

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO - SPRÁVNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2010

Jan Rambousek

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Multimediální studijní materiál pro výuku
Zpracování dat v Excelu - praktická část
Jan Rambousek

Bakalářská práce

2010

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky
Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan RAMBOUSEK**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Informatika ve veřejné správě**

Název tématu: **Multimediální studijní materiály pro výuku Zpracování dat v Excelu - praktická část**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Obecná pravidla multimediální prezentace
Struktura a sylaby předmětu
Návrh příkladů na vybrané téma, včetně řešení a logického postupu
Tvorba multimediální příručky
Pokyny pro práci se studijním materiálem

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

cca 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce:

tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:


BROŽ, Milan , VÁCLAV , Bezvoda. Microsoft Excel 2007 pro manažery a ekonomy . Brno, Computer press, 2009.ISBN 978-80-251-2116-0

DODGE, Mark, STINSON, Craig. Mistrovství v Microsoft Office Excel 2007. Brno, Computer press, 2008. 936 s. ISBN 978-80-251-1980-8

WALKENBACH, John . Microsoft Office Excel 2007 : Vzorce a výpočty - kompletní průvodce. Brno, Computer press, 2008. 712 s. ISBN 978-80-251-1765-1

Internetové zdroje

Vedoucí bakalářské práce:


Ing. Hana Jonášová, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce:

5. října 2009

Termín odevzdání bakalářské práce:

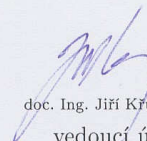
30. dubna 2010



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.



doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 5. října 2009

Prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 29. 4. 2010

Jan Rambousek

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval své rodině a blízkým za poskytnutí vhodného zázemí pro vytvoření této práce a vedoucí bakalářské práce, paní Ing. Hana Jonášová, Ph.D. za trpělivost a profesionalitu při vedení. Poděkování také patří těm, kteří mě pomáhali s testováním praktické části a revidovali část psanou.

ANOTACE

Práce se věnuje praktické části tvorby multimediálního studijního materiálu, který je určen pro studenty předmětu Zpracování dat v Excelu. Teoretická podpora je zaměřena na řešení, pravidla a pokyny pro práci se studijním materiálem. Součástí práce jsou řešené příklady s popisem logického postupu.

KLÍČOVÁ SLOVA

multimediální studijní materiál, Excel, řešené příklady, Zpracování dat v Excelu

TITLE

Multimedia education guide for Data processing in Excel – The practical part

ANNOTATION

The work deals with the practical development of multimedia learning material, is designed for students of the course of Data processing in Excel. Theoretical support is focused on solutions, rules and guidelines for working with the guide. Part of this work are solved examples with a description of the logical process.

KEY WORDS

multimedia learning material, Excel, the solved examples, data processing in Excel

Obsah

ÚVOD	7
1. MULTIMEDIÁLNÍ PREZENTACE	8
1.1 Základní pravidla pro elektronickou prezentaci dat	8
1.1.1 <i>Psychologie</i>	8
1.1.2 <i>Barvy</i>	8
1.1.3 <i>Forma prezentace</i>	10
1.1.4 <i>Vhodné prostředky pro zpracování</i>	10
1.1.5 <i>Systematická stavba projektu</i>	10
1.2 Multimédium	11
1.3 Účinné spojení v didaktických pomůckách.....	11
2. TVORBA MULTIMEDIÁLNÍ PŘÍRUČKY	13
2.1 Využití software	13
2.1.1 <i>Adobe Captivate</i>	13
2.1.2 <i>Adobe® Photoshop®</i>	14
2.1.3 <i>WebSite® X5</i>	14
2.1.4 <i>PSPad</i>	14
2.1.5 <i>TechSmith® Camtasia® Studio</i>	14
2.1.6 <i>Audacity</i>	15
2.2 Tvorba prezentace typu Adobe® Flash® pomocí Adobe® Captivate	15
2.2.1 <i>Vytváření animovaných snímků</i>	16
2.2.2 <i>Úprava automaticky generovaných součástí a přidání nových</i>	17
2.2.3 <i>Nastavení vlastností jednotlivých prvků</i>	18
2.2.4 <i>Osazení zvukovým komentářem</i>	19
2.2.5 <i>Synchronizace součástí a sledování kontinuity projektu</i>	20
2.2.6 <i>Export</i>	21
2.3 Tvorba instruktážních videí.....	21
2.4 Tvorba GUI pomocí WebSite X5 a PSPad.....	22
2.4.1 <i>Práce s WebSite® X5</i>	22
2.4.2 <i>Editování html kódu pomocí programu PSPad</i>	24
3. PŘÍKLADY NA VYBRANÉ TÉMA	25
3.1 Výběr okruhu příkladů	25
3.2 Grafy.....	25
3.3 Kontingenční tabulky a grafy	25
4. POKYNY PRO PRÁCI SE STUDIJNÍM MATERIÁLEM	26
4.1 Navigace na stránkách GRAFY a KONTINGENČNÍ TABULKY	27
4.2 Základní práce se soubory	27
4.3 Práce s interaktivní prezentací.....	28
4.3.1 <i>Navigace v prezentaci</i>	28
4.3.2 <i>Řešení příkladu</i>	28
4.4 Práce s instruktážním videem.....	31
4.5 Práce se zdrojovým souborem.....	31
4.6 Práce s příloženým dokumentem	32
ZÁVĚR	33
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	35
SEZNAM OBRÁZKŮ	36
SEZNAM ZKRATEK	37
REJSTRÍK	38

Úvod

Neustále se zvyšující nároky na práci s informačními systémy a především kancelářskými aplikacemi typu Microsoft® Office Excel 2007 kladené na absolventy po studiu, jsou rozhodující při stavbě časového a obsahového rozvrhu studia předmětu. Microsoft® Office Excel 2007 je díky své univerzálnosti stále častěji, především v malých podnicích, využíván jako firemní systém. Díky své síle na poli analýzy a finančních výpočtů se může pod rukama dobře připraveného studenta proměnit v alternativu za drahé softwarové vybavení pomáhající firmě v rozhodovacích procesech. Tyto schopnosti jsou vykoupeny komplexností programu Microsoft® Office Excel 2007, a proto cílem této práce je poskytnout studentům moderní učební nástroj pro prohlubování znalostí nabytých při studiu předmětu Základy zpracování dat v Excelu.

Cílem bakalářské práce je vytvoření multimediálního studijního materiálu (dále jen MSM) pro vybraný úsek praktické části. Tato praktická část se bude skládat z interaktivních prezentací technologie Adobe® Flash®, instruktážních videí a popisného řešení příkladů v příložených dokumentech ve formátu PDF. Jako uživatelské rozhraní budou zvoleny webové stránky. Celý projekt bude tvořit jeden celek bez nutnosti instalace dodatečného softwarového vybavení a je součástí příloženého CD.

1. Multimediální prezentace

Cílem této práce je vytvoření MSM. K dosažení cíle je smysluplné zaměřením se na využití moderních technologií, které jsou potřeba k vytváření multimediálních studijních materiálů. Vzhledem k omezenému prostoru se práce nezabývá detailnějším popisem pravidel prezentace. Aby tato práce mohla být označována přívlastkem multimediální, jsou využity takové prostředky, které nám dávají možnost interaktivně pracovat s audiovizuálním prostředím.

1.1 Základní pravidla pro elektronickou prezentaci dat

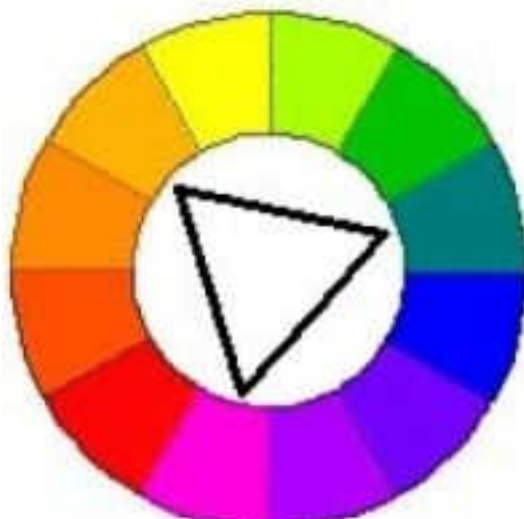
Prezentace dat pomocí počítačové techniky, projektorů a dalších audiovizuálních prostředků je spojena s rizikem špatné kvality šablon, nebo prezentovaných předloh. Při tvorbě prezentace se věnuje náležitá pozornost doporučením, která popisují vlastnosti bloků, ze kterých se prezentace skládá. Ke každému bloku se využívají jiná pravidla tvorby, v koncové fázi ale musí prezentace působit jednotně. V konceptuální fázi je nejdůležitější stanovit cílovou skupinu populace, která má být oslovena, čemu se bude prezentace věnovat, jakými technickými prostředky budou data prezentována a jaký vypovídající charakter má prezentace plnit. V závislosti na těchto faktorech se vybírá vhodná barevná koncepce, forma prezentace, vhodné prostředky pro zpracování a systematická stavba projektu. [5]

1.1.1 Psychologie

Psychologie je využívána pro stimulování koncového uživatele. Psychologický aspekt ovlivňuje celkové vnímání a tím pádem i efektivitu prezentace. Tato práce je primárně zaměřena na studenta a jeho vzdělávání. Psychologický záměr tedy je ve stimulování studenta k dalšímu studiu, co nejvyšší efektivitě nabývání vědomostí a produktivní atmosféře bez rozptylujících podnětů obsahu prezentace.

1.1.2 Barvy

Při volbě barev se vychází z poznatku o vlivu barvy na jedince. Ovlivnění lze rozdělit na fyziologické a psychologické. Základní barvy se dělí na teplé a studené. Mezi teplé barvy se počítá šest barev z barevného kruhu, Obr. 1, které jdou od červené po směru hodinových ručiček. Teplé barvy podněcují ke zvýšené aktivitě. Smysly jsou bystřejší. Zbývajících šest barev patří mezi studené barvy, které jdou od fialové proti směru hodinových ručiček. Studené barevné odstíny mají uklidňující účinek a vyvolávají útlum tělesných funkcí. [5]



Obr. 1 - Barevný kruh. Zdroj: [7]

Ittn vytvořil barevný kruh s dvanácti barvami. V tomto kruhu se nacházejí 3 barvy (prvního řádu) – žlutá, červená a modrá, 3 barvy smíšené (druhého řádu), které vzniknou smícháním primárních barev – oranžová (žlutá a červená), zelená (žlutá a modrá) a fialová (červená a modrá) a 6 barev třetího řádu, které vznikají smícháním barev základních a smíšených – žlutooranžová, červenooranžová, červenofialová, modrofialová, modrozelená, žlutozelená. [7]

Aby prezentace byla uživateli vnímána kladně, musí na ní být všechny barvy navzájem vhodně sladěny. Použitím malého počtu barev, nebo s malými rozdíly, bude prezentace působit fádne. V opačném případě, při použití mnoha odlišných barev, bude výsledkem chaos a ztíží vnímání obsahu. Existují tři principy, jak harmonicky kombinovat barevné schéma: [5]

- Monochromatické schéma – kromě černé a bílé se skládá z jednoho dalšího odstínu. Může se využít jedna barva s různým stupněm světlosti.
- Analogické barvy – při vybrání jedné barvy z kruhu to jsou barvy, které s ní bezprostředně zleva a zprava sousedí.
- Komplementární barvy – barvy v kruhu ležící naproti sobě.

1.1.3 Forma prezentace

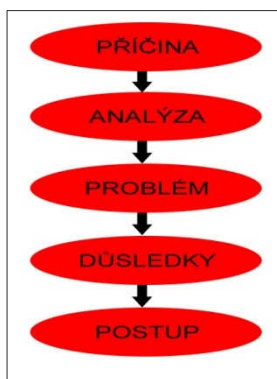
Z technologického hlediska je pro tento úkol nejlepší volbou prezentace pomocí webového díla. Tvorba webových stránek podléhá vlastním pravidlům, která se po technické stránce velice podobají základním pravidlům pro prezentaci dat. Vzhledem k teoreticky neomezené době, kterou může webová prezentace trvat, lze předložit daleko větší množství textů a audiovizuálních materiálů, než u prezentace živé. Prezentace může být rozvětvenější a tím komplexněji postihovat prezentovanou skutečnost. Cílem této práce je studijní materiál, tudíž jako typ prezentace je vhodné zvolit školení. Jde o přenos poznatků a vědomostí na přímo nebo nepřímo motivované osoby. Jedná se o sdělení rozložené do více ucelených celků. [5]

1.1.4 Vhodné prostředky pro zpracování

Vzhledem ke komplexnosti a složitosti oproti běžné prezentaci je nutné pracovat s nástroji, které poskytují větší možnosti systematizace, editace a vizualizace. Při tvorbě interaktivní prezentace nelze, se základními prostředky pro tvorbu prezentací jako je např. aplikace PowerPoint, vystačit. Byly zvoleny nástroje, které dovolují zaznamenávat a vytvářet interaktivní multimediální prezentaci, audiovizuální instruktážní videa, hlasový záznam a generovat uživatelské prostředí projektu v podobě webových stránek.

1.1.5 Systematická stavba projektu

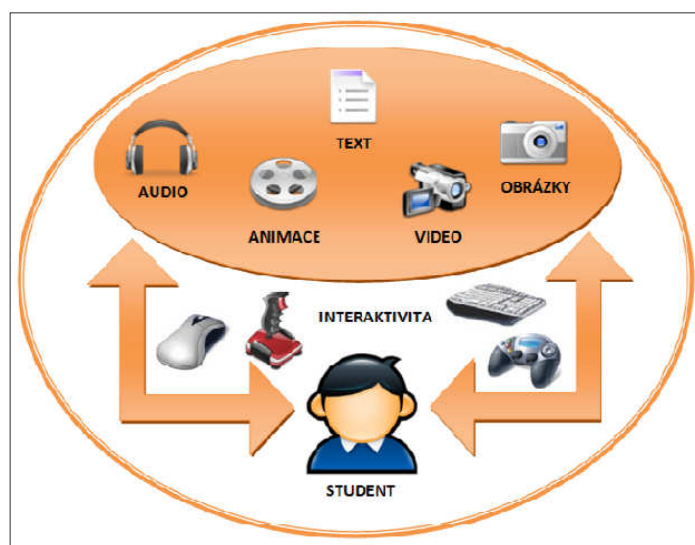
Jedná se o myšlenkovou mapu projektu nebo prezentace. Úkolem je stanovit hlavní myšlenkový cíl. Prezentace musí směřovat k danému cíli. Musí se rozčlenit množství informací, které se mají předat cílové skupině, do přehledných bloků. V tomto případě je nejbližší lineární způsob, kdy je projekt rozdělen do série bloků se sekvenčním přístupem od shora dolů, (Obr. 2). [5]



Obr. 2 - Lineární systematická stavba projektu. Upraveno podle: Zdroj:[5].

1.2 Multimédium

Obecně lze multimédium chápat jako digitální prostředek integrující různé formáty dokumentu, resp. dat (např. text, tabulky, animace, obrazy, fotografie, schémata, ilustrace, grafy, mapy, zvuk, mluvený komentář, video apod.). Významným znakem je interaktivita, která odlišuje multimediální dílo od klasického audiovizuálního díla (např. filmu) či dokumentu, který jen kombinuje text s tabulkami, grafy a obrázky (je jedno, zda se jedná o tištěný anebo elektronický dokument), (Obr. 3). Interaktivita umožňuje oboustrannou komunikaci (učící se vs. multimediální učební pomůcka) a student tak má možnost prostřednictvím uživatelského rozhraní aktivně zasahovat do chodu programu a ne jen pasivně percipovat jeho obsah. Ke svému chodu (k tomu, aby mohlo docházet k interakci uživatele) vyžadují multimédia zpravidla techniku – většinou se jedná o multimediální počítač s příslušnými periferními zařízeními. [3]

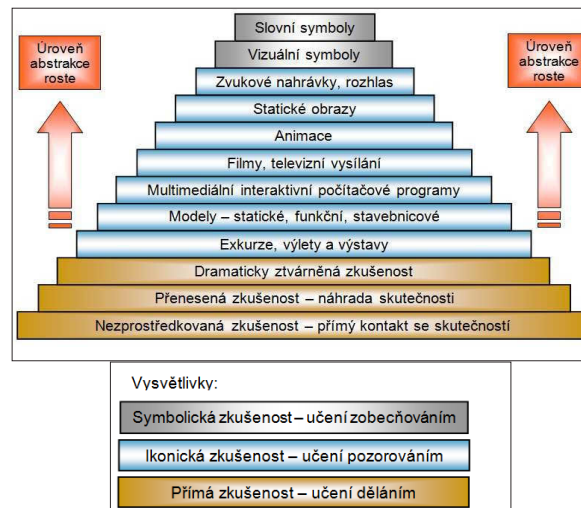


Obr. 3 - Multimediální učební pomůcka ve vztahu ke studentovi. Zdroj: [3]

1.3 Účinné spojení v didaktických pomůckách

Vzdělávání lze v obecné rovině považovat za složitý interakční proces, při kterém dochází ke vzájemnému působení a ovlivňování hlavních aktérů, tj. edukátora s edukanty. Cílem výuky je osvojení si učiva žáky a zejména porozumění učivu. Je vhodné rozlišovat pojmy názornost a jasnost. I v případě, že se využijí počítače ve výuce a výuka tedy bude názorná, neznamená to ještě, že bude učivo žákům jasné. Naopak pouhý výklad bez počítače může být žákům natolik jasný a srozumitelný, že učivo bez problémů pochopí.

Je nutné podotknout, že ne vždy lze zajistit, aby byly ve výuce přítomny skutečné předměty a jevy, anebo aby výuka probíhala ve skutečném prostředí. Poté je vhodné zajistit alespoň jejich modely nebo vyobrazení tak, aby bylo možné skutečné prostředí žákům co nejrealističtěji přiblížit. Náhradu skutečnosti je možné provádět různými způsoby na několika stupních abstrakce, (Obr. 4). [4]



Obr. 4 - Kůžel abstrakce. Zdroj: [4]

Multimediální učební pomůcky jsou pro vzdělávání významné, jelikož obsahují informace vyjádřené formami, které účinně působí na smysly učícího se jedince, čímž je vhodně naplňována zásada názornosti. Tím, že je prostřednictvím multimédií působeno souběžně na více smyslových receptorů v jednom okamžiku, dosahujeme lepších výsledků výuky, učivo je trvaleji a hlouběji osvojeno. [3]

2. Tvorba multimediální příručky

O multimediální příručce můžeme hovořit v případě, že do hry vstupuje interaktivita. Ta je v této příručce zastoupena interaktivními animacemi technologie Adobe® Flash®, které jsou doplněné o komentář. Uživatelské prostředí je tvořeno webovými stránkami, které zabezpečují přehlednou orientaci v projektu. V projektu jsou použity ozvučené videosekvence, upravené obrázky a doprovodné texty, které pomáhají studentům v řešení příkladů, nebo popisují práci s příručkou. Vzhledem k jednoduchosti nasazení projektu může tento projekt používat každý, kdo má nainstalovaný internetový prohlížeč a aktualizovaný Adobe® Flash® Player. Ke spuštění obsahu není potřeba žádná instalace doprovodných nebo podpůrných programů a může být spouštěn z přenosných médií. Obsah lze používat i bez přítomnosti internetu.

2.1 Využitý software

Projekt vznikl za využití rozsáhlé programové výbavy. Jednotlivé programy jsou staženy z internetu v tzv. free, trial, GNU nebo byla použita plná verze licence. Dostupnost a verze licence jednotlivých programů je na příslušných stránkách uvedena v poznámce pod čarou.

2.1.1 Adobe Captivate

Software Adobe® Captivate®¹ je snadno použitelný a rychlý nástroj k vytváření obsahu pro e-learning, který umožňuje prakticky každému vytvářet náročné a poutavé simulace, předvádění softwaru, výukové moduly založené na scénáři a zkušební testy. Software Adobe® Captivate, založený na platformě Adobe® Flash®, může automaticky generovat interaktivní obsah kompatibilní s přehrávačem Adobe® Flash® Player. Obsah z programu Adobe® Captivate lze také vkládat do souborů Adobe® PDF a distribuovat ve formátu AVI pro streamování na webu. [8]

V tomto projektu byl použit pro tvorbu interaktivních prezentací, pomocí kterých si student může vyzkoušet probíranou látku.

¹ Dostupnost: <http://www.adobe.com/products/> Verze licence: Trial

2.1.2 Adobe® Photoshop®

Adobe® Photoshop®² je bitmapový grafický editor pro tvorbu a úpravy bitmapové grafiky, např. fotografií, vytvořený firmou Adobe™ Systems. Tento nástroj je v dnešní době natolik komplexní, že není možné v rámci této práce přesně vystihnout jeho charakteristiku. [8]

Adobe® Photoshop® byl použit pro editaci všech obrázků.

2.1.3 WebSite® X5

Jedná se o WYSIWYG aplikaci pro tvorbu nepříliš složitých webových projektů. Jde o jednoduché, ale, k vytvoření podobného projektu, naprosto dostačující řešení poskytující maximálně efektivní řešení pro vytvoření GUI a struktury webového sídla.

K vytvoření většiny kódu a GUI byl použit WebSite X5³ editor.

2.1.4 PSPad

PSPad⁴ editor je oblíbeným editorem programátorů v nejrůznějších programovacích jazycích. Program neobsahuje zbytečné funkce a zaměřuje se jen na přehlednost, rychlost a jednoduchost. Program není nutné instalovat.

V závěrečné fázi byl použit pro koncové úpravy a kompilaci výsledného html kódu z programu WebSite X5.

2.1.5 TechSmith® Camtasia® Studio

TechSmith® Camtasia® Studio⁵ je nástroj, který kromě běžného zachycení videa a následného exportu do nejpoužívanějších formátů, zvládá i řadu jednoduchých úprav vytvořeného videa. Nabízí několik možností pro jeho tvorbu, více než dostatečné možnosti exportu, tvorbu kompletních videokurzů zabalených do jednotného ovládacího prostředí, včetně výběru jednotlivých kapitol. Zachycené video se může doplňovat o poznámky, obraz z webové kamery, kvízy, testy a mnoho dalšího.

² Dostupnost: <http://www.adobe.com/products/> Verze licence: Trial

³ Dostupnost: <http://download.chip.eu/cz/WebSite> Verze licence: Chip
<http://www.chip.cz/chip/clanky/archiv/attachments/2007/8/73-avizo-08-2008.pdf>

⁴ Dostupnost: <http://www.slunecnice.cz/sw/pspad/> Verze licence: Free

⁵ Dostupnost: <http://www.techsmith.com/download/camtasiatrial.asp> Verze licence: Trial

Tento program byl použit k tvorbě instruktážních videí k jednotlivým kapitolám a ke stříhu video materiálu.

2.1.6 Audacity

Audacity⁶ je multiplatformní editor digitálního zvuku, který je možný použít i k jeho pořízení.

Za pomoci tohoto programu byly ozvučeny prezentace typu Adobe[®] Flash[®] v programu Adobe[®] Captivate. Byl použit pro nahrávání komentářů, jejich editaci a k následnému exportu do vhodného formátu.

2.2 Tvorba prezentace typu Adobe[®] Flash[®] pomocí Adobe[®] Captivate

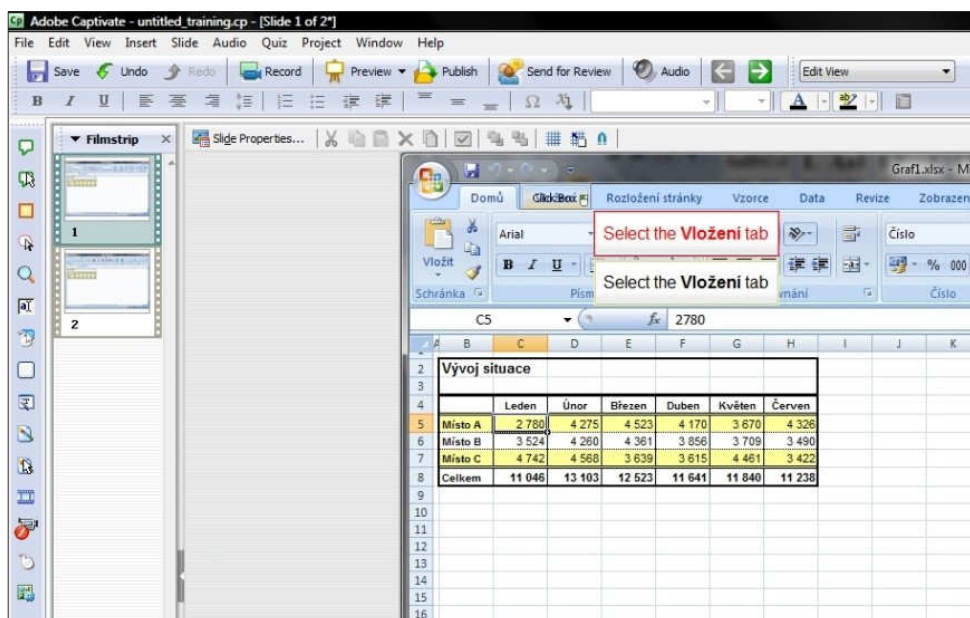
Stěžejní částí multimediálního studijního materiálu jsou interaktivní prezentace typu Adobe[®] Flash[®] vytvořené pomocí programu Adobe[®] Captivate. Program nabízí několik možných scénářů při snímání aktivit v programech nebo na ploše počítače. Ve všech případech program vytvoří několik snímků, v případě rozsáhlejších tréninkových tutoriálů i desítky, které se mohou během záznamu opatřit komentářem. Snímky jsou seřazeny do časové osy a každý snímek je opatřen patřičným počtem zaznamenaných prvků během záznamu. U těchto prvků se v rámci snímku může editovat tvar, doba trvání, chování v rámci času a také jejich interaktivita. Do snímků se mohou prvky doplňovat i během editace. Prvky můžeme vkládat jako sled nově nahraných snímků, nově vytvořené objekty, videa, animace, zvuky a v neposlední řadě kvízy. U většiny prvků, program dovoluje nastavit atribut chování při aktivaci a při opouštění prvku, tzv. I/O chování. Tímto program umožňuje větvení a interaktivní chování aplikace na reakce uživatele. K publikaci slouží komplexní nabídka dialogového okna exportu, který z projektu umožňuje vytvořit několik možných výstupů. Při exportu lze využít i několik pomocných procesů, které pomohou např. s vytvořením doprovodného PDF nebo vygenerováním html kódu pro snazší implementaci do webových stránek.

⁶ Dostupnost: <http://audacity.sourceforge.net/> Verze licence: GNUv4

2.2.1 Vytváření animovaných snímků

Program Adobe® Captivate umožňuje zachytit dění v zájmové oblasti obrazovky několika možnými způsoby. Přesněji řečeno, při zachycování obrazovky využívá pokaždé jiné techniky. Program reálně disponuje čtyřmi automatickými technikami vytváření snímků z nahrávané skutečnosti.

Při použití módu *Demonstration* (ukázka) program vyfotí sledovanou oblast pokaždé, když dojde ke změně vyvolané kliknutím myši nebo stiskem kláves. Do snímku dosadí vektorovou animaci kurzoru myši, tzn. není zachycena reálná trasa kurzoru, ale je nahrazena křivkou od poslední známé pozice do pozice aktuálního kliknutí. Dále snímek opatří popisky, které popisují sledovanou událost. Popisky jsou generovány automaticky z předdefinovaných názvů akcí typu: *Click Here*, *Select*,.... (klikni zde, vyber,...) a znalosti názvu oblasti, do kterých uživatel klikne. Program je schopen dosadit i české názvy nabídek a tlačítek. Výsledný popisek může vypadat jako na (Obr. 5). Každému snímku a prvku je přidělený, předem definovaný, časový úsek trvání a celková kompozice snímků je vygenerována jako sekvence. Tato sekvence je zobrazena v editačním prostředí programu, kde je možné ji pomocí mnoha nástrojů a technik chování upravit, nebo zcela předělat.



Obr. 5 - Automaticky generované popisky. Zdroj: Autor

Jelikož se jedná o pouhou demonstraci, je uživatel zbaven interaktivity, tudíž nemůže zasáhnout do dění prezentace typu Adobe® Flash®.

Zachycením stejného dění v zájmové oblasti pomocí techniky zvané *Training Simulation* (simulace tréninku) umožníme sledovateli začlenění se do prezentace. Program do snímku vygeneruje některé prvky jiné, některé nevygeneruje vůbec. Popisky budou vytvořeny stejným způsobem, ale bude změněn jejich časový plán zobrazování a vazba na určitou pozici. Aby se uživatel mohl zapojit do prezentace a existovala adekvátní odezva na jeho chování, vygeneruje se tzv. *Click Box* (klikací pole), které se umístí nad oblast, do které má uživatel kliknout. Součástí „klikacího pole“ jsou informativní štítky informující o tom, zdali uživatel kliknul do správné oblasti nebo nikoliv, popřípadě naznačí oblast kam se kliknout má. Informativní štítky jsou standardně zobrazovány po akci uživatele, ne jako v případě demonstrace, před provedenou akcí. Této události, jako mnoha ostatním, lze nastavit I/O chování. Kurzor a jeho trasa se z důvodu simulace tréninku do snímku negenerují. Při tréninku je tedy prezentace pozastavena do té doby, dokud uživatel neklikne do zájmové oblasti. Jakmile toto učiní, provede se akce vázaná na opuštění daného snímku nebo se provede akce spojená s kliknutím myši. Pro vytvoření tréninkové části projektu byla použita právě tato technika.

Assessment Simulation (simulace nasazení) je technika velice podobná simulaci tréninku, z tohoto důvodu zde nebude podrobněji popsána.

Čtvrtou technikou je tzv. *Full Motion Recording* (plynulý záznam). Jedná se o záznam plynulé videosekvence ze zájmové oblasti. Vše je zachyceno tak, jako ve skutečnosti. Videosekvenci tvoří jeden snímek, jeden blok nahraných událostí. Pokud se při záznamu typu plynulý záznam provede deset akcí, nebudou rozděleny na snímky podle počtu operací a opatřeny popisky, ale budou tvořit pouze jeden snímek bez popisků. Program Adobe® Captivate není pro editaci videosekvencí vhodný, proto je nutné při záznamu klást zvýšený důraz na čistotu prováděných akcí. Vzhledem k tomuto nedostatku byl pro záznam a editaci videosekvencí zvolen program TechSmith® Camtasia® Studio.

2.2.2 Úprava automaticky generovaných součástí a přidání nových

Program Adobe® Captivate automaticky generuje ke klikacím polím popisky a vkládá je do snímků. Díky anglické mutaci jsou popisky v anglickém jazyce, což zneprůjemňuje následnou editaci a degraduje automatizaci pro česky mluvící země. Popisky je potřeba přepsat do českého jazyka. To v některých případech, vzhledem k velkému počtu snímků, není jednoduché. Při tvorbě tohoto multimediálního studijního materiálu se osvědčila technika, která spočívá v editaci štítků pouze na prvním snímku a na ostatní snímky „klikací pole“ se štítky

kopírovat. Na každém dalším snímku bylo poté potřeba upravit pouze pozici, velikost, případně dobu trvání a reakci na kliknutí.

Adobe® Captivate umožňuje do snímku přidat velké množství prvků, které je možné opatřit nejen I/O chováním. Mezi základní prvky patří např.: popisky, rolovací popisky, zvýrazňovací štítky, obrázky, videa, tlačítka, nebo třeba vstupní textová pole. Může se tak učinit pomocí nástrojové lišty připnuté zleva k hlavnímu oknu nebo pomocí volby *Insert* (vložit) z hlavní nabídky nástrojů. Rozdíl v jednotlivých součástech není pouze u funkce, ale také v nastavitelných parametrech vlastností. Převážně u všech můžeme nastavit: jméno, dobu trvání, přechod, rozměr, pozici a zvukový doprovod. Z nabízených prvků byly do projektu nejčastěji přidávány: zvýrazňující pole, popisky a tlačítka.

2.2.3 Nastavení vlastností jednotlivých prvků

V celém projektu není moc snímků, na kterých by nebyly „klikací pole“. Atributy „klikacích polí“ byly nastavovány nejpodrobněji a vzhledem k ostatním použitým součástem jsou nejkompaktnější. Z tohoto důvodu jsou zvoleny jako popisné. Základní vlastností je chování pole při úspěchu nebo neúspěchu. Nastavují se dva atributy, první, co se má stát při neúspěchu a druhý, co se má stát po úspěšném kliknutí do zadané oblasti. Výpis možností fungujících pro oba stavy je dlouhý, zde jsou uvedeny některé hlavní: ukaž, skryj, skoč na snímek číslo..., jdi na posledně navštívený, jdi na předchozí..., přičti, odečti, otevři, atd. Hodnoty: jdi na posledně navštívený a jdi na předchozí, se mohou zdát matoucí. Posledně navštívený snímek nemusí být nutně snímek předchozí. Je to situace, kdy je nutné vrátit se na snímek odkazující na snímek, který není pořadovým následovníkem daného snímku. Uživatel potřebuje jít zpátky, ne na předchozí, ale na posledně navštívený snímek. Chytrou vlastností „klikacího pole“ je možnost nastavit počet proveditelných pokusů kliknutí. Standardně je vlastnost nastavena na nekonečno. Po odškrtnutí lze změnit na definovaný počet kliknutí. Od tohoto místa, se může postup uživatele větvit na dvě trasy. Např.: Pokud klikne do daného prostoru do určeného počtu pokusů, může pokračovat, a nebo pokud překročí počet pokusů, bude vrácen na začátek. V projektu se této vlastnosti používá pro zobrazování nápovědy. Po třetím neúspěšném pokusu se zobrazí nápověda kam kliknout. Ke „klikacímu poli“ lze také nechat zobrazit popisky jednotlivých pokusů. Popisky se dají zobrazit pro chybu, úspěch nebo nápovědu. Popisek úspěšného kliknutí není využit. Při kliknutí do špatné oblasti se zobrazí nápis: Špatně, zkus znovu! Po najetí nad zájmovou oblast se zobrazí nápověda: Klikni zde! „klikací pole“ se nemusí

ovládat pouze myší, lze k němu navolit i klávesovou zkratku, což může simulovat použití klávesových zkratk v programech.

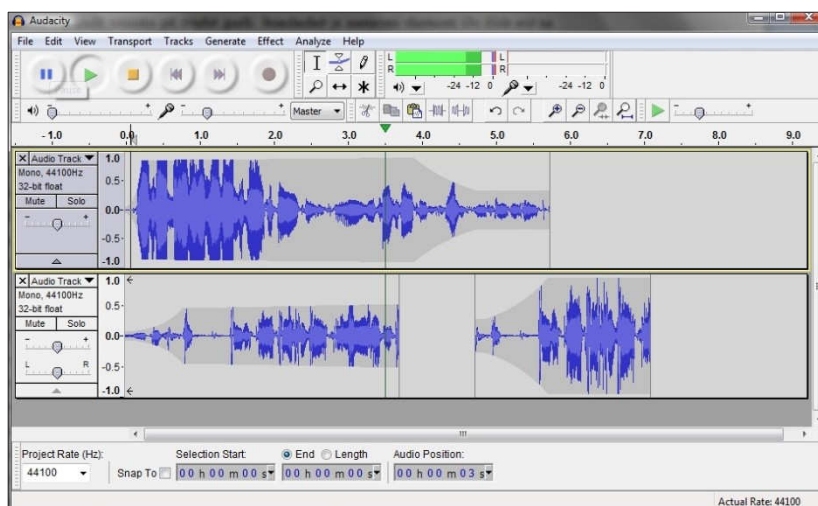
U tlačítek nastavujeme podobné vlastnosti jako u „klikacího pole“. V případě nastavení vlastností snímku je situace obdobná s tím rozdílem, že zde je možné ovlivnit chování prezentace při pouhém zobrazení daného snímku. Tato vlastnost se jmenuje *On slide enter* (při vstupu na snímek). Možnosti volby chování jsou oproti volbě *On Success* (při úspěchu), poněkud chudší, hlavně zde chybí možnost volby *Jump to Slide* (skoč na snímek) a *Go To...* (jdi na...). Standardně je volba nastavena na *Continue* (pokračuj). Můžeme ovšem nastavit volbu například na *Open URL or file* (otevři URL nebo adresu). Ve skutečnosti by situace vypadala tak, že ihned po vstupu na snímek by se otevřel zadaný odkaz nebo soubor. Důležitým krokem je nastavení vlastnosti, *On Slide exit* (při odchodu ze snímku). Zde je, oproti vlastnosti *On Slide enter* (při vstupu na snímek), možné nastavit chování snímku jako u „klikacího pole“. Přibyla zde volba *Jump to Slide* (skoč na snímek) a *Go To...* (jdi na...). Speciálně volba *Jump to Slide* (skoč na snímek) je velice důležitá při větvení dokumentu. Na konci jednotlivé větve může být nastavena volba např. na *Jump to Slide 3* (skoč na snímek č. 3), kde se nachází menu. Tak je tomu i v tomto projektu v případě tréninku při tvorbě grafů. Standardně je nastavení vlastnosti *On Slide exit* (při odchodu ze snímku) na volbu *Go to next slide* (jdi na další snímek).

2.2.4 Osazení zvukovým komentářem

Zvuk, v tomto případě komentář, je nedílnou součástí multimediálního díla. Mluvený doprovod je velice užitečný nejen pro zvýšení a zjednodušení popisnosti, ale s ním také vstupuje do hry další činitel zvyšující pravděpodobnost zapamatování si obsahu prezentace. Na druhou stranu v tuto chvíli nastává zlomový okamžik použitelnosti a významu celé práce. Původce mluveného slova by měl být člověk bez vady řeči, měl by mít příjemný tón hlasu a měl by to být člověk, který umí s hlasem pracovat. Pokud by uživateli vadil mluvený komentář, jistě by soustředění na obsah bylo mnohem těžší. Přítomnost scénáře je samozřejmostí.

Ačkoliv Adobe® Captivate umožňuje pořizovat zvukový záznam přímo při zaznamenávání snímků, byla zvolena možnost tzv. *Postsynchronu* (dodatečné ozvučení). Díky této volbě není nutné se při tvorbě snímků zabývat čtením nebo se při čtení stresovat ztrátou pozornosti a nekonečným opakováním. Pro čistotu přednesu vznikl scénář, který popisuje dění nebo naznačuje situaci, pro každý snímek zvlášť. Z tohoto scénáře jsou čteny a nahrány repliky, které jsou dosazeny na pozadí snímku jako zvukový komentář. Komentáře jsou nahrány programem

Audacity, který umožňuje okamžitou kontrolu vstupu, jeho vyčištění, sestřihání, případné dohrání chybějících částí a následné spojení, (Obr. 6). Práce s tímto programem je velice jednoduchá. V ideálním případě se dosáhne výsledku stiskem dvou kláves: r – pro nahrávání a mezerník – pro konec, a volby *Export* (exportovat) z nabídky *File* (soubor).



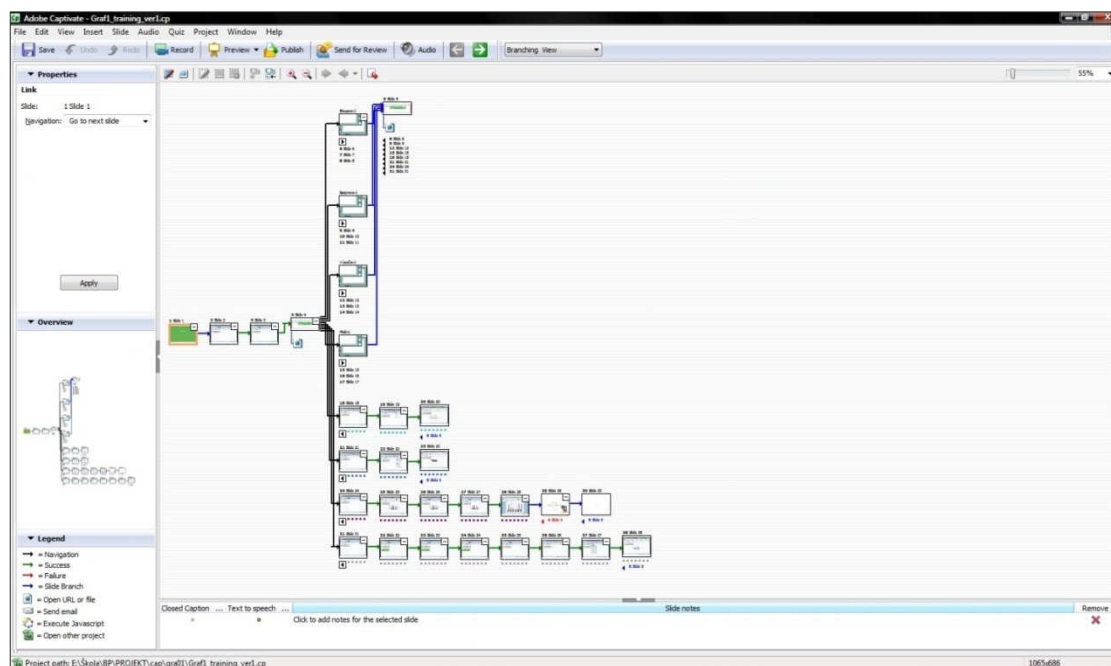
Obr. 6 - Prostředí Audacity. Zdroj: Autor

2.2.5 Synchronizace součástí a sledování kontinuity projektu

Pro dosažení kýženého výsledku je zapotřebí sledovat správnou návaznost jak snímků, tak i jednotlivých částí. Pro jednotlivé prvky na snímku k tomu slouží *Time line* (časová osa). Na časové ose jsou naznačeny všechny prvky snímku i snímek sám a všemu je dána určitá doba trvání. Doba trvání snímku jako prvku, se automaticky mění podle prvku, který končí nejdále v budoucnu. Pokud je snímek opatřen komentářem, je právě snímek jako prvek, nejdéle trvající součást snímku. Potom je nutné upravit doby trvání a návaznosti u ostatních součástí snímku tak, aby doplňovaly časovou mezeru vzniklou prodloužením doby trvání snímku. Na časové ose se může doba trvání prvků jednoduše zkracovat, prodloužovat, přemisťovat nebo měnit jejich hierarchie. Ve zvláštních případech je vhodné některé nepoužívané prvky na snímku skrýt nebo, pokud bychom se rádi vyhnuli náhodné editaci, prvek zamknout. Tyto techniky slouží pro kontrolu a editaci na úrovni jednoho snímku v pracovním prostředí s názvem *Edit View* (editační náhled).

Při kontrole kontinuity projektu je dobré mít větší nadhled nad snímky. Změna pracovní plochy na *Branch View* (náhled větvení), Obr. 7, poskytuje velice přehledné zobrazení větvení projektu a návaznost snímků vyznačenou orientovanými úsečkami. V této pracovní ploše se odhalí špatné

nebo neúplné návaznosti jednodušeji. Jejich oprava je zjednodušena zobrazenou nabídkou vlastností adresace v levé části pracovního okna.



Obr. 7 - Kontrola kontinuity v Branch View u prvního příkladu. Zdroj: Autor.

2.2.6 Export

Program Adobe® Captivate poskytuje rozsáhlé možnosti exportu, resp. *Publish* (zveřejnění). Hlavní obsah se může zveřejnit v prezentaci typu Adobe® Flash®, video souboru nebo jako samospouštěcí program. Výstupy se dají opatřit tištěnou průvodní dokumentací nebo třeba vygenerováním html šablony pro snazší zakomponování do webového projektu. V této práci bylo použito zveřejnění ve formátu SWF s vygenerováním html šablony.

2.3 Tvorba instruktážních videí

Instruktážní videa jsou doprovodná videa popisující řešení příkladu neformálním jazykem. Vznikly pomocí programu TechSmith® Camtasia® Studio a TechSmith® Camtasia® Screen Recorder. Způsob pořizování záznamu se blíží technice *Full Monitor Recording* (plynulý záznam) z programu Adobe® Captivate. Jde o plynulé nahrávání dění v zájmové oblasti. Z důvodu autentičnosti a dynamičnosti se komentář, v tomto případě, zachycoval souběžně s videem. Z pořízených záznamů se v editačním prostředí na časové ose sestříhalo výsledné video. Při exportu byl zvolen formát SWF s doprovodnou html šablonou a integrovaným přehrávačem.

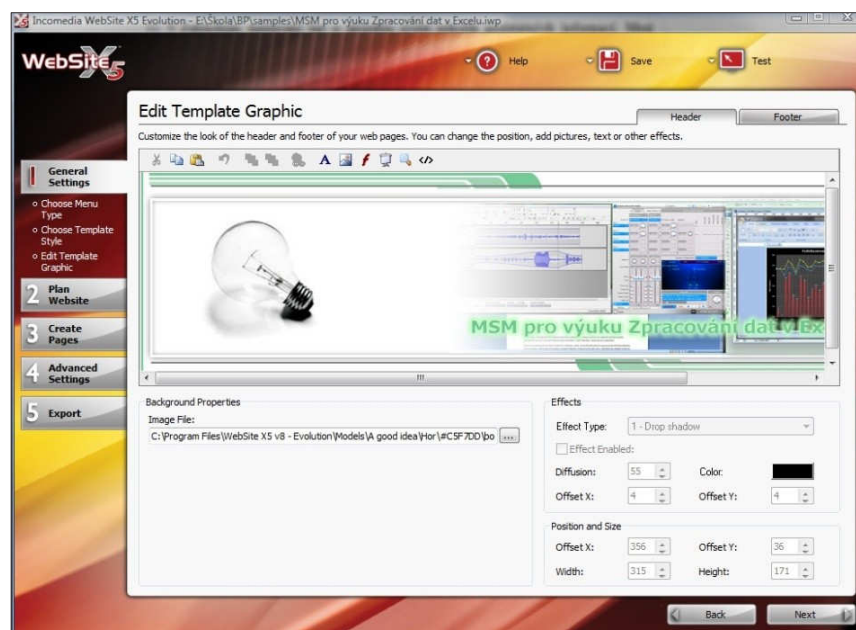
2.4 Tvorba GUI pomocí WebSite X5 a PSPad

Tento projekt je především studijní pomůckou, která má být neustále k dispozici. Zmíněnou pohotovost zabezpečuje webové prostředí tvořené html kódem. Toto prostředí je zvoleno díky jeho nenáročnosti na uživatele, snadné přenositelnosti a také technické nenáročnosti nasazení projektu jako takového. Pokud by součástí projektu byla znalostní báze dat, volba by jistě padla na jinou technologii. Pro vytvoření stránek je použit program WebSite[®] X5 a pro editace a doladění html kódu PSPad.

2.4.1 Práce s WebSite[®] X5

Základní charakteristikou tohoto programu je vytvoření webového projektu během pěti navazujících kroků.

- 1) V prvním kroku lze o projektu uvést několik podstatných informací, mezi které patří: název, autor, popis stránek, internetová adresa a klíčová slova. Na stejném místě lze také provést výběr polohy nabídky a designu stránek. Poslední krok nastavení základních informací umožňuje editovat záhlaví nebo zápatí stránek. Původní šablonu lze doplnit o: obrázky, animace, texty, a nebo ji případně kompletně smazat a vytvořit si šablonu vlastní, (Obr. 8).



Obr. 8 - Změna hlavičky šablony. Zdroj: Autor

- 2) Ve druhém kroku lze vytvářet strukturu a hierarchii webového projektu. Do projektu se zde dají přidávat nové stránky, začleňovat je do struktury menu nebo měnit hierarchii celých složek podle uvážení. Nastavení přechodu mezi stránkami nebo samotné nastavení stránek lze provést z nabídky nad hlavním oknem. V tomto kroku lze také označit stránku jako chráněnou heslem, je ovšem lepší využít detailnějšího nastavení v sekci pokročilého nastavení projektu.
- 3) Prázdné stránky se dají vytvořit v předchozí sekci nebo se mohou, s případným obsahem, vytvořit v tomto kroku, a poté začlenit do hierarchie. Při vytváření, resp. editaci je k dispozici poměrně rozsáhlý seznam nástrojů, které pomáhají při importu jednotlivých součástí. Do stránky lze vložit: text, obrázky, tabulky, animace, video, zvuk, *Slideshow* (prezentace snímků), galerii obrázků, formulář nebo katalog výrobků. Ke každé z těchto součástí si lze otevřít okno vlastností a nastavit detaily. Stránku lze pomocí vkládání řádků a sloupců rozdělit na jednotlivé oddíly, které pomáhají vytvořit strukturu dané stránky. Jedná se o obdobu dělení stránky pomocí tabulky. Hlavní okno editoru je rozděleno na dvě hlavní části, kde vlevo je obsah stránky a vpravo zástupci vkládaných součástí. Umisťování ze seznamu zástupců do stránky probíhá metodou *Drag 'n' Drop* (uchop, přesuň a pusť).
- 4) Čtvrtým krokem je pokročilé nastavení projektu. V této sekci lze detailněji nastavit např. menu a submenu nebo textové styly celého projektu. Obou možností bylo využito při tvorbě projektu. Editační možnosti jsou rozsáhlé a jejich popis překračuje rozsah této práce. V pokročilém nastavení lze do projektu vložit speciální stránky, jejichž vytvoření by bylo pro nezkušené uživatele složité. Při vložení se otevře specializované editační prostředí, které napomáhá při vytváření dané stránky. Mezi speciální stránky patří: uvítací stránka, reklamní poutač, blog, RSS feed, heslem chráněná stránka a nákupní košík.

Závěrečným krokem je export projektu. Program nabízí tři druhy exportu. První je standardní nahrání přímo na internet. Druhá volba exportuje obsah do předem zadané složky. Třetí, z hlediska usnadnění, nejzajímavější volba umožňuje spustit průvodce, který pomáhá při exportu do složky. Pomoc spočívá v dohledu nad přesunem všech roz distribuovaných součástí projektu do jedné složky. Toto je velice užitečná volba při přesunu celého projektu na jiný počítač nebo předání kompletního díla.

Vzhledem k programu typu WYSIWYG je spravedlivé podotknout, že program tvoří maximálně čistý kód s použitím kaskádových stylů. Ukázky obou kódů jsou součástí přílohy této práce.

2.4.2 Editování html kódu pomocí programu PSPad

Vzhledem ke svému zaměření neumožňuje program WebSite[®] X5 efektivně editovat samotný zdrojový kód. V projektu se jedná o vytvoření a úpravy adresace na externí soubory. WebSite[®] X5 umístí jednotlivé externí soubory do jedné složky, čímž nevytvoří strukturu složek dle potřeb pro snadnou orientaci v souborové struktuře projektu. Složky zastupující jednotlivé kapitoly musejí být nově vytvořeny a naplněny příslušnými daty. Tímto krokem se přeruší původní adresace u odkazů a musí být v kódu nahrazena, resp. upravena. K těmto operacím byl použit právě editor PSPad.

3. Příklady na vybrané téma

Téma příkladů koresponduje se Sylaby předmětu Zpracování dat v Excelu. Po dohodě s garantem tohoto předmětu jsem se zaměřil na dvě kapitoly:

- Kapitola grafy: Grafy jsou ve většině případů výsledným prezentačním materiálem výsledků práce v tabulkových procesorech, a proto by je studenti měli dobře ovládat.
- Kontingenční tabulky: Nezbytná pomůcka při zpracování a analýze rozsáhlých a víceúrovňových datových souborů.

3.1 Výběr okruhu příkladů

Příklady jsou vybrány s ohledem na fakt, že studenti mající zapsaný tento předmět jsou ekonomického zaměření. Bude se tedy jednat o typy příkladů z ekonomické praxe. Příklady s sebou nesou popisnost daného problému a dostatečně komplexně pokrývají probíranou látku v předmětu Zpracování dat v Excelu. Koncepce stavby, počtu a složitosti příkladů je taková, že každá kapitola obsahuje hlavní příklad, který slouží k procvičení celé problematiky a doprovázející příklady, sloužící k postupnému získávání znalostí dané kapitoly.

3.2 Grafy

Příklady v této kapitole poskytují základní informace o tvorbě a editaci grafů. Cílem není kompletní vysvětlení problematiky tvorby a využití grafů. Bližší seznámení s touto problematikou lze nalézt v literatuře [2], [1], [9], [6] nebo na internetu.

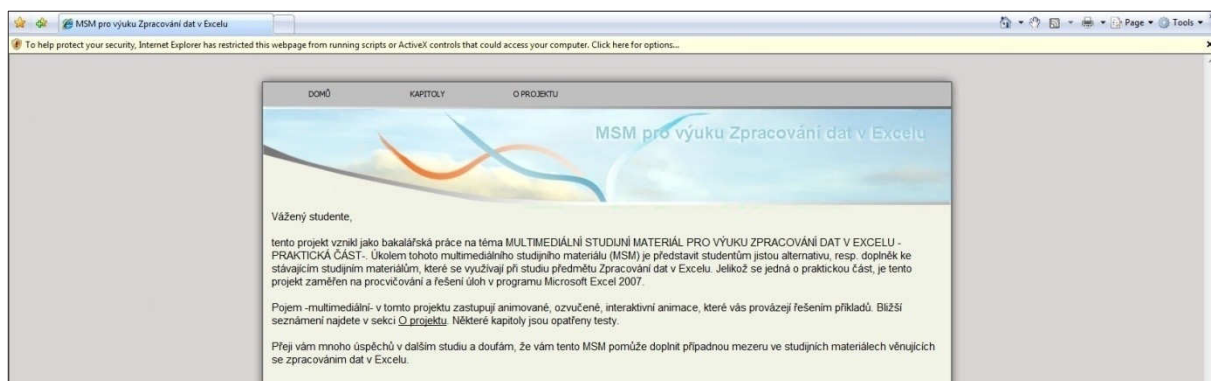
3.3 Kontingenční tabulky a grafy

Příklady jsou zaměřeny na pochopení kontingenčních tabulek a na jejich nezastupitelnou roli ve víceúrovňových seznamech. Pokud to typ příkladu umožňuje, je zakončen prezentací výsledku pomocí kontingenčního grafu. Složitost ani variabilitu kontingenčních tabulek a grafů není v této práci možné postihnout. Jednotlivé příklady nabízejí seznámení se základními funkcemi. Závěrečný příklad nepostihuje všechny probrané možnosti, ale jeho zadání nastiňuje možné využití kontingenčních tabulek a grafů v běžné praxi. Bližší seznámení s touto problematikou lze nalézt v literatuře [2], [1], [9], [6] nebo na internetu.

4. Pokyny pro práci se studijním materiálem

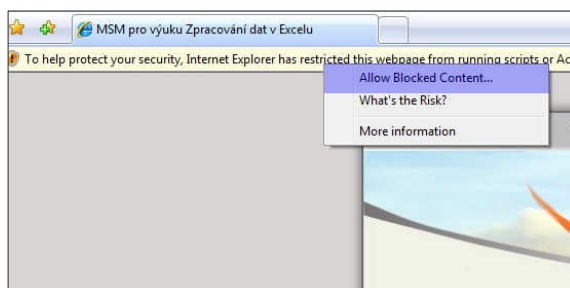
Jako uživatelské rozhraní slouží webová stránka. Pro správnou funkčnost stránek je třeba mít nastavení bezpečnosti internetového prohlížeče na hodnotu středně vysoká. V případě Microsoft® Internet Exploreru zobrazí prohlížeč varovnou zprávu ve výsuvné informační liště prohlížeče, kde je potřeba povolit blokovaný obsah. Obr. 9, Obr. 10 a Obr. 11 zobrazují postup při povolování zablokovaného obsahu.

- 1) Klikněte pravým tlačítkem na žlutou informační lištu.



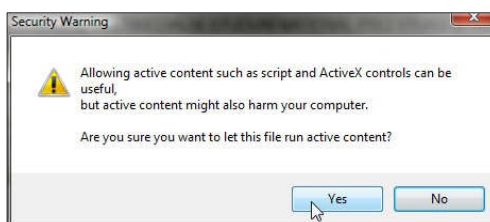
Obr. 9 - Zobrazení varovného hlášení Microsoft Internet Exploreru. Zdroj: Autor.

- 2) Z místní nabídky vyberte možnost: Povolit zablokovaný obsah.



Obr. 10 - Povolení zablokovaného obsahu. Zdroj: Autor.

- 3) V dialogovém okně potvrďte, že jste si jisti vaší volbou.







Obr. 11 - Potvrzení dialogového okna. Zdroj: Autor.

Projekt spustíte z kořenového adresáře pomocí souboru **index.html**. Po úvodním povolení zablokovaného obsahu zůstanete na úvodní stránce. Z menu, čítající tři položky, **DOMŮ**, **KAPITOLY** a **O PROJEKTU**, doporučuji navštívit nejprve stránku **O PROJEKTU**, kde se detailně seznámíte s používáním jednotlivých nástrojů výuky a s možnostmi celého projektu.

Pohyb a navigace v celém projektu funguje jako na běžných webových stránkách. Položka menu **KAPITOLY**, obsahuje dvě podpoložky, tzv. submenu. První položkou jsou **GRAFY** a druhou **KONTINGENČNÍ TABULKY**.

4.1 Navigace na stránkách **GRAFY** a **KONTINGENČNÍ TABULKY**

Stránka je rozdělena na příslušný počet řádků a sloupců. První sloupec tabulky obsahuje název probírané kapitoly. Druhý, třetí a čtvrtý obsahuje ikony a heslo popisující obsah dokumentu skrývající ho se pod daným odkazem. Jako odkaz slouží jednotlivá ikona s významem:

-  Jedná se o odkaz na interaktivní tréninkové prezentace vytvořené programem Adobe® Captivate.
-  Pod tímto odkazem naleznete instruktážní videa, ve kterých se seznámíte s postupem řešení příkladu.
-  Kliknutím na tuto ikonu si můžete k danému příkladu otevřít zdrojový soubor.
-  V PDF dokumentu je slovní řešení a logický postup daného příkladu.

K řešení příkladu můžete využívat materiály v jakémkoliv pořadí.

4.2 Základní práce se soubory

Po kliknutí na danou ikonu se otevře příslušný soubor. V případě tréninkových prezentací a instruktážních videí se otevře nové okno prohlížeče, ve kterém se spustí daný obsah.

U zdrojových dokumentů můžete volit mezi uložením souboru na disk nebo přímým otevřením do programu Microsoft® Office Excel. U slovního a logického popisu řešení uloženého do formátu PDF dojde po kliknutí ke spuštění programu Adobe® Reader a zobrazení obsahu dokumentu. Pokud Adobe® Reader nemáte nainstalovaný, můžete využít odkaz na stránce o **PROJEKTU** a kapitole **Práce se zdrojovým souborem**.

4.3 Práce s interaktivní prezentací

Po kliknutí na příslušnou ikonu se otevře nové okno prohlížeče a v něm se spustí interaktivní prezentace. Rozlišení prezentace je 1060 x 680 pixelů, proto doporučuji okno prohlížeče maximalizovat.

4.3.1 Navigace v prezentaci

Prezentace v dolní části okna obsahuje navigační lištu, Obr. 12, s funkčními tlačítky:



Obr. 12 - Navigační lišta interaktivní prezentace. Zdroj: Autor.

- 1) Spustit znovu.
- 2) Spustit / Pozastavit prezentaci.
- 3) O krok (snímek) zpět.
- 4) O krok (snímek) vpřed.
- 5) Zvýšit rychlost přehrávání (2 x - 4 x).
- 6) Vypnutí / Zapnutí zvuku.
- 7) Ukončení prezentace.
- 8) Informace o projektu.

4.3.2 Řešení příkladu

Každá prezentace obsahuje úvodní obrazovku s nadpisem kapitoly. Po tomto úvodu začíná samotný obsah prezentace, kdy se stáváte účastníky řešení příkladu. Všechny prezentace jsou osazeny mluveným komentářem, který vás provází řešením. Abyste věděli, co má následovat v dalších krocích, je bezpodmínečně nutné tento komentář poslouchat. Pokud ovšem příklad opakujete a komentář by vás zdržoval v postupu, nemusíte čekat na jeho skončení. Stačí, pokud

kliknete na správné „klikací pole“, nebo správně vyplníte hodnoty do vstupních polí a prezentace bude pokračovat odpovídajícím snímkem dále. Ve složitějších případech je postup popsán i v textové nápovědě zobrazené po neúspěšných pokusech v pokračování, nebo jsou poskytovány dílčí nápovědy, které by vás měli dovést ke správnému postupu. Pokud byste nevěděli jak pokračovat, můžete na navigační liště využít tlačítko číslo 4, které vás přeneso o jeden krok vpřed, nebo si pomoci stisknutí tlačítek 3 a následně 4 nechat zopakovat komentář.

Při řešení příkladu se můžete setkat s těmito typy úkolů:

- „Klikni zde“: Jde o nejčastější prvek v prezentaci. Vaším úkolem je kliknout do určené oblasti. V závislosti na situaci se může požadovat kliknout levým nebo pravým tlačítkem myši. Pokud kurzorem myši najedete nad danou oblast, zobrazí se nápověda, Obr. 13, pokud kliknete jinam, než máte, zobrazí se upozornění, (Obr. 14). V některých případech může být počet kliknutí omezen na určitý počet. Omezený počet kliknutí neklade překážky v pokračování, je použit pouze jako motivující součást cvičení.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a tooltip 'Klikni zde!' (Click here!) appearing over the table. The table data is as follows:

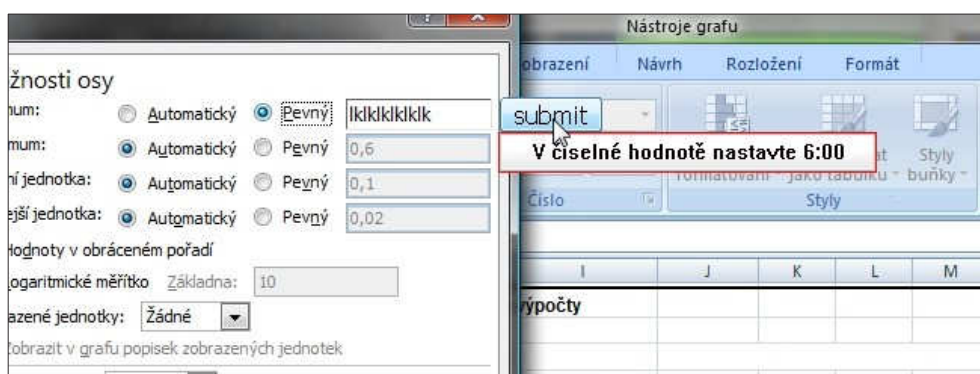
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen
Místo A	2 780	4 275	4 523	4 170	3 670	4 326
Místo B	3 524	4 260	4 361	3 856	3 709	3 490
Místo C	4 742	4 568	3 639	3 615	4 461	3 422
Celkem	11 046	13 103	12 523	11 641	11 840	11 238

Obr. 13 - Nápověda nad klikací oblastí. Zdroj: Autor.

The screenshot shows the same Excel interface as in Obr. 13, but with a red warning box 'Špatně, zkus novu.' (Wrong, try again.) appearing over the table. The table data is identical to the one in Obr. 13.

Obr. 14 - Upozornění po kliknutí do špatné oblasti. Zdroj: Autor.

- „Vyplň“: V některých částech je potřeba doplnit chybějící informace do vstupních textových polí. Po zapsání hodnoty stiskněte tlačítko *Submit* (odešli). Vstupní hodnoty musí přesně odpovídat požadovanému zadání, pole jsou proto chráněna proti vepsání nesmyslných hodnot. Po každém neúspěšném pokusu vám bude napovězeno, co, do příslušného pole vyplnit, (Obr. 15). Většinou máte k dispozici tři pokusy. Po třetím pokusu vám budou hodnoty vhodným způsobem prozrazeny.



Obr. 15 - Náповěda při špatně vložené hodnotě. Zdroj: Autor.

- Test: K dispozici je i testování. V případě běžného testu mohou odpovědi obsahovat i více správných odpovědí. Tak jako v případě vstupního textového pole vám bude po špatném pokusu napovězeno. Náповědy jsou zpravidla tři, pokud ani jedna nepomůže a vám se nebude dařit přijít na správný výsledek, musíte použít navigační tlačítko číslo 4 pro krok vpřed. Prezentace obsahují i test s tzv. párováním, kde máte za úkol spárovat hodnoty ve sloupci 1 k hodnotám ve sloupci 2. Při řešení postupujete metodou *Drag `n` Drop* (uchop – přesuň a pusť), kdy touto metodou z jednoho sloupce přetahujeme hodnoty do druhého. Automaticky se mezi takto vytvořenými dvojicemi vytvoří spojovací čára naznačující spojení. K potvrzení správných výsledků obsahují formuláře tlačítko s popisem: Odešli a pro smazání provedených voleb: Vymaž.

Princip linearity je u řešení všech příkladů stejný. Po správném splnění úkolu jste přeneseni na následující snímek, kde je po vás požadována další interakce.

4.4 Práce s instruktážním videem

Instruktážní videa se pouštějí jako v předešlém případě interaktivní prezentace. Po kliknutí se otevřou do nového okna s aktivním přehrávačem připraveným přehrát požadované video. Pro přehrání stačí kliknout na ikonu uprostřed obrazovky. Jelikož se jedná pouze o video snímané z plochy počítače, neobsahuje interaktivitu. Hovorovým jazykem je v nich popsáno řešení příkladů a v některých příkladech je i snaha obsah videa obohatit o rady nebo nestandardní postupy při řešení.

Navigaci ve videu vám umožňuje navigační lišta, Obr. 16, s funkčními tlačítky:



Obr. 16 - Navigační lišta instruktážního videa. Zdroj: Autor.

- 1) Spustit / Zastavit
- 2) Jezdec po uchopení myši a jeho tažení umožňuje navigaci ve videu.
- 3) Regulace hlasitosti.
- 4) Maximalizace okna do celoobrazovkového módu.
- 5) Informace o přehrávaném videu.
- 6) Přehraná a celková doba trvání videa.

4.5 Práce se zdrojovým souborem

Tento soubor slouží jako zdrojový pro řešení daných příkladů. Po kliknutí na ikonu zobrazující pracovní sešit Microsoft® Office Excel 2007 se zobrazí standardní dialogové okno stahovacího klienta internetového prohlížeče, které nám poskytuje možnost soubor otevřít nebo uložit. Pokud využijete možnost otevřít, automaticky se otevře Microsoft® Office Excel 2007, popřípadě Microsoft® Office Excel 2010 a můžete začít pracovat na řešení příkladu. Pokud soubor uložíte, musíte ho následně otevřít z vámi zvoleného místa uložení. Stav řešení příkladu v daném souboru koresponduje jak s počáteční fází instruktážního videa, tak interaktivní prezentací.

4.6 Práce s přiloženým dokumentem

Třetí možností, jak dojít ke správnému řešení příkladu, je možnost využití slovního logického popisu řešení obsaženého v PDF dokumentu. Pro otevření dokumentu potřebujete vhodný prohlížeč PDF souborů, např. Adobe® Acrobat. Řešení příkladu je rozděleno do několika kroků. Postupy skrze nabídky jsou zvýrazněny.

Závěr

Cílem této práce bylo poskytnout studentům předmětu Zpracování dat v Excelu multimediální doplněk ke stávajícím, statickým a jednosmyslně zaměřeným studijním materiálům. Pomocí instruktážních videosekvencí, mluvených doprovodů, doprovodných textů a v první řadě pomocí interaktivity, působí projekt na co možná největší počet studentových smyslů. Díky poznatkům moderní didaktiky a rozvinuté a rozšířené výpočetní technice jsme schopni vytvářet a poskytovat studentům, oproti minulým obdobím, nadstandardní podmínky ke studiu. Student si může ve vhodném studijním prostředí zvolit, jaký typ média na sebe nechá působit, určí si sám, co je mu nejbližší a jaký přístup k učení se nových poznatků je pro něj nejvhodnější. Moderní technologie, kterými jsou podobné projekty vytvářeny, toto vše studentovi poskytují.

Pro splnění cíle této bakalářské práce bylo nejprve nutné vytvořit koncept. Rozhodnout se jakou technologií budou data prezentována, co všechno nám projekt umožní s obsaženými daty dělat. Jakým způsobem se budou vytvářet multimédia a do jaké hloubky má být projekt interaktivní. Důležitým kritériem byla možnost snadného nasazení bez předchozí samotné instalace a doinstalování podpůrného softwaru. V konceptu byla práce rozdělena na čtyři hlavní pilíře a přípravné práce. Po dokončení přípravných prací, do kterých patřilo: vymyslet příklady, jejich strukturu, kontinuitu, navrhnout a otestovat vhodnost řešení a hlavně popsat jejich řešení se mohlo přistoupit k realizaci. Prvním a hlavním, pilířem bylo vytvoření interaktivních prezentací programem Adobe® Captivate. Tato práce trvala nejdelší dobu a vzhledem ke své komplexnosti byla také nejnáročnější. Pro pohodlnější práci při editování obsahu musel být každý příklad vyřešen tzv. Na jedno kliknutí. Nebylo možné se v postupu vracet nebo zmateně klikat po nabídkách v pásu karet. Po úspěšném zachycení snímků řešení daného příkladu, který se vyšplhal i přes počet 70, bylo potřeba každý snímek zkontrolovat, opatřit českým ekvivalentem popisků, překalibrovat „klikací pole“ na správnou velikost a pozici, doplnit I/O chování, vymyslet strukturu a nakonec nad celým příkladem zkontrolovat kontinuitu. Nedílnou část tvorby interaktivních prezentací tvořilo testování výstupu, které mnohdy zabralo více času, než pořizování materiálu pro tvorbu.

Osazení zvukovým komentářem tvořilo druhý pilíř. Pro výsledný efekt blízký se profesionální kvalitě bylo potřeba zajistit dostatečně klidné místo pro záznam audia. Aby mluvené slovo v interaktivních prezentacích nepůsobilo dojmem improvizovaného komentáře, byl ke každému příkladu vytvořen scénář, který obsahuje komentáře ke všem snímkům, které jsou opatřeny komentářem. Nahrávky byly pořizeny, vyčištěny a sestříhány do výsledné podoby a vloženy

do jednotlivých snímků. Následně muselo dojít k opětovné kontrole kontinuity příkladu a změně časování prvků snímku.

Třetím pilířem bylo vytvoření instruktážních videí. Zde bylo použito techniky přímého záznamu zvuku i videa bez předchozího scénáře. Tím měla být zajištěna autentičnost projevu a psychologického efektu přítomnosti při výkladu tutora. Tento typ záznamu je velice náročný na improvizaci a dosažení požadovaného efektu.

Posledním pilířem byla vhodná volba uživatelského prostředí určeného pro prezentaci a komunikaci se studentem. Díky své jednoduchosti nasazení a vysoké modulárnosti tato volba padla na webovou stránku vytvořenou pomocí html. Volba této technologie umožnila vytvořit přehledné a graficky vyvedené GUI. Volba na webovou stránku padla i díky notoricky známému prostředí a snadné, intuitivní orientaci v její struktuře.

Realizace práce se neobešla bez problémů. Díky nepodceněné a pečlivé přípravě se dopady problémů týkaly pouze dílčích, zapouzdřených úseků vývoje. Pokud bychom měli uvést problém při práci s technologiemi, tak mezi největší problémy patřilo, naučit se pracovat s programem Adobe[®] Captivate. Problém spočíval ve velice krátkém časovém období, ve kterém se bylo potřeba naučit s programem pracovat a rovnou vytvářet odpovídající výstupy. S tímto rizikem bylo ovšem počítáno. Závažný časový problém vznikl při tvorbě instruktážních videí, kde byla přeceněna schopnost improvizace při natáčení a docházelo k několikanásobnému přetáčení scén nebo ke složitým stříhovým zásahům. V některých případech docházelo k problémům s konfigurací daných programů nebo s kompatibilitou s operačním systémem. Práce se stejnou verzí programu WebSite[®] X5 nebyla na počítači s operačním systémem Windows[®] Vista SP 3 možná, ovšem na Windows[®] 7 v kompatibilním režimu Windows[®] Vista SP 3 ano.

V závěru bych rád podotknul, že tento projekt není rozhodně konečnou možnou variantou řešení MSM pro Zpracování dat v Excelu. Při síťovém nasazení by se jistě dala využít znalostní báze dat založená na příspěvcích uživatelů. Napojení na existující databázi uživatelů sloužící pro autentifikaci a možnost rozsáhlejších využití testů a kvízů. Uživatelská část pro spravování vlastního profilu a sledování studijních pokroků a veřejná část s fórem, kdy by si studenti mohli vyměňovat poznatky nebo rady při řešení úloh. Při takto rozsáhlém nasazení by ovšem projekt ztratil lehkost implementace a použití, jakou má nyní.

Seznam použité literatury

- [1] BROŽ, Milan; BEZVODA, Václav. *Microsoft Excel 2007 pro manažery a ekonomy*. Brno : Computer Press, 2009. Grafy, s. 255-322. ISBN 978-80-251-2116-0.
- [2] DODGE, Mark; STINSON, Craig. *Mistrovství v Microsoft Office Excel 2007*. Brno : Computer Press, 2008. Základní práce s grafy, s. 595-636. ISBN 978-80-251-1980-8.
- [3] DOSTÁL, Jiř. MULTIMEDIA, HYPERTEXT AND HYPERMEDIA TEACHING AIDS : CURRENT TREND IN EDUCATION. *Journal of Technology and Information Education*. 2009, 2, 3, s. 18-23.
Dostupný také z WWW:
<http://www.jtie.upol.cz/clanky_2_2009/multimedialni_hypertextove_a_hypermedialni_ucebni_pomucky.pdf>. ISSN 1803-537X.
- [4] DOSTÁL, Jiří. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. Olomouc : VOTOBIA Olomouc, 2008. 37 s.
Dostupné z WWW:
<http://www.elektrotechnicestavebnice.xf.cz/ucebni_pomucky_a_zasada_nazornosti.pdf>. ISBN 978-80-7409-003-5.
- [5] JONÁŠOVÁ, Hana. *Základy prezentace informací*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2008. 62 s. ISBN 978-80-7395-110-8.
- [6] JONÁŠOVÁ, Hana. *Zpracování dat v Excelu : verze 2007*. Vyd. 1. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2009. 114 s. ISBN 978-80-7395-192-4.
- [7] KŘESADLOVÁ, Lenka, VILÍM , Stanislav . *Dvouletky a letničky*. Brno: Computers Press, 2004. 95 s. Abeceda zahrady. ISBN 80-251-0242-4.
- [8] *Software Amos* [online]. 2009 [cit. 2010-04-08]. Adobe a Macromedia produkty. Dostupné z WWW: <http://www.amsoft.cz/Produkty/Adobe/main.html>.
- [9] WALKENBACH, John. *Microsoft Office Excel 2007 vzorce a výpočty kompletní průvodce*. Brno : Computer Press, 2008. Grafy, s. 415-447. ISBN 978-80-251-1765-1.

Seznam obrázků

Obr. 1 - Barevný kruh. Zdroj: [7].....	9
Obr. 2 - Lineární systematická stavba projektu. Upraveno podle: Zdroj:[5].	10
Obr. 3 - Multimediální učební pomůcka ve vztahu ke studentovi. Zdroj: [3].....	11
Obr. 4 - Kužel abstrakce. Zdroj: [4]	12
Obr. 5 - Automaticky generované popisky. Zdroj: Autor	16
Obr. 6 - Prostředí Audacity. Zdroj: Autor	20
Obr. 7 - Kontrola kontinuity v Branch View u prvního příkladu. Zdroj: Autor.	21
Obr. 8 - Změna hlavičky šablony. Zdroj: Autor.....	22
Obr. 9 - Zobrazení varovného hlášení Microsoft Internet Exploreru. Zdroj: Autor.	26
Obr. 10 - Povolení zablokovaného obsahu. Zdroj: Autor.	26
Obr. 11 - Potvrzení dialogového okna. Zdroj: Autor.	26
Obr. 12 - Navigační lišta interaktivní prezentace. Zdroj: Autor.	28
Obr. 13 - Nápověda nad klikací oblastí. Zdroj: Autor.	29
Obr. 14 - Upozornění po kliknutí do špatné oblasti. Zdroj: Autor.	29
Obr. 15 - Nápověda při špatně vložené hodnotě. Zdroj: Autor.....	30
Obr. 16 - Navigační lišta instruktážního videa. Zdroj: Autor.	31

Seznam zkratk

AVI.....	Audio Video Interleave - audio video kontejner
GNU	Projekt zaměřený na svobodný software
GUI.....	(Graphical User Interface) - Grafické uživatelské rozhraní
HTML.....	HyperText Markup Language - značkovací jazyk pro hypertext
I/O.....	Input / Output - vstupně / výstupní
KG	Kontingenční graf
KT.....	Kontingenční tabulka
MSM	Multimediální studijní materiál
PDF.....	Portable Document Format - Přenosný formát dokumentů
PHP.....	Hypertextový preprocesor, původně <i>Personal Home Page</i>
RSS.....	Really Simple Syndication - čtení novinek na webových stránkách
SWF.....	Shockwave Format
WYSIWYG	What You See Is What You Get - systém tvorby webových stránek


```
56: <!-- Menu END -->
57:
58: </div>
59: <div id="imHeader">
60:   <h1>MSM pro výuku Zpracování dat v Excelu</h1>
61: </div>
62: <div class="imInvisible">
63: <hr />
64: <a href="#imGoToCont" title="Přeskoč hlavní nabídku">Přejdi na obsah</a>
65: </div>
66: <div id="imBody">
67: <hr class="imInvisible" />
68: <a name="imGoToCont"></a>
69:   <div id="imContent">
70:
71: <!-- Page START -->
72: <div id="imPage">
73:
74: <div id="imCel0 00">
75: <div id="imCel0 00 Cont">
76:   <div id="imObj0 00">
77: <p class="imAlign left"><span class="ff2 fc2 fs11 ">Vážený studente,<br /><br />
78: tento projekt vznikl jako bakalářská práce na téma MULTIMEDIÁLNÍ STUDIJNÍ
79: MATERIÁL PRO VÝUKU ZPRACOVÁNÍ DAT V EXCELU -PRAKTICKÁ ČÁST-.
80: Úkolem tohoto multimediálního studijního materiálu (MSM) je představit studentům
81: jistou alternativu,
82: resp. doplněk ke stávajícím studijním materiálům, které se využívají při studiu
83: předmětu Zpracování dat v Excelu.
84: Jelikož se jedná o praktickou část, je tento projekt zaměřen na procvičování a
85: řešení úloh v programu Microsoft Excel 2007.<br />
86: <br />Pojem -multimediální- v tomto projektu zastupují animované, ozvučené,
87: interaktivní animace, které vás provázejí řešením příkladů.
88: Bližší seznámení najdete v sekci </span><span class="ff3 fc2 fs11 fu ">0
89: projektu</span><span class="ff2 fc0 fs11 ">.
90: Některé kapitoly jsou opatřeny testy.<br />
91: <br />Přeji vám mnoho úspěchů v dalším studiu a doufám, že vám tento MSM pomůže
92: doplnit případnou mezeru ve studijních
93: materiálech věnujících se zpracováním dat v Excelu.</span><span class="ff4 fc0
94: fs12 ">
95: <br /></span><span class="ff1 fc0 fs10 ">
96: <br /></span></p>
97: </div>
98: </div>
99: </div>
100: </div>
101: </div>
102: <div class="imInvisible">
103: <hr />
104: <a href="#imGoToCont" title="Čist tuto stránku znovu">Zpět na obsah</a> | <a
105: href="#imGoToMenu" title="Čist tuto plochu znovu">Zpět na hlavní nabídku</a>
106: </div>
```

```
1: /* -- General Style -- */
2: #imHeader, #imFooter {position: relative; }
3: #imHeader div, #imFooter div {cursor: pointer; background: center no-repeat}
4: body {font-size: 8px; vertical-align: baseline; }
5: p {margin: 0; padding: 0; }
6: .fb {font-weight: bold; } .fi {font-style: italic; } .fu {text-decoration:
underline; }
7: ul.imBullet {margin: 0 0 0 20px; padding: 0; text-align: left; } ul.imBullet li
{vertical-align: middle; }
8: .imTD {padding: 3px; line-height: 16px; }
9: .imInput 0 {width: 95%}
10: .imInput 1 {width: 65%}
11: .imInput 2 {width: 45%}
12: .imInput 3 {width: 25%}
13: .imInput 4 {width: 10%}
14: .imCRNoPrev {background: #FFFFFF url('imcartprev.gif') no-repeat center; border:
1px solid #AAAAAA; text-align: center; overflow: hidden; font: 8pt Tahoma; }
15: form, fieldset {margin: 0; padding: 0; border: none; }
16: fieldset legend {visibility: hidden; }
17: .imAlign left {text-align: left; }
18: .imAlign center {text-align: center; }
19: .imAlign right {text-align: right; }
20: .imAlign justify {text-align: justify; }
21: img.imImage {border: 0px; vertical-align: baseline; }
22: .imInvisible, h1 {position: absolute; top: -10000px; left: -10000px; }
23: .imHidden {display: none; }
24: .imClear {clear: left; }
25: .imError {padding: 5px; margin: 10px; border: 1px solid #000000; background-color:
#FFFFFF; font: 11px Tahoma; text-align: center; line-height: 16pt; overflow:
hidden; }
26: #imWebSiteX5Adv {position: absolute; top: 0; right: 0; z-index: 1500; overflow:
hidden; }
27: #imWebSiteX5AdvObj {position: relative; }
28: #imToolTip {position: absolute; z-index: 1001; }
29: #imShowBoxBG {position: fixed; z-index: 2000; top: 0; left: 0; width: 100%;
height: 100%; background-color: #000000; opacity: 0; filter: alpha(opacity=0); }
30: #imShowBoxContainer {position: absolute; z-index: 2001; top: 0; left: 0; width:
100%; font: 8pt Tahoma; color: #000000; }
31: #imShowBox {position: relative; margin: 0 auto; padding: 10px; background: #FFFFFF
url('imloading.gif') no-repeat center center; border: 1px solid #000000; overflow:
hidden; -moz-border-radius: 5px; -webkit-border-radius: 5px; }
32: #imShowBoxContent {opacity: 0; filter: alpha(opacity=0); }
33: #imShowBoxDescription {padding: 8px 5px 0 5px; }
34: #imLockTxt {margin-left: 10px; font: 11px Tahoma; color: #000000; min-height:
300px; height: auto !important; height: 300px; }
35: #imLockForm {margin: 5px auto; text-align: left; padding: 5px; width: 200px; }
36: #imLockAlert {background-color: red; color: white; padding: 0 5px 0 5px; }
37: .imLockLabel {display: block; margin-top: 6px; }
38: .imLockBtn {font: 11px Tahoma; color: #000000; background-color: #C0C0C0; border:
1px solid #222222; margin: 5px; }
39: .imLockFld {font: 11px Tahoma; color: #000000; background-color: #FFFFFF; border:
1px solid #222222; margin: 4px 0; vertical-align: middle; }
```