ale být dobrý programelem pro vytváření elektronických kurzů. ProAuthor není tak propracovaný jako Microsoft Word, ale pokud používáte Microsoft Word budou vám některé funkce stejně jako mě v ProAuthoru prostě chybět. Uživatel ProAuthoru může využít html kód pro vložení textu v grafické úpravě, která mu bude vyhovovat. Toto řešení není zdáleka tak jednoduché a né každý toto řešení je schopen využít.

V ProAuthoru lze také nastavit, v jakém poměru se bude rezervovat výsledná oblast pro animace a pro text. Pokud by tam zůstala výchozí hodnota, animace by nebyly vidět a student by musel s každým studijním článkem manipulovat, aby vůbec viděl celou animaci. Nakonec se mi osvědčila hodnota 620 bodů, kdy oba prvky jsou dobře vidět.

Obrázek 27: Nastavení rozdělení

Pro mě osobně největší zádrhel v ProAuthoru je nutnost využít Microsoft Explorer pro správné zobrazení obsahu elektronického kurzu. Elektronický kurz pak ztrácí na svém univerzálním použití.
6 Další vývoj distančního kurzu a studenta

Tento kurz neobsahuje zdalačka všechny funkce Microsoft Excelu a ani si to neklade za cíl. Kurz by se však mohl dále rozvíjet podle podnětů studentů nebo podle jejich požadavků. Kurz by se mohl využít i pro výuku novějšího Microsoft Excelu 2010 s přihlédnutím na fakt, že nová verze nedoznala tolika grafických úprav, aby se tento kurz nedal aplikovat i na tuto verzi.

6.1 Úlohy

Úlohy, které by mohly tento kurz rozšířit je určitě mnoho. Není sice jednoduché je vymyslet, tak aby dávali studentům smysl. Hlavně aby si dokázali představit jejich praktické využití.

Funkce, které by stály za to, aby rozšířily tento kurz, jsou určitě kontingenční tabulky a grafy. Chtělo by to vhodnou praktickou ukázkou. Tyto příklady není lehké vymyslet. Zkoušel jsem určitě typy těchto úloh najít v mé každodenní práci, ale nic co by bylo vhodné pro tento kurz, jsem nenašel. Jednalo se především o obrovské soubory s daty, které je potřeba často a různě zobrazit.

Další zajímavé funkce, které by mohly tento kurz obohatit, je doplněk řešitel a také různé matematické funkce například pro výpočty s maticemi.

Každý pro svou práci, ale využije jiné specifické funkce, proto si myslím, že nejlepší rozšíření tohoto kurzu je na základě podnětů přímo od studentů, kteří by tento elektronický kurz absolvovali.

6.2 Programy

Programy, které by mohly tento kurz obohatit, nebo rozšířit nebude mnoho. Myslím si, že v rámci zadání je tento kurz v pořádku. Některým studentům by mohlo pomoci mluvené slovo místo psaného textu, který je u studijních článků. Tyto audio soubory by se, ale daly vložit i přes použitý program Adobe Captivate.

Pokud by byl kurz vytvářen v jiném prostředí, určitě bych volil variantu větší interakce uživatele s kurzem. Existují programy pro vytváření elektronických kurzů, které zadají uživateli úlohu a nepustí ho dál, dokud tuto úlohu nevyřeší správně. Student může, ale jenom slepě klepat a pokračovat aby se dostal nakonec.
6.3 Student

Pro studenta by tento kurz měl být jakýmsi pomyslným mezikrokem mezi základy práce s počítače a rozšiřující výukou. Pokud by student potřeboval další informace, jak si osvojit funkce Microsoft Excelu, doporučil bych studentovi publikace, ze kterých jsem čerpal. Tyto publikace jsou velice obsáhlé, i když občas jsou velmi podrobné a můžou studenty odradit. Rozsáhlá je také samotná nápověda, která se stáhne přímo ze stránek Microsoftu. Tato nápověda je velice podrobná, ale málo názorná. Student tak nemusí mít vůbec tušení, co má dělat.

Pokud by student chtěl do hloubky prostudovat makra, měl by se podívat na programování ve Visual Basicu. Makra v Microsoft Excelu jsou implementována pomocí Visual Basicu. Student pak může přetvořit Microsoft Excel k nepoznání.

Nejlepší směr, kterým by se student mohl vydat je vlastní zkušenost z pracovního nasazení. Kdy dochází často k rozdělení uživatelů na dvě skupiny. Jedna, která používá funkce Microsoft Excelu, které se naučila a tyto dovednosti dále rozvíjí. Pak je tu druhá skupina, která funkce zná, ale vůbec je nepoužívá. Raději všechno zadávají ručně. Pro obě skupiny lidí jsou vhodné kurzy, jako je tento. Pro naučení nových věcí a pro zopakování informací, které již uživatelé Microsoft Excelu mají, ale nevyužívají
7 ZÁVĚR

Úkolem této bakalářské práce bylo vytvořit distanční výukový kurz pro Microsoft Excel 2007. Tento kurz měl obsahovat úlohy, na kterých by se studenti naučili pracovat s tímto programem. Tento úkol nebyl vůbec jednoduchý. Vymyslet úlohy, které by se daly použít na výuku, není vůbec snadné. Tyto úlohy musí mít smysl, aby si student dokázal uvědomit, na co může tyto funkce v budoucnu použít.

Myslím, že se mi povedlo vytvořit distanční kurz, který je velmi jednoduchý, přehledný a zároveň nejde o kurz, ve kterém se bude student učit úplné základy práce s Microsoft Excel 2007.

Text této bakalářské práce ukazuje, jak byl kurz vytvořen, popsat přiložené CD a popsat samotný distanční kurz.

Po dokončení této práce mám pocit, že tento kurz by se dal využít mnoha způsoby. Klasicky jako doplňující materiál studentům při výuce Mirosoft Excelu nebo na příklad jako rekvalifikační kurz pro lidi, kteří již školu dávno nenavštěvují. Úlohy jsou vhodné jak pro začátečníky, tak i pro pokročilé. Každý student by si v tomto kurzu měl jistě najít konkrétní studijní článek, který by mu mohl pomoci s jeho běžnou prací a rozšířit tak jeho znalosti. Doufám, že se tato práce vyplatila a že tento kurz bude využit ke studijním účelům nebo jako výukový materiál.
8 PŘÍLOHY

CD s textem bakalářské práce, kurzem vytvořeným v programu ProAuthor a offline verze distančního kurzu.

Popis obsahu jednotlivých složek umístěných na přiloženém CD:

- Text této bakalářské práce ve formátech .docx a .pdf umístěn ve složce bakalarska prace.
- Kurz exportovaný do dvou formátů E-book je uložen ve složkách ebook1 a ebook2.
- Ve složce zdrojove soubory se nachází zdrojové soubory distančního kurzu vytvořené v programu ProAuthor
- Ve složce animace jsou umístěné zdrojové soubory z programu Adobe Captivate a vyexportované animace do flashové animace. Tyto animace jsou také zahrnuté přímo v programu ProAuthor
- Ve složce obrazky jsou umístěné obrázky z distančního kurzu a z této práce.
- Ovládací soubory CD jsou v kořenovém adresáři.
- V adresáři html jsou soubory potřebné pro obsluhu html souboru.
- V adresáři zip jsou jednotlivě zabaléné adresáře.
9 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Úvod ..........................................................6
Obrázek 2: Relativní odkaz ...........................................8
Obrázek 3: Absolutní odkaz .........................................10
Obrázek 4: Smíšený odkaz ............................................11
Obrázek 5: Autotest .......................................................11
Obrázek 6: Podmíněné formátování ................................14
Obrázek 7: Řady .............................................................15
Obrázek 8: Záznam makra ..............................................18
Obrázek 9: Dokončení makra ..........................................19
Obrázek 10: Hypertextové odkazy .................................21
Obrázek 11: Komentář a kukátko .................................22
Obrázek 12: Ověření dat ................................................24
Obrázek 13: Použité zdroje ..............................................25
Obrázek 14: Použité programy ......................................25
Obrázek 15: E-book 1. Varianta ....................................27
Obrázek 16: E-book 2. Varianta ....................................28
Obrázek 17: Tvorba studijního článku ............................29
Obrázek 18: Vložení komponenty ..................................29
Obrázek 19: Volba komponenty .....................................30
Obrázek 20: Vložení aktivity ..........................................31
Obrázek 21: Spuštění nahrávání ....................................32
Obrázek 22: Úprava simulace ........................................33
Obrázek 23: Popisek .........................................................34
Obrázek 24: Ovládací tlačítka ........................................34
Obrázek 25: Standardní ovládací tlačítka .......................34
Obrázek 26: Tlačítko stop ................................................36
Obrázek 27: Nastavení rozdělení .....................................37
10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY


11 Resúmé

The purpose of this bachelor thesis is to design a distance educational course aimed at beginners and pre-intermediate students. It contains educational materials in the form of tasks for Microsoft Excel 2007. Through the sufficient materials, students are supposed to acquire computer skills necessary for their work with Microsoft Excel 2007. It also provides them with wider understanding of its possible use. The course is designed for beginners and pre-intermediate students, and is developed in the form of e-book, that can be found attached to this thesis.

The goal of the introductory chapter is to explain the basic structure of the course. Together with summary it is also provided with the description of each section and examples of the course.

The second chapter examines three articles focused on the development of distance courses and contains some explanatory pictures.

The third chapter is focused on the description of the producing this course. It provides us with the information of the programs used for the composing the materials.

The forth chapter shows in fun form Microsoft Excel functions.

The fifth chapter concentrates on the problems dealt with while working with the programs.

The sixth chapter describes the way how to improve this course and next development this course.

The last chapter of the thesis is describes the content of the attached CD.
12 PŘÍLOHY

- CD obsahující text bakalářské práce a kurz vytvořený v programu ProAuthor. Popis obsahu složek umístěných na CD (podrobněji popsáno v kapitole 6):
  - Text této bakalářské práce ve složce bakalarska prace.
  - Kurz exportovaný do formátu E-book ve složkách ebook1 a ebook2.
  - Zdrojové soubory distančního kurzu ve složce zdrojove soubory.
  - Animace z programu Adobe Captivate ve složce animace.
  - Doplňující obrázky ve složce obrazky
  - Obslužné soubory jsou ve složce html.
  - Zabalené soubory jsou ve složce zip.