

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta mechatroniky a mezioborových inženýrských studií

Studijní program: B 2612 Elektrotechnika a informatika

Studijní obor: 261R011 Elektronické informační a řídicí systémy



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

E-learningové lekce v Lecturnity

E-learning courses in Lecturnity

Autor: Lukáš Zedek

Vedoucí BP práce: RNDr. Klára Císařová

V Liberci dne: 20.04.2006

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé DP a prohlašuji, že **souhlasím** s případným užitím mé diplomové práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom(a) toho, že užít své diplomové práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum

Podpis

Abstrakt

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zpracovat vlastní pohled na využití informačních technologií při procesu vzdělávání a po té vytvořit multimediální výukový kurz v prostředí LECTURNITY, které má FM (resp. TU v Liberci) k dispozici. Zkušenosti s prací v LECTURNITY tvoří podstatnou část práce. Tato část by měla sloužit pro další uživatele-pedagogy jako pomůcka při tvorbě multimediálních lekcí. Dalším výsledkem mé práce je multimedializovaný kurz pro výuku programovacího jazyka C. Vytvořený kurz má posloužit studentům k samostudiu, základů programování.

The main goal of this work was to show my own opinion on using IT during educational proces and build a multimedial learning course in an enviroment called LECTURNITY. Knowledges founded by studying e-learning-problematics are integrated into this book and they take a big part of it. This part should help users(teachers) to build their own multimedial courses. The concrete, multimedial course, that I create, is about programing language C defined with guideline ANSI. This course can be used by students to teach them basics of programing.

Klíčová slova/Keywords

Screengrabbing – zaznamenávání dění ve vybrané části obrazovky do video-souboru

Toolbar – nástrojová lišta

Thumbnail – zmenšenina snímku/slide-u

Obsah

Abstrakt.....	4
<i>Klíčová slova/Keywords.....</i>	<i>4</i>
Obsah.....	5
Zkratky.....	8
Úvod.....	9
1 Jaké jsou požadavky kladené na vzdělávání?.....	10
2 Co je to e-learning?.....	10
2.1 Dokumenty.....	11
2.2 Prezentace.....	11
2.3 Bez učitele? Nikdy!.....	13
2.4 Forma e-learningu.....	14
2.5 Obsah e-learningových lekcí.....	14
2.6 Organizování výuky (LMS).....	14
2.7 Tvorba kurzů(LCMS).....	15
2.8 Práce ve skupině.....	16
2.9 Recyklace obsahu.....	16
2.10 Cílená změna skladby kurzu.....	16
2.11 Uživatelská editovatelnost.....	17
2.12 Autorův dohled.....	17
2.13 Dodržení standardů.....	17
2.14 Kombinujme (Interoperabilita).....	17
2.15 Cena/Přínos.....	18
3 Jaké jsou důvody pro používání e-learningu.....	18
3.1 Reakce studentů.....	18
3.2 Nové znalosti (Výuka).....	19
3.3 Změny v chování.....	19
3.4 Výsledky.....	19

3.5 Hodnocení návratnosti.....	19
4 LECTURNITY.....	21
4.1 Proces vzniku kurzu.....	21
5 LECTURNITY Assistant.....	24
5.1 Zpravování Projektů.....	24
5.2 Nastavení Projektu.....	24
5.2.1 General.....	25
5.2.2 Screengrabbing	26
5.2.3 Presentation Bar	26
5.3 Prostředí lecturnity Assistantu.....	27
5.3.1 Presentation Area.....	27
5.3.2 Document Structure.....	28
5.3.3 Recording History.....	28
5.3.4 Toolbar.....	29
5.3.5 Presentation Bar.....	29
5.3.6 Nastavení Presentation Bar-u.....	29
5.3.7 Nahrávání.....	30
5.3.8 Zobrazení snímků.....	31
5.3.9 Screengrabbing.....	31
5.3.10 Samostatný Screengrabbing.....	32
5.3.11 Co dál.....	33
6 LECTURNITY Editor.....	34
6.1 Spuštění Editoru.....	34
6.2 Prostředí Editoru.....	34
6.3 Lecturnity Editor Project.....	35
6.4 Modifikace nahrávek.....	36
6.5 Vkládání nahrávek.....	37
6.6 Vkládání klipů a videí.....	37
6.7 Přemísťování klipů.....	39
6.8 Změna titulků u snímků a klipů.....	39
6.9 Vkládání a změna klíčových slov.....	40
6.10 Připojování doprovodných obrázků.....	41
6.11 Připojování doprovodných videí.....	41
6.12 Import a Export Audiosouborů.....	41
6.13 Nastavení možností Exportu	42
6.14 Export projektu nebo jeho části.....	46

7 LECTURNITY Publisher.....	47
7.1 Okno první - Na co?.....	47
7.2 Okno druhé – Výběr LRD.....	47
7.3 Okno třetí - Formát.....	47
7.4 Okno čtvrté - Zvuk.....	48
7.5 Okno páté - Dodatky.....	48
7.6 Okno šesté - Zmenšeniny.....	48
7.7 Okno sedmé – Kam s tím?.....	48
7.8 Okno osmé - Info.....	49
7.9 Okno deváté - Převod.....	49
7.10 Ostatní formáty.....	49
7.11 NORMY.....	50
8 LECTURNITY CD Publisher.....	52
8.1 Start CD Publisher-u.....	52
8.2 Okno první - Zpráva Projektu.....	52
8.3 Okno druhé – pojmenování projektu.....	53
8.4 Okno třetí – Nastavení projektu.....	53
8.5 Okno čtvrté – Volba LPD.....	53
8.6 Okno páté - Vzhled obsahu.....	54
8.7 Okno šesté – Tvorba obrazu.....	54
9 LECTURNITY Player.....	55
9.1 Prostředí LECTURNITY Player-u.....	55
10 Závěr.....	58
Citace/Zdroje.....	59

Zkratky

LMS – *Learning Management System*

LCMS – *Learning Content Management System*

ADL – *Advanced Distributed Learning*

AICC - *The Aviation Industry Computer Based Training Committee*

SCORM – *Sharable Content Object Reference Model*

Přípony nejčastěji používaných LECTURNITY-souborů:

*.lap – *LECTURNITY Assistant Project*

*.lrd - *LECTURNITY Record Document*

*.lep - *LECTURNITY Editor Project*

*.lpd - *LECTURNITY Player Document*

Úvod

V rámci této práce jsem se zabýval problematikou e-learningu. Celý dokument je rozdělený do několika částí zodpovídajících následující otázky:

- Jaké jsou požadavky kladené na vzdělávání?
- Co je to e-learning?
- Jaké jsou důvody a výhody používání e-learningu?
- Jaké organizace určují e-learningové normy a trendy?
- Co je to SCORM?

Dále následuje část věnovaná

- Popisu a stručnému úvodu do prostředí LECTURNITY.

V rámci bakalářské práce byl vytvořen ucelený multimediální kurz programování v jazyku C, který studenti mohou dostat na CD a používat jako doplněk výuky programovacích jazyků. Komplet obsahuje 11 výkladových lekcí doplněných jednoduchými ilustrujícími příklady. Kromě toho je na CD obsažena kapitola nastiňující stavbu programu určeného k řešení známé logické hry SUDOKU. Vše je vytvořeno v prostředí LECTURNITY, které TU v Liberci dostala jako součást e-learningového systému CLIX zakoupeného v roce 2004 a dodaného v květnu 2005. Popis prostředí LECTURNITY má sloužit jako uživatelská příručka pro tvůrce dalších multimediálních pomůcek.

1 Jaké jsou požadavky kladené na vzdělávání?

Přestože už ze samotného pojmu 'e-learning' je cítit sepjetí s učením se a s vyučováním, zamysleme se nad odpovědí na otázku položenou v nadpise tohoto oddílu textu. Protože nemám potřebné pedagogické zkušenosti ani vzdělání, nabídnu vám místo vlastní odpovědi citaci z knihy Hovory s T. G. Masarykem. Píše se v ní: "... říká se že dobrá škola ušetří peníze za kriminál, špitál a chudobinec. Dobrá výchova a dobré učení má být co nejindividuálnější; v tom děláme u nás řadu pokusů, ale já bych jich dělal ještě víc, ale právě individualisace školy vyžaduje - těch peněz!". Kniha vyšla v roce 1937, a je nutno podotknout, že požadavky na formu vzdělání se za bezmála sedmdesát let od jejího vydání o mnoho nezměnili. Požadavek na individualizaci vzdělávání nejen že zůstává, ale tato potřeba nabývá v souvislosti se zrychlováním životního tempa, stále větších rozměrů. Mění se pouze technické prostředky k dosažení tohoto cíle. Právě technický pokrok nám umožnil realizaci celé řady pokusů, po kterých volal Pan prezident Masaryk a dovedl nás až k dnes již hojně rozšířenému a neustále silněji se prosazujícímu e-learningu. S rozvojem e-learningu může být kromě téměř dokonalé individualizace docíleno také snížení nákladů na výuku. Samozřejmě musí výukové materiály někdo vytvořit a upravovat, ale zabere to podstatně méně času, fyzických a v neposlední řadě také duševních sil než opakovaný výklad téže látky před třídou. Méně zaměstnancem odpracovaného času znamená pro zaměstnavatele snížení nákladů.

2 Co je to e-learning?

Co je to vlastně ten e-learning?. Odpověď je silně závislá na úhlu pohledu, názoru, technických možnostech a znalostech dotazovaného člověka. Na to co je to e-learning odpoví docela jinak s počítači spřátelený laik a jinak odpoví profesionál s dlouhou řadou profesních zkušeností. V téhle práci má samozřejmě hlavní slovo formálně správný, profesionální přístup spoutaný normami a konvencemi, ale přesto si myslím, že by bylo chybou nepřipomenout to co si pod e-learningem představuje řada nezasvěcených uživatelů počítače. Tento přístup jsem zvolil ze dvou důvodů. Zaprvé proto, že e-learning se od svého vzniku měnil a vyvíjel. Jeho možnosti se rozšiřovaly a spolu s tím

se význam onoho pojmu pozvolna měnil. Co bylo za e-learning pokládáno 'včera', to je dnes už dávno překonané. Druhou věcí, která mě přiměla vzpomenout si na nezasvěcené laiky, byla skutečnost, že to není dlouho od doby, kdy jsem mezi ně také patřil a proto se na e-learning podívám nejprve z jejich úhlu pohledu.

2.1 Dokumenty

Jeden z nejobecnějších přístupů říká že e-learning je využití informačních technologií v procesu vzdělávání. Způsobů onoho využití je celá řada. Jejich základní podstata se ovšem shoduje. Primárními cíli jsou získávání, uchování, předání a případná aktualizace určitých informací (poznatků, obsahu). Z toho vyplývá, že jistou formou e-learningu je prakticky jakýkoli dokument s obsahem orientovaným na výuku. Na této úrovni jsou u nás bezesporu nejpoužívanějšími formáty textové dokumenty vytvořené například v některém z textových editorů jako je MS Word nebo progresivní, původně pro Linux určený OpenOffice.org Writer. Dále si nesmíme dovolit nevšimnout si, v poslední době velice silně používaného, formátu PDF. PDF-soubory jsou čitelné pod oběma dnes nejčastěji používanými OS (Linux, Windows), ale jejich nevýhodou je skutečnost, že nejsou dostatečně rozšířeny nástroje k jejich editaci a tak prostě nezbyvá než přijmout to, co je v nich psáno.

Významným krokem a prostředkem ke sdílení informací se stal Internet. Připojení k síti nabízí velké množství komunikačních možností. Informace je možno si předávat prostřednictvím e-mailu, HTML-stránek, FTP-serverů nebo třeba videokonferencí.

2.2 Prezentace

Hranici software-u orientovaného přímo na vzdělávání a podporu výuky střeží prezentační nástroje zastoupené MS PowerPoint-em nebo OpenOffice.org Impress-em. Tyto programy přesouvají problematiku výuky od prostého předkládání fakt jako celku, k jejich zajímavějšímu, často multimediálnímu, postupnému výkladu. Zdůrazněme, že tyhle jednoduché prezentační nástroje jsou už více zaměřeny na formu výuky. Například MS Powerpoint nabízí volbu typu formátování podle zamýšleného způsobu výkladu látky. Implicitním nastavením výstupu je samozřejmě prezentace na obrazovce počítače (resp. projekce na plátno), ale stranou nejsou ponechány ani další možnosti. Prezentace

jde formátovat k vystavení na internetu, tisknutí na černobílé nebo barevné fólie pro zpětný projektor a možná je také úprava formátu pro výrobu diapozitivů. Poslední dvě (resp. tři) zmíněné alternativy nahrávají technicky hůře vybaveným učebnám a finančně slabším subjektům s potřebou udržování vzdělanosti zaměstnanců (resp. studentů) na vysoké úrovni.

Příklad:

Uveďme si příklad takové situace. Představme si třeba střední školu, řekněme Gymnázium, které má ve vybraných učebnách možnost projekce na plátno. Zároveň s tím vlastní škola velké množství projektorů určených k promítání fólií nebo diapozitivů. Takový stav panuje v současnosti na celé řadě škol. Občas se v některé učebně objeví i nový dataprojektor, ale vzhledem k tomu, že ceny dataprojektorů se stále pohybují v řádech desítek tisíc korun, tak se jedná o poměrně vysokou investici, která se při občasné projekci malé skupině lidí (30 lidí ve třídě) nemůže vyplatit. Z tohoto důvodu je často schůdnější a hlavně levnější cestou nechat si vyhotovit fólie nebo diapozitivy a promítat je prostřednictvím přístrojů, které jsou na konkrétním pracovišti k dispozici. Tímto přístupem se sice připravíme o multimediální komponenty prezentace, ale ušetříme za dataprojektor a za kurzy práce učitelů s počítačem a dataprojektorem.

Řešení situace popsané v předcházejícím příkladu je sice možné, ale přiznejme si, že jde o východisko vybrané z nouze. Touto volbou bychom se připravili o to, co dělá prezentace zajímavými a poutavými. O multimedia. Zvukovou složku výkladu by musel stále zajišťovat vyučující. Navíc tento přístup stále neumožňuje žádanou individualizaci výuky. Musí se vždy sejít celá třída a pedagog. Udělá se prezence a nikdo se při ní většinou nikoho neptá, zda tento termín všem vyhovuje. Po přednesení látky je z hlediska školy všechno hotovo. Učitel si řekne: "Přednesl jsem. Budete umět!". Nádhera. Přitom by jistě celou výuku zpestřilo a zatraktivnilo a zefektivnilo kdyby k ní byla využita kapku novější technologie a výklad by byl zpestřený vložením nahrávky, zvuku, videa, klipu nebo animovaného obrázku. Navíc by šlo, za spolupráce učitele a poskytnutí příslušných prezentací, celou látku si kdykoli a kdekoli, za pomoci počítače, opakovaně připomenout.

2.3 *Bez učitele? Nikdy!*

Po kritice v předchozím příkladu si zdůrazněme, že cílem e-learningu není, podtrhuji není, fyzicky vyřadit z procesu výuky učitele. Často je stále velice žádoucí jeho přítomnost při vyučování. Způsob výuky, při níž se schází pedagog se studenty v určeném čase, fyzicky nebo třeba přes internet na jednom místě, je označován jako výuka Synchronní. Opakem je výuka Asynchronní, která probíhá bez přítomnosti pedagoga na místě zvoleném studentem, v čase kdy se mu to hodí a tím tempem jaké si samotný student zvolí. V souvislosti s otázkou žádanosti přítomnosti vyučujícího se seznámme s pojmem postihujícím kombinované způsoby výuky. Tím pojmem je 'Blended learning'. 'Blended learning' si představme na dalším příkladu.

Příklad2:

Podívejme se na Autoškolu. Zájemce o řidičské oprávnění musí mít nutné teoretické znalosti k řízení motorového vozidla a musí projít praktickými zkouškami řízení. Teoretické znalosti získá člověk z příručky, která je zatím nejčastěji tištěná, ale do budoucna se jen stěží vyhne digitalizaci a e-learningovému zpracování. Prověření znalostí je provedeno formou testu. Praktická způsobilost uchazeče je testována jízdami pod dohledem instruktora. Jen stěží si lze představit situaci, kdy by stačilo k získání řidičského oprávnění pouhé úspěšné absolvování teoretického testu. Jízdy jsou nutné.

O 'Blended learningu' se ovšem mnohem častěji hovoří až v souvislosti s daleko rozvinutějšími technologiemi než jsou zmiňované prezentace. Prezentacemi totiž vývoj programových výukových nástrojů nekončí. Existuje řada produktů, které se neomezuji na pouhé předkládání (byť s multimédií) vyučovaných informací ale jdou dál. Takové produkty už nejsou určeny výhradně na předávání informací, ale podporují také další formy vzdělávacího procesu poskytující možnost uchování předané informace, zvyšování praktických dovedností, umožňující následnou kontrolu procesu vzdělávání a další. Jejich součástími jsou programy pro provádění testů, komunikaci s vyučujícím (autorem materiálu) a řadou dalších nástrojů. Metou, které se snaží e-learning dosáhnout, je začlenění výuky do normálního, každodenního, pracovního života studenta (resp. zaměstnance). Až bude teoretická část výuky v autoškolách zpracována jako e-learningová prezentace, testy opustí archy papíru, komunikace s vyučujícími

bude probíhat v elektronické podobě a jízdy zůstanou tak jak jsou, potom se bude moci podle dnešních měřítek mluvit o 'Blended-learningu'.

2.4 Forma e-learningu

e-learning se svým pojetím stále více a více soustřeďuje na způsob předávání informací a tímto se neustále přibližuje k knowledge-management-u a pole jeho použití se rozšiřuje o vytváření reklamy různým společnostem, firmám, službám a výrobkům.

2.5 Obsah e-learningových lekcí

E-learning má tři součásti. První a základní stavební kostkou je obsah. Obsah je bezesporu vysoce důležitou složkou e-learningu a vzdělávání jako takového vůbec. Tvůrce (resp. tvůrci) výukového materiálu by měli být schopni soustředit se na důležité části probíraného tématu a psát obsah z didaktického hlediska korektně. Pro zajištění zmíněné korektnosti a srozumitelnosti obsahu je vhodné konzultovat uspořádání obsahu s pedagogem. Obsah může mít formát libovolného dokumentu slučitelného s e-learningovými standardy. Často využívaným formátem jsou prezentace.

2.6 Organizování výuky (LMS)

Druhou důležitou součástí e-learningu je tzv. LMS (Learning Management System=="řídící systém"). LMS má na starosti kompetence a řízení výuky. Možnosti LMS-produktů různých výrobců se mohou dost výrazně lišit. Nejjednodušší programy tohoto typu jsou výhradně spouštěči elektronických kurzů, kterýmžto omezením neposkytují řadu prostředků pozdvihujících proces výuky na požadovanou úroveň. Naproti tomu propracovanější řídící systémy tímto nedostatkem netrpí. Obsahují rozšiřující funkcionality typu:

- Evidence a řízení různých druhů výuky
- Katalogů výukových lekcí, katalogů studentů (resp. studujících)
- Sledování aktivit studujících a posuzování efektivity kurzů na základě v testech dosažených výsledků
- Nástrojů ke komunikaci mezi studenty a vyučujícími (resp. studenty mezi sebou)

Splnění prvního požadavku (*evidence a řízení různých druhů výuky*) zajišťuje možnost volby způsobu předložení e-learningového kurzu. Vybranou lekci jde ve výsledku uložit ve formátu určeném buď pro samostatné shlédnutí studentem (asynchronní kurz) nebo ve formátu pro výuku ve virtuální třídě (popř. pro výuku v učebně, synchronní kurz). Tím je vyřešen problém logistiky dodávání kurzů.

Druhý bod z výše uvedeného výčtu (*katalog výukových lekcí, katalog studentů*) žádá udržení přehledu o vyhotovených kurzech a studujících, kteří je absolvují.

Bod třetí vypichuje dohled nad činností jednotlivých studujících. LMS si může udržovat třeba informace o tom jak dlouhý čas strávil konkrétní člověk studiem jednotlivých kapitol předloženého kurzu a jak se doba věnovaná studiu odrazila na výsledcích testů. Na základě takovýchto informací o větším počtu studujících je možné hodnotit efektivitu kurzů a jako odezvu kurzy modifikovat.

Zvláštní důležitost má čtvrtý požadavek (nástroje ke komunikaci mezi studenty a vyučujícími a studenty mezi sebou). Komunikace s vyučujícím nebo spolužákem je důležitá zejména v případě, že přednesená látka není okamžitě, bezesbytku pochopena a je potřeba ji dovysvětlit.

2.7 Tvorba kurzů(LCMS)

Po obsahu a řídicím systému (LMS) má e-learning ještě třetí část označovanou zkratkou LCMS (Learning Content Management System). LCMS je systém nástrojů sloužících ke tvorbě obsahu rozšířený o části řešící úkoly s tvorbou obsahu spojené.

Těmito úkoly jsou:

- Zajištění týmového procesu tvorby obsahu
- Správa a znovupoužívání zdrojů obsahu
- Skládání učebních jednotek libovolného rozsahu
- Poskytnutí možnosti editace obsahu koncovému uživateli
- Udržování přehledu o aktivitách koncového uživatele s učebními jednotkami

- Podpora výukových strategií e-learningu
- Interoperabilita
- Přijatelná cena

2.8 Práce ve skupině

Zajištění týmové spolupráce na sestavování obsahu výuky je nezbytné pro dosažení optimálního spojení věcné správnosti výkladu s jeho poutavou formou. Ve spolupracujícím týmu se střetávají lidé s různými pohledy na řešení předkládaných problémů. Nevyhnutelně dochází k názorovým neshodám. Jejich výsledkem je, v případě dialogu, buď nepoužitelný kompromis nebo vzájemně přínosné propojení jednotlivých předkládaných ideí. Při práci jednotlivce je situace jiná. Pracuje-li člověk sám a izolovaně, připravuje se tím o možnost průběžné konzultace výsledků svojí práce s okolím a kvalita výrobku nepřítomností zpětné vazby většinou poklesne. Právě z tohoto důvodu je vysoce žádoucí aby LCMS-systém poskytoval podporu týmovému procesu výroby obsahu a umožňoval tvůrcům vzájemnou komunikaci.

2.9 Recyklace obsahu

Druhý požadavek (*Správa a znovupoužívání zdrojů obsahu*) se dá dle mého názoru vysvětlit asi takhle. Obsahem budiž třeba obrázek. Obrázek jednou použiji v kurzu, ale nepřipravím se tím o možnost vkládat ho do dalších kurzů znova a znova. Obrázek se zkrátka nikam neztratí. LCMS si vytvoří jakousi kopii obrázku, s tou bude pracovat a o ní si bude uchovávat informace. Například ví, kde je uložena, použita atp. (*Správa ...*).

2.10 Cílená změna skladby kurzu

Skládáním učebních jednotek libovolného rozsahu je brán ohled na to jaké skupině lidí a k jakému účelu je e-learningový kurz určený. Jednoduše řečeno, jinak je nutné přistupovat ke kurzům filozofie na fakultě Mechatroniky Technické univerzity v Liberci a jinak na Filosofické fakultě UK.

2.11 Uživatelská editovatelnost

Z hlediska koncového uživatele je velice vítána možnost editace kurzu. Případné vepisování poznámek nebo drobné změny ve formulaci obsahu silně přispívají k pochopení konkrétního problému.

2.12 Autorův dohled

Pro autora je přínosné udržovat si přehled o změnách provedených ve výukových jednotkách. Je tomu tak proto, že koncový uživatel kurzu, tedy uživatel který se nepodílel na vývoji kurzu, může tvůrci pomoci odhalit celou řadu chyb, popřípadě mu může poskytnout zajímavé podněty k rozšíření, doplnění a zpřehlednění kurzu. Kvalitní LCMS-systémy na tuto formu komunikace pamatují.

2.13 Dodržení standardů

Podpora výukových strategií e-learningu je důležitá z několika důvodů. Prvním a snad nejdůležitějším důvodem je možnost řízení kurzů sestavených v určitém konkrétním LCMS pomocí LMS od jiných výrobců. Jestliže kurzy nebudou splňovat stejné standardy a normy, pak bude s nejvyšší pravděpodobností nutné pracovat s LCMS a LMS od jednoho výrobce. To by ve výsledku mohlo vést ke vzniku spousty malých, víceméně regionálních komunit, které by 'mluvily různými jazyky a navzájem by si vůbec nerozuměly'. Podporování výukových strategií e-learningu zamezí naznačenému 'zmatení jazyků'. Daní za to, že si budou všichni rozumět, může být jisté snížení vyjadřovacích schopností. Prostě nebude možné ve standardu zachytit a použít každý dobrý nápad, každou slibně vypadající technologii, která se objeví. Dalším důvodem k podpoře výukových strategií e-learningu je požadavek na upravitelnost hotového kurzu v jiném LCMS než ve kterém vznikl. Tento požadavek může být vyvolán například změnou verze LCMS nebo přechodem k používání LCMS od jiného výrobce.

2.14 Kombinujeme (Interoperabilita)

Interoperabilita je možností stavět obsah z více nezávislých celků různého druhu. To znamená třeba, že obsahem nebude pouze text, ani jenom obrázky, ale že jde použít obojí. Obecně to znamená, že mohu vytvořit část obsahu v *programu A*, část obsahu v

programu B, část obsahu v *programu X* a v LCMS tyto komponenty poskládat do jednoho celku.

2.15 Cena/Přínos

Protože všichni jsou limitováni finančními prostředky, které mají v danou chvíli k dispozici, musíme se při volbě LCMS ohlížet také na cenu produktu a vážit, zda tato odpovídá jeho kvalitě a našim požadavkům. Jednoduše jestli na to máme, popřípadě jestli se zamýšlená investice vyplatí.

3 Jaké jsou důvody pro používání e-learningu

Cílem většiny lidských činností, s výjimkou charitativních akcí, je v současné době dosahování finančního zisku. Zároveň dochází ke zrychlování vývoje nových technologií a stále užší oborové specializaci zaměstnanců. Po zvážení těchto dvou skutečností musíme dojít k závěru, že pro uchování konkurenceschopnosti firmy je nutné její zaměstnance průběžně dovzdělávat. Otázkou je způsob, jakým ono dovzdělávání efektivně realizovat. Abychom si utvořili představu co to znamená 'efektivně realizovat', podíváme se podle jakých měřítek je efektivita (resp. kvalita) výuky hodnocena. Model, který se k hodnocení efektivit používá, vznikl v druhé polovině 20-tého století na Wisconsinské univerzitě. Autorem prvních čtyřech bodů je Donald L. Kirkpatrick. Rozšíření o pátý bod provedl později Jack Philips. Zmíněnými body jsou:

- *Reakce*
- *Výuka*
- *Chování*
- *Výsledky*
- *Návratnost investic*

3.1 Reakce studentů

Prvním měřítkem pro posouzení kvality výuky jsou bezprostřední reakce studentů během jejího průběhu. Reakce se samozřejmě týkají zejména synchronního způsobu výuky probíhající za přítomnosti vyučujícího. Ovšem u obou typů výuky (synchronní vs. asynchronní) je možné sledovat spokojenost studentů s výukou.

3.2 Nové znalosti (Výuka)

Dále nás při posuzování efektivnosti kurzů zajímá co se studující jeho absolvováním naučil. Bod označený *Výuka* postihuje teoretický posun znalostí a změnu postojů a stanovisek k řešení problémů.

3.3 Změny v chování

Co se týče *Chování*, klademe si otázku jestli vedla absolvovaná výuka k jeho změně. Všímáme si, jak dokáže absolvent kurzu prakticky aplikovat teoreticky nabyté vědomosti a hodnotíme, zda jsou nové návyky změnou k lepšímu nebo k horšímu.

3.4 Výsledky

Výsledky (resp. zlepšení výsledků) jsou cílem veškeré lidské činnosti a výjimkou není ani organizované dozdělávání. Mají jimi obvykle být zvýšení výkonnosti, zvýšení produktivity a tím vyvolaný vzrůst zisku společnosti. Změny výsledků v závislosti na průběžném dozdělávání je ale velice obtížné hodnotit, protože na výsledcích se podepisuje kromě činnosti firmy také řada vnějších, tržních, ekonomických faktorů jako jsou například naplnění poptávky po daném výrobku nebo konkurence v oboru.

3.5 Hodnocení návratnosti

Podobně složitým úkolem, jako je určení podílu dozdělávání na změně výsledků firmy, je v případě e-learningu také stanovení *Návratnosti investic*. K popisu návratnosti investic v procentech slouží ekonomický ukazatel *RoI* definovaný vzorcem:

$$RoI = \frac{\text{Celkový zisk} - \text{Náklady}}{\text{Náklady}} * 100$$

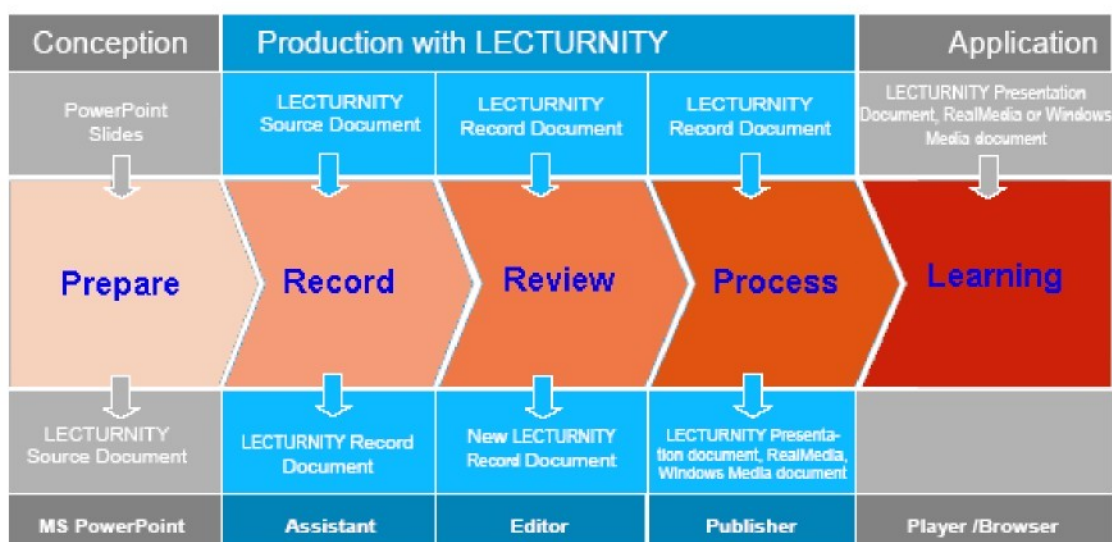
Význam vzorce je zřejmý. RoI říká o kolik procent převýšil celkový zisk náklady a je jednoznačně patrné, že cílem firmy je aby tento ukazatel dosahoval dlouhodobě co možná nejvyšších hodnot. Toho lze docílit dvěma způsoby. Zvýšením zisku nebo snížením nákladů. Ke zvýšení zisku vede přímá cesta přes zvýšení produktivity práce. Ke zvýšení produktivity práce a zároveň také ke snížení nákladů může přispět volba vhodné formy vzdělávání zaměstnanců. Právě v dosahování těchto dvou cílů e-learning velmi výrazně pomáhá. Při volbě e-learningu dojde totiž k automatizaci managementu výuky. To se projeví ve snížení nákladů, protože jednorázové investice do nákupu počítačů, zřízení podnikové sítě, obstarání potřebného software-u a tvorby e-learningových lekcí vyjdou jednoznačně levněji než dlouhodobé zaměstnávání lidí. Navíc může být v případě e-learningu potlačena potřeba pronajímat, popřípadě vlastnit a udržovat prostory nutné při klasickém způsobu výuky.

4 LECTURNITY

LECTURNITY je soubor aplikací určený k multimedializaci procesu výuky a je dílem německé softwarové firmy imc AG sídlící ve Freiburgu. Nástroje v Lecturnity obsažené slouží ke snadné multimedializaci a oživení navržených výukových prezentací vytvořených v PowerPointu. LECTURNITY se skládá z programů LECTURNITY Assistant, LECTURNITY Editor, LECTURNITY Publisher, LECTURNITY CD Publisher a LECTURNITY Player. V tomto oddíle nastíním postupy zmíněné multimedializace a oživování a spolu s tím si řekneme, co dělá ta která konkrétní část LECTURNITY. Celou proceduru přehledně zachycuje přiložený obrázek z anglického manuálu k Lecturnity.

4.1 Proces vzniku kurzu

První řádek říká, že nejprve musíme vytvořit koncepci, tj. PowerPointovou prezentaci. Po vytvoření prezentace budeme pracovat s nástroji balíku LECTURNITY a po skončení téhle práce dostaneme multimedialní aplikaci (resp. Video).



Na druhém až čtvrtém řádku je zachycena celá procedura již je nutno na cestě od PowerPointové prezentace k multimedialnímu výukovému kurzu projít. Postupujme podle šipek zeshora dolů a podle intuice zleva doprava.

Na začátku ve fázi přípravy vytvoříme PowerPointové slide-y. Pokud jsou PowerPoint (PP) spolu s Lecturnity instalovány na jednom stroji, pak se v PP-ovém menu v nabídce Soubor objeví dvě nové položky, které PP implicitně neobsahuje. První z nich je Save as LECTURNITY Source Document a jde tedy o export .ppt souboru nebo jeho části do jakéhosi opakovatelně použitelného zdrojového formátu pro Lecturnity Assistant. Vzniklý soubor má příponu LSD. Druhá volba nese označení Open with LECTURNITY Assistant. Při jejím použití se nic neukládá. Nevzniká žádný LSD-soubor a z tohoto důvodu se tenhle postup hodí spíše pouze pro jednorázové operace, kontroly zobrazení nebo třeba doplnění existující prezentace o chybějící snímek.

Vytvořený LSD-dokument je možné, vlastně spíš nutné, editovat v LECTURNITY Assistant-u. Po otevření Assistantu je uživatel donucen otevřít existující nebo založit nový projekt a poté může svoje importované snímky dle libosti například doplnit mluveným komentářem. Právě zvuková nahrávka je nosnou složkou souborů *.lrd (LECTURNITY Record Document), které jsou výstupním formátem LECTURNITY Assistantu. Tedy, pod čím není nahraný zvuk to se z Assistantu nedostane. Tato fáze vývoje je příznačně označena Recording (nahrávání).

Výsledek nahrávání jde upravovat v LECTURNITY Editor-u. To se hodí při odstraňování příliš dlouhých promlk atp. Používání LECTURNITY Editor-u není vždy nevyhnutelně nutné. LECTURNITY Editor má svůj interní souborový formát *.LEP (LECTURNITY Editor Project).

Upravené, ozvučené snímky se převádí z editovatelného *.LRD do vybraného formátu určeného k přehrávání. Důvodem k tomuto převodu je zajištění kompatibility a zmenšení velikosti vyhotovených lekcí. Tento úkol řeší LECTURNITY Publisher. Po použití LECTURNITY Publisher-u tak vznikne buď *.LPD (LECTURNITY Player Document), některé z videí RealMedia, WindowsMedia nebo flash animace.

Části u pravého okraje obrázku ukazují, že hotový dokument je třeba něčím přehrát. Tím něčím budiž třeba přehrávač videa nebo web-browser. LPD- stejně jako LRD-dokumenty je možno přehrát v LECTURNITY Player-u.

Poslední částí LECTURNITY, která zatím nebyla zmíněna a na obrázku je vynechána je LECTURNITY CD Publisher. LECTURNITY CD Publisher pomáhá při

umísťování hotových LPD-souborů na CD-nosiče a tím ulehčuje jejich organizování do větších celků.

V nejspodnějších částech při dolním okraji obrázku jsou zapsána jména konkrétních aplikací používaných během realizace příslušných fází vývoje multimediálních prezentací.

5 LECTURNITY Assistant

LECTURNITY Assistant je hlavní, potažmo nejdůležitější program z balíku LECTURNITY. Do Assistant-u jsou importovány zdrojové soubory *.LSD, v Assistant-u jsou zakládány a spravovány projekty zastřešující celou práci a v Assistant-u je tvořen také základ celé další práce, soubory *.LRD .

LECTURNITY Assistant můžeme otevřít několika způsoby. První způsob jsem už zmínil . Je jím PP-volba v menu *Soubor->Open_with_LECTURNITY_Assistent*. Při tomto způsobu otevření asistentu nemáme možnost volby slide-ů, které chceme používat. Z PowerPointu jsou přeneseny všechny slide-y otevřené prezentace. Otvírání LECTURNITY Assistant-u z PP tak dává smysl pouze tehdy, jestliže chceme rychle vidět výsledky své práce. Druhým způsobem otevření LECTURNITY Assistant-u je klasické poklepnání na ikonu aplikace v místě její instalace.

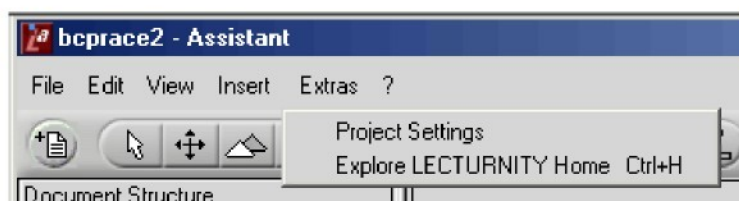
5.1 Zpravování Projektů

Startovacím bodem při tvorbě multimediálních prezentací jsou LSD-soubory. Z těchto souborů nebo z jejich částí jsou vytvářeny nahrávky, tedy soubory s příponou LRD. Skupiny LSD- a z nich vytvořených LRD-souborů tvoří zpravidla projekt. Projekt uchovává informace o nastavení v sobě sdružených nahrávek a řady jiných věcí jako jsou například videa, screengrabbingové klipy a metadata. V případě, že je v průběhu práce s projektem otevřen LSD-soubor který není součástí projektu, dojde k jeho automatickému začlenění do projektu a od té chvíle pro něj platí nastavení projektu.

Při otevření Assistant-u se objevuje dialog umožňující otevřít existující nebo vytvořit nový projekt. Pro další popis je předpokládána volba vytvoření nového projektu.

5.2 Nastavení Projektu

Jestliže jste v předchozím dialogu vybrali vytvoření nového projektu, objevilo se okno *Project_Settings*. Toto okno lze kdykoli později vyvolat z menu LECTURNITY Assistant-u volbou *Extras -> Project Settings*.



Ve zmiňovaném okně jsou k nalezení všechna důležitá nastavení projektu. Nabídnutá nastavení jsou obvykle provedena natolik citlivě, že není nutné měnit a určovat nic víc než cestu uložení projektu. Nastavení je v základu rozděleno do tří částí zobrazených na záložkách:

- General
- Screengrabbing
- Presentation Bar

Nejdůležitější volby příslušející zmíněným záložkám jsou dále vysvětleny.

5.2.1 General

Podzáložka *Source&Destination* slouží k přidávání (resp. odebírání) zdrojových dokumentů do/z projektu a dále k nastavování výše zmíněných cest pro ukládání částí projektu. Manipulace s podzáložkou *Source&Destination* je shrnuta v následujících bodech.

1. Pro přidání LSD-souboru klikněte na tlačítko *Add*. Objeví se dialogové okno pro nalezení a výběr zdrojového souboru. Po vybrání konkrétního souboru klikněte na tlačítko *Open*. Dokument bude do projektu zařazen za aktuálně vybraný LSD-soubor.
2. Stisk tlačítka *Remove* vyvolá vymazání vybraného zdrojového dokumentu z projektu.
3. Dvěma důležitými volbami jsou zvolení domovského adresáře LECTURNITY (resp. Projektu) a výběr adresáře pro uložení nahrávek, tj. LRD-souborů. V domovském adresáři sice dojde implicitně k vytvoření složek *CD_Projects*,

Recordings a *Source_Documents*, je ovšem pouze na uživateli zda jich bude využívat.

Další zajímavá podzáložka je označena *Metadata*. Obsahuje položky *Title*, *Author*, *Creator* a *Keywords*. Tyto položky jsou určeny k popisu vytvářeného díla. Bližší pojednání o metadatech je k nalezení v dalším textu.

Na podzáložce *Audio* jsou věci jako volba používaného zvukového zařízení (*Device*), přesnost vzorkování (*Sample Width*), frekvence vzorkování (*Sample Rate*), používaný zdroj zvuku (*Audio Source*) a jeho citlivost.

Volby pro nahrávání videa jsou na podzáložce *Video*.

5.2.2 Screengrabbing

Jde o možnost nahrávat ve vybraném video-formátu události ve zvolené části obrazovky. Na této záložce jsou položky pro volbu video-formátu atp.

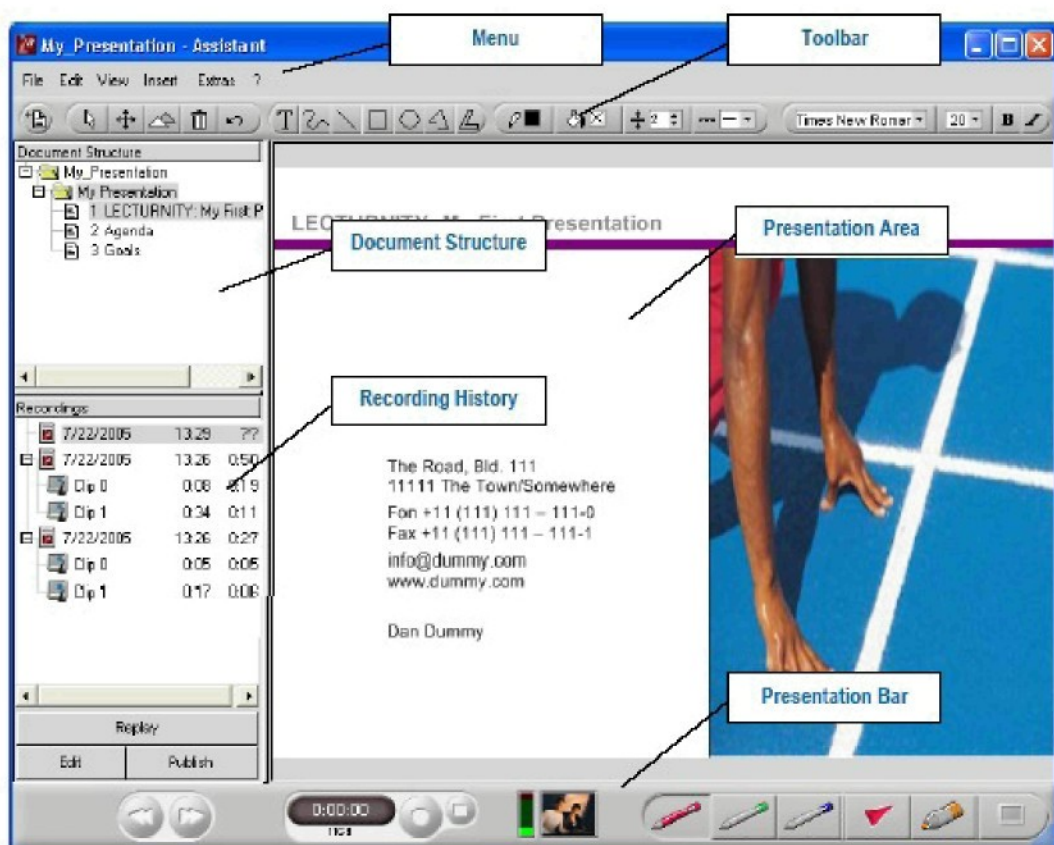
5.2.3 Presentation Bar

Presentation bar je část okna LECTURNITY Assistant-u (viz. dále) a v této sekci nastavení je možno určovat nástroje, které jsou z téhle lišty přístupné.

Poté co nastavení hotové, proveďte jeho uložení. K uložení nastavení dochází současně s uložením projektu.

5.3 Prostředí lecturnity Assistantu

Prostředí LECTURNITY Assistantu je členěno takovým způsobem, aby umožňovalo snadnou a efektivní manipulaci s importovanými snímky. K popisu Assistantu slouží následující obrázek.



Z obrázku je patrné, že pracovní plocha je rozdělena na několik částí. Největší a nejdůležitější je *Presentation_area*. V této části jsou zobrazovány a upravovány importované snímky. Při levém okraji obrázku leží oblast se stromovou strukturou zdrojových souborů (*Document_Structure*) a oblast s historií pořizování nahrávek (*Recording_History*). Ve spodní části obrazovky Assistantu se nachází lišta s nástroji pro pořizování nahrávek a úpravu snímků v průběhu nahrávání (*Presentation_Bar*). Tak jako většina programů určených pro Windows, obsahuje také LECTURNITY Assistant svoje *Menu* a nástrojovou lištu (*Toolbar*).

5.3.1 Presentation Area

V předváděcí oblasti (*Presentation Area*) jsou zobrazovány snímky ze zdrojových dokumentů, které jsou součástí projektu. Snímky jde upravovat nástroji zobrazenými na

Toolbar-u, v *Menu* nebo na *Presentation Bar-u*. Všechny tyto úpravy lze provádět před nebo v průběhu nahrávání.

5.3.2 Document Structure

Stromová struktura informuje uživatele o počtu použitých zdrojových souborů, členění projektu do kapitol a počtu stránek jednotlivých kapitol. Aktuálně zobrazená stránka je zvýrazněna. Stránku, kterou si přejeme zobrazit, vybereme jednoduchým kliknutím levého tlačítka myši na její název nebo k jejímu zobrazení použijeme navigační tlačítka z levé části *Presentation Bar-u*. Uchopením jména snímku myší a jeho přetažením na jiné místo ve zobrazené struktuře je možné měnit pořadí snímků v projektu. Stejným způsobem jdou znovu uspořádávat kapitoly a zdrojové dokumenty. Další možností je vložení prázdného snímku do dokumentu. Volba vložení nového snímku je obsažena v *Toolbar-u*. Nový snímek je vkládán za slide, jehož jméno je aktuálně vybráno. Nově vložený snímek může posloužit třeba k zapsání poznámek. V případě, že klikneme pravým tlačítkem myši na zvýrazněnou stránku nebo kapitolu, dojde k vyvolání kontextového menu. Kontextové menu obsahuje volby jako je změna jména snímku nebo zadání klíčových slov ke snímku.

5.3.3 Recording History

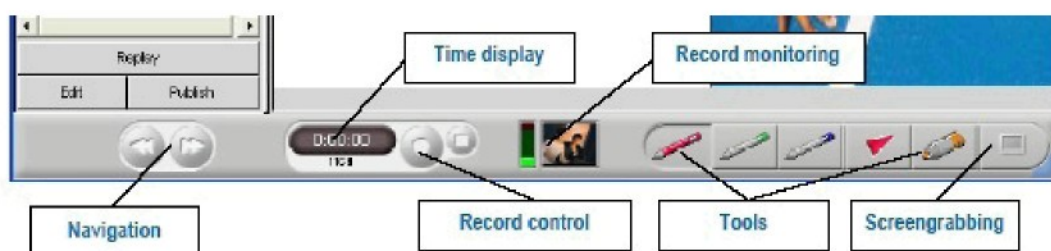
V historii nahrávek je zobrazován seznam všech nahrávek, které jsou součástí otevřeného projektu. Spolu s nahrávkami najdeme v seznamu také výčet všech pořízených screengrabbing-ových klipů. U všech položek zobrazeného seznamu jsou zapsány informace o datu a čase pořízení nahrávky a o délce jejího trvání. Z oblasti s historií nahrávek může uživatel po vybrání jedné konkrétní nahrávky přímo spustit LECTURNITY Player, LECTURNITY Publisher a LECTURNITY Editor. Ke spuštění všech zmíněných aplikací jdou použít buď příslušná tlačítka ze spodní části *Recording History* nebo kontextové menu vyvolané kliknutím pravého tlačítka myši na vybranou nahrávku. Kontextové menu dále obsahuje volbu *Remove Entry*, určenou pro odstranění nahrávky z projektu, volbu *Delete*, používanou k vymazání nahrávky z disku a volbu *Properties*, která je určená k úpravě metadat. LECTURNITY Player lze navíc otevřít double-clickem na vybranou nahrávku.

5.3.4 Toolbar

Na *Toolbar*-u jsou zobrazeny nástroje k editaci snímků. Informace o funkcích jednotlivých tlačítek (tzv. *QuickInfo*) jsou zobrazovány po umístění kurzoru nad jednotlivá tlačítka. Po jednoduchém kliknutí na některé z tlačítek na *Toolbaru* je aktivován příslušný nástroj a zůstává aktivní do chvíle výběru jiného nástroje nebo do dalšího stisku tlačítka, které jej aktivovalo. To jaký nástroj je aktivován, poznáme pohledem na kurzor myši, který se mění se změnou nástroje. V případě kdy chcete provádět změny na objektu na snímku, musíte ho nejprve vybrat. K výběru objektů je na *Toolbar*-u nástroj *Select Object*. Po vybrání objektu je ho možno upravovat dle libosti. Jestliže není vybrán žádný z nástrojů, potom jde objekty vybírat klinutím levého tlačítka myši.

5.3.5 Presentation Bar

Nejdůležitější pomůcky a nástroje používané v průběhu nahrávání jsou soustředěny na *Presentation Bar*. Najdeme na něm nástroje jako jsou pastelky a zvýrazňovače různých barev, kterými jde volnou rukou kreslit, ukazovátko, spouštěč screengrabbing-u, tlačítka pro přechod mezi sousedními snímky a tlačítka začátek a konec nahrávání. Podobu *Presentation Bar*-u jde v nastavení měnit podle vlastních potřeb a přání.



5.3.6 Nastavení Presentation Bar-u

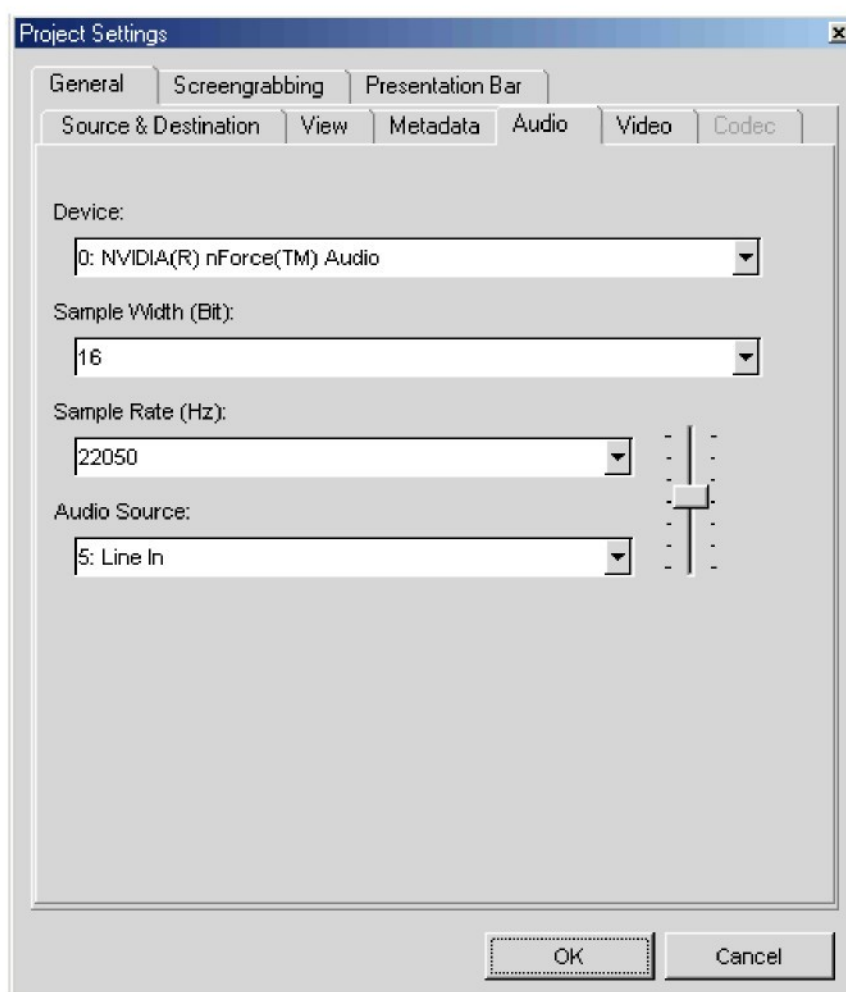
Pro změnu výběru nástrojů zobrazovaných na *Presentation Bar*-u postupujte následovně. Otevřete položku v menu označenou *Extras -> Project Settings* a v zobrazeném dialogu vyberte záložku *Presentation Bar*. Na této záložce označte nástroje, které by jste rádi používali a svůj výběr potvrďte stiskem tlačítka *Save as Default* pro globální změnu množiny zobrazených nástrojů nebo *Apply* pro použití provedeného nastavení výhradně v aktuálně otevřeném projektu.

Šipky sloužící k přechodu mezi snímky mohou být přemístěny do zvolených oblastí na *Presentation Bar*-u nebo mohou být úplně odstraněny.

5.3.7 Nahrávání

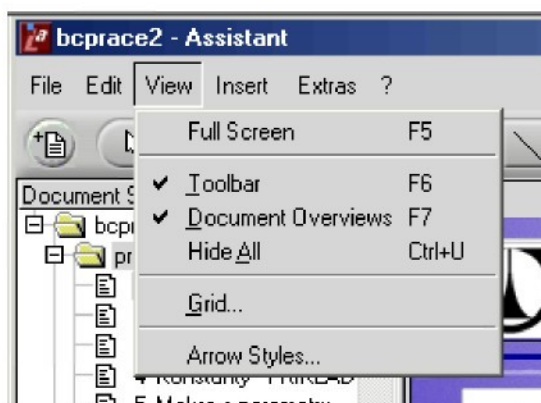
Před samotným nahráváním je třeba provést příslušná nastavení tak aby splňovala požadavky uživatele. Nastavení audia a videa je přístupné z menu volbou *Extra->Project Settings*.

Za předpokladu, že je nastavení audia provedeno správně, měl by připojený mikrofon reagovat na zvuk pohybem sloupce v *Audio control window* na *Presentation Bar*-u. Když mikrofon reaguje příliš citlivě nebo naopak jen velmi málo potom upravte na záložce jeho citlivost.



5.3.8 Zobrazení snímků

Jestliže otevřeme v menu položku *View*, budou nám nabídnuty volby toho, co se má na v okně LECTURNITY Assistantu zobrazit a co má být skryto. Naráz je možné skrýt *Document Structure* spolu s *Recording History*. Jde schovat *Toolbar*. Uvolněné místo zaujme vždy snímek zobrazený v *Presentation Area*. Výběr položky *Full Screen* nebo stisk F5 vede ke skrytí menu a titulku okna Assistantu. Pro skutečné roztažení snímku na celou obrazovku je nutné před stiskem F5 zatrhnout v menu volbu *ViewHide All*.



5.3.9 Screengrabbing

Během screengrabbingu vytváří LECTURNITY video sekvenci rychlých snímáním aktuální obrazovky nebo její vybrané části. Videoklip vzniklý tímto způsobem je označován jako screengrabbingový klip a je zařazen do projektu jako položka spojená se zvukovou nahrávkou během jejíhož záznamu byl pořízen. Zaznamenaná videonahrávka je uložena ve formátu AVI.

Screengrabbing je možné využít například pro zachycení způsobu práce s určitým programem. V průběhu nahrávání screengrabbing-ového klipu jde ve snímané oblasti používat nástroje z *Presentation Bar*-u. Kontury nakreslené tužkou nebo zvýrazňovačem popřípadě pohyby ukazovátky budou ve vzniklém klipu zaznamenány.

Ovládací prvky pro tvorbu screengrabbingových videí jsou k dispozici na *Presentation Bar*-u. Tlačítko *Screengrabbing: Start* se implicitně nachází u pravého okraje *Presentation Bar*-u a je na něm malá ikonka obrazovky. Pokud není spuštěno nahrávání (tj. záznam hlasu), tlačítko je neaktivní (vyšedlé) a uživatel s ním nemůže

pracovat. Po stisku tlačítka pro nahrávání dojde k aktivaci tlačítka *Screengrabbing: Start*. Obrazovka na ikoně získá růžovou barvu. Po aktivaci startovacího tlačítka jde, kliknutím na něj zahájit screengrabbing. Assistant je v takovém případě redukován na samotný *Presentation Bar* a uživatel je vyzván k výběru oblasti, kterou si přeje snímat. Výběr probíhá nejčastěji tažením kurzoru při stisknutém levém tlačítku myši. Alternativní volbou k výběru oblasti tažením kurzoru je kliknutí na titulek vybraného okna. Okno vybrané tímto způsobem bude přeneseno do popředí a snímanou oblastí se stane celá plocha, kterou okno zabírá. Oblast nahrávání je vymezena oranžovými rohy, které jí ohraničují. Od chvíle vybrání oblasti probíhá Screengrabbing. Současně se snímáním obrazu dochází také k záznamu hlasu. Pokud chcete během záznamu změnit sledovanou oblast, držte stisknuté klávesy Ctrl+Shift a rám přetáhněte myší tam kam potřebujete. Jakmile si budete přát Screengrabbing ukončit, klikněte znovu na tlačítko *Screengrabbing: Start* nebo využijte nadefinované klávesové zkratky. Spolu s ukončením nahrávání videa se znovu otevře LECTURNITY Assistant v celé své kráse. POZOR! Tím je ukončené nahrávání screengrabbingového klipu, ale nadále pokračuje záznam zvuku. Záznam zvuku je třeba ukončit zvlášť.

Nahrané Screengrabbingové klipy jde z projektu (resp. z disku) odstraňovat za použití kontextového menu oblasti *Recording History*. Podobně jako u nahrávek obsahuje menu položky *Remove entry*, *Delete* a *Properties*.

5.3.10 Samostatný Screengrabbing

Proto, aby jste mohli vytvořit nahrávku (myšlen LRD-dokument), není bezpodmínečně nutné vkládat do projektu zdrojový dokument s předpřipravenými snímky. Postupu, který umožňuje vytvořit nahrávku, která nevychází z použití zdrojových dokumentů, se říká pure Screengrabbing. Pokud jej chcete použít postupujte následovně:

1. Otevřete Assistant a vytvořte nový projekt bez vkládání zdrojových souborů.
2. Stiskněte tlačítko se symbolem monitoru (*Screengrabbing: Start*).
3. Vyberte oblast, kterou chcete nahrávat. Tím samotné nahrávání začne.

Celý proces nahrávání jde kdykoli přerušit a na přerušení poté znovu navázat s použitím tlačítek ukázaných na obrázku.



4. Pro ukončení nahrávání stačí v případě pure Screengrabbing-u jedno jediné další stisknutí tlačítka se symbolem monitoru (*Screengrabbing: Start*).

Po ukončení nahrávání dojde ke zobrazení dialogu sloužícího k zadání metadat. Pro představu si řekněme, že položka *Title* bude použita například při organizování sbírek prezentací v LECTURNITY Publisheru, k vytváření automatických symbolických odkazů a slova uvedená v sekci *Keywords* pomohou v LECTURNITY Playeru při vyhledávání nahrávek s požadovaným obsahem. Položky *Author* a *Creator* jsou ryze informativního charakteru.

5.3.11 Co dál

Seznámil jsem vás se způsobem pořízení LRD-souboru (nahrávky), kterou můžete pro kontrolu dále přehrát v LECTURNITY Player-u, upravovat v LECTURNITY Editoru a převádět do video-formátů v LECTURNITY Publisher-u.

6 LECTURNITY Editor

Editor umožňuje dodatečnou editaci a optimalizaci hotových nahrávek. Editace nahrávek spočívá v odstraňování hluchých pasáží, připojování jiných LRD-souborů, v importu a exportu audio-stop nebo videí. Použití editoru není vždy bezpodmínečně potřeba.

6.1 Spuštění Editoru

Po dokončení nahrávky v LECTURNITY Assistant-u a jejím výběru myší jde Editor otevřít z kontextového menu v okně *Recording History* nebo tlačítkem Edit v totéž okně. Mimo Assistant lze Editor spustit z nabídky Start nebo pomocí zástupce programu na ploše.

Pro otevření nahrávky v prostředí LECTURNITY Editoru vyberte v menu položku *FileOpen* (implicitně určené k otvírání *.lep), *FileImport* nebo stiskněte standardní klávesovou zkratku Ctrl+O. Po objevení otvíracího dialogu vyhledejte, vyberte a otevřete požadovaný LRD-soubor.

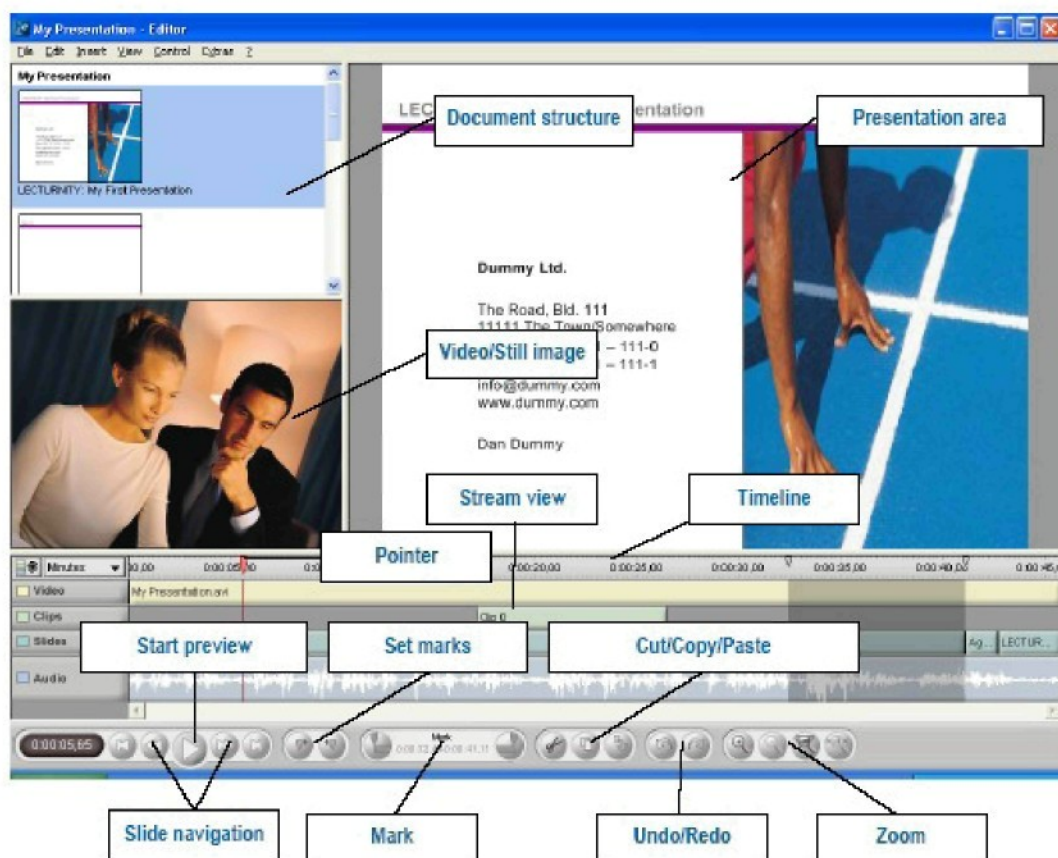
Otevření nahrávky v Editoru je umožněno také výběrem volby Edit z kontextového menu Windows Exploreru.

6.2 Prostředí Editoru

V Editoru jsou dokumenty zobrazovány podobným způsobem jako v Assistant-u nebo Player-u. Snímky jsou předváděny v *Presentation Area*. Struktura dokumentu (*Document Structure*, snímky, klipy a kapitoly) je vidět v přehledu umístěném v levém horním rohu obrazovky.

Ve video-oblasti je zobrazováno doprovodné video nebo obrázek. Bezprostředně pod třemi zmíněnými oblastmi se nachází tzv. *Stream view*. Ve *Stream view* jsou k nalezení všechny multimediální komponenty nahrávky (video, klipy, snímky, hlasová složka nahrávky) rozprostřené podél časové osy způsobem, který odpovídá pořadí jejich postupného spouštění. *Stream view* umožňuje navigaci v dokumentu s přesností na milisekundy. Přesná navigace napomáhá provádění požadovaných úprav za pomoci

nástrojů z *Toolbar*-u nebo akcí vybraných v menu. *Toolbar* v Editoru představuje lišta umístěná pod oblastí *Stream view*. Funkci tlačítek prozrazuje *QuickInfo* (klasický, žlutý informační rámeček). Provedené změny je možno vracet stiskem *Ctrl+Z* nebo opakovat pomocí *Ctrl+Y*. Stejný efekt mají volby *Edit-> Undo* resp. *Edit-> Redo*.



6.3 Lecturnity Editor Project

Všechny operace, změny a nastavení provedená během práce v Editoru jsou zapisovány do souboru s příponou LEP (LECTURNITY Editor Project). Projekt provází uživatele během celé práce v prostředí Editoru počínaje načtením jedné nebo více zdrojových nahrávek a konče exportem výsledného LRD-souboru. V případě nutnosti je možné nedokončený projekt uložit do LEP-souboru a později na rozdělanou práci navázat. Pro uložení projektu vyberte v menu *File-> Save as*. Ve zobrazeném dialogu vyberte adresář. Napište jméno projektu a potvrďte uložení. Všechny změny jsou uloženy v rámci LEP-projektu a originální zdrojová data (klipy, videa, LRD-soubory) zůstávají nedotčena ve stavu v jakém byla sama naposledy uložena.

6.4 Modifikace nahrávek

Při pořizování zvukových nahrávek dochází čas od času přerušutím nebo nežádoucím pomlčkám. Za pomoci grafického zobrazení zvukového záznamu, které se nachází v sekci *Stream view*, jde podobné nedostatky nalézt, vybrat a odstranit. Postup je následující:

1. Spustíte přehrávání projektu z *Toolbar*-u stiskem tlačítka *Start*.



2. Po nalezení části, kterou si přejete odstranit, zastavte přehrávání tlačítkem *Stop* nebo stiskem mezerníku.



3. Nyní vyberte oblast, která se vám nezamlouvá. K účelu přesné lokalizace hranic výběru pomáhá funkce *Zoom in*, jejíž ikona je k dispozici na *Toolbar*-u. *Zoom in* zvětšuje pohled na grafickou interpretaci zvukového záznamu. Samotný výběr je možné provést tažením myši se stisknutým levým tlačítkem a kurzorem v oblasti *Stream view* nebo vymezením oblasti značkami pro začátek a konec výběru.



Jestliže chcete vybrat celou část nahrávky příslušející určitému snímku nebo klipu potom klepněte ve *Stream view* na zvolený objekt pravým tlačítkem a v kontextovém menu vyberte položku *Mark Slide* nebo *Mark Clip*. Provedení téže operace za využití menu Editoru, předpokládá umístění ukazatele aktuální pozice ve *Stream view* na zvolený snímek/klip a následnou volbu *Edit-> Current Slide/Current Clip-> Mark*.

Vybraná oblast je ve všech případech zvýrazněna vyšednutím barvy jejího pozadí.

Pro přehrání výběru zvolte v menu *Control-> Selection-> Replay Selection* nebo stiskněte kombinaci kláves *Ctrl+mezerník*.

4. Když si přejete označenou část z nahrávky odstranit, použijte tlačítko *Cut* umístěné na *Toolbar-u* nebo využijte klávesové zkratky *Ctrl+X*. V *LECTURNITY Editoru*. Tím dojde k vymazání všech komponent ležících v označené časové oblasti. Není tedy možné odstranit například pouze video a zvukovou složku vybrané části nahrávky v projektu ponechat.

Pokud si přejete vybranou pasáž do nahrávky(resp. LEP-projektu) znovu vložit, potom na časové ose naleznete a ukazatelem označte její novou pozici a na *Toolbar-u* stiskněte tlačítko *Paste*. Vložení výběru zajistí stejně dobře klávesová zkratka *Ctrl+V*.

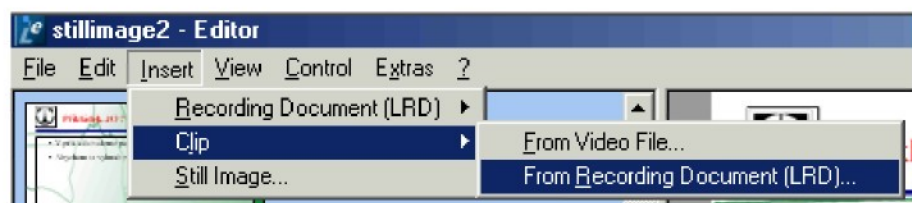
6.5 Vkládání nahrávek

Vkládání nahrávek (LRD-souborů) do projektu aktuálně otevřeného v *LECTURNITY Editoru* je užitečné ke spojování tématicky souvisejících nahrávek vzniklých v různých časech nezávisle na sobě. Pro zmíněné kombinování otevřete v *Editoru* jednu z nahrávek, které zamýšlíte použít a v menu zvolte *Insert-> Recording Document (LRD)*. Dále vyberte kam chcete další z nahrávek vložit. Nabízí se možnosti vložení na začátek projektu, konec projektu nebo vložení na aktuální pozici ukazatele na časové ose. Po určení místa vložení nahrávky zbývá už pouze samotný výběr nahrávky za pomoci dialogového okna, které se automaticky objeví. Popsaným způsobem můžete vložit/propojit libovolné množství LRD-souborů.

6.6 Vkládání klipů a videí

V rámci úprav projektu je možné do něj v *Editoru* vkládat videa nebo *Screengrabbing-ové* klipy. Postup je jednoduchý:

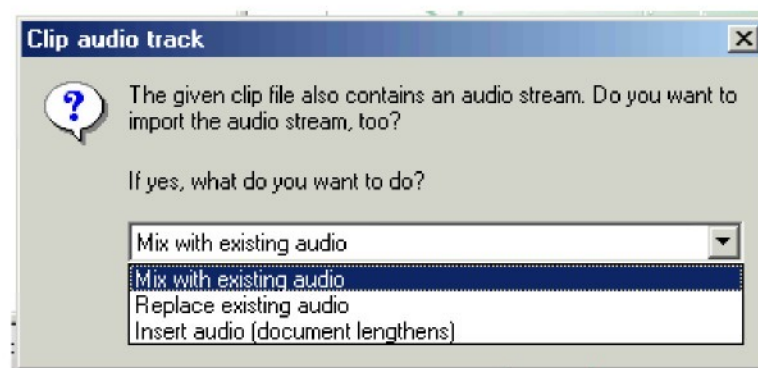
1. Na časové ose vyberte pozici pro vložení klipu.
2. V menu *Editoru* vyhledejte volbu *InsertClip* a upřesněte zda si přejete vložit video (*From Video File*) nebo *Screengrabbing-ový* klip(*From Recording Document*). V případě obou voleb následuje výběr dokumentu v dialogovém okně.



Vybrané video/klip bude vloženo na dříve specifikovanou pozici v otevřeném projektu.

Pokud uživatel vybere v dialogovém okně pro vložení klipu nahrávku (LRD-soubor) s více klipy, potom dojde k vložení pouze prvního ze všech klipů v nahrávce obsažených.

Drobné komplikace mohou nastat v případě, když je pod vkládaným klipem nahraný zvuk. Uživatel je v takovém okamžiku vyzván, prostřednictvím dialogu *Clip audio track*, k tomu aby programu sdělil zda si přeje zvukovou složku klipu použít popřípadě jakým způsobem má být použita. Zvukový doprovod klipu může zcela překrýt a nahradit původní zvuk. Oba zvuky mohou být mixovány (tj. sloučeny a přehrávány naráz). Klip, včetně zvukové složky, lze do nahrávky také vsunout. Při vsunutí klipu do nahrávky budou všechny zvuky zachovány.



V případě, že je vložený klip ve formátu jehož export není podporován (WMV, MPEG), LECTURNITY Editor nabídne uživateli přednastavený převod do vyhovujícího formy.

6.7 Přemísťování klipů

Pro případ, že uživatel vloží klip do LEP-projektu na nesprávné místo, obsahuje Editor možnost změny pozice klipu v projektu. Pokud chcete přesun provést, najedte nad vybraný klip ve *Stream view* ukazatelem myši. Stiskněte a držte levé tlačítko myši. Při stisknutém levém tlačítku vyvolá pohyb myši tažení (tj. změnu pozice) klipu podél časové osy. Po uvolnění levého tlačítka bude klip vložen na místo kde se aktuálně nachází ukazatel myši (resp. polohy).

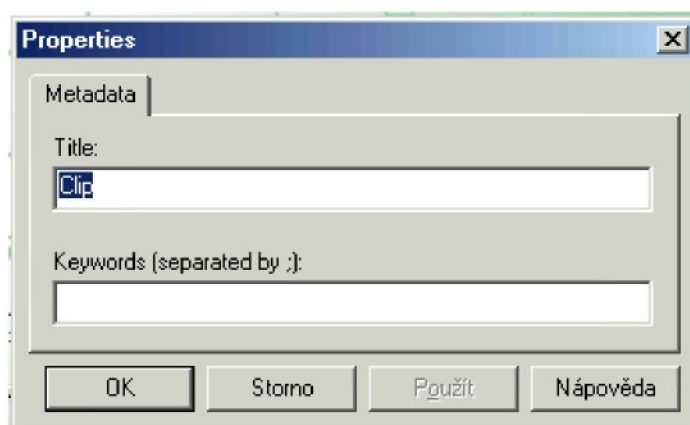


V rámci projektu lze s klipem, za pomoci jeho chycení a tažení (*Drag&Drop*), pohybovat pouze v mezích určených koncem předcházejícího a začátkem následujícího klipu. Znamená to, že tímto způsobem není možné měnit pořadí klipů v projektu.

6.8 Změna titulků u snímků a klipů

Může se stát, že po dokončení nahrávky uživatel objeví rozpor mezi obsahem snímku/klipu a jeho jménem(*Title*). Tato nekorespondence se objevuje zejména u *Screengrabbing*-ových klipů, kterým jsou automaticky přiřazována jména ve tvaru *Clip n*, kde *n* je pořadové číslo klipu v projektu. Jména tohoto typu zjevně nemají žádnou vypovídací hodnotu a proto je žádoucí je změnit.

Změnu jde vyvolat z kontextového menu, které se ve *Stream view* objeví po kliknutí pravého tlačítka myši na klip/snímek, který má být přejmenován. V kontextovém menu je k dispozici položka *Title and Keywords*. Po výběru zmíněné položky je zobrazen dialog s jehož pomocí jde upravit titulek a klíčová slova(*Title*, *Keywords*) příslušející upravovanému snímku/klipu.



Volba *Title and Keywords* je dosažitelná také z menu. Použití menu předpokládá předchozí umístění ukazatele pozice ve *Stream view* na klip/snímek, který máme v úmyslu upravovat. Po určení pozice zbývá vybrat v menu *Edit-> Current Slide/Clip -> Title and Keywords*.

6.9 Vkládání a změna klíčových slov

Klíčová slova jde přiřadit buď nahrávce jako celku, jednotlivým snímkům nahrávky nebo například klipům. Při pozdějším přehrávání LRD- a LPD-souborů v LECTURNITY Player-u jde klíčová slova vyhledávat a tím je přímo využít k nalezení určitého tématu. Zapsaná klíčová slova jsou dále použita při tvorbě dokumentů odpovídajících standardu (souboru norem) SCORM (viz. dále). První možnost připojení klíčových slov k nahrávce se uživateli naskýtá v LECTURNITY Assistant-u po dokončení nahrávání. Pozdější úpravu, doplnění nebo zpřesnění výčtu klíčových slov zajišťuje LECTURNITY Editor.

Pro změnu klíčových slov příslušejících nahrávce jako celku, vyberte v menu položku *FileExport and Preview Settings*. V dialogu, který touto volbou vyvoláte, vyberte záložku *Matadata* a do příslušného pole запиšte klíčová slova oddělená od sebe středníky. Změny potvrďte stiskem tlačítka *OK*.

Při zadávání klíčových slov náležejících ke konkrétním snímkům se využívá kontextového menu vyvolaného jednoduchým kliknutím pravého tlačítka myši na oblast příslušející ve *Stream view* vybranému snímku. V menu vyberte výše zmíněnou položku *Title and Keywords*. V dialogovém okně proveďte zamýšlené změny. Klíčová slova nezapomeňte oddělovat středníkem. Změny potvrdíte a dialog opustíte stiskem tlačítka *OK*.

Stejně jako v případě změny titulků snímků a klipů jde pro úpravu klíčových slov využít menu. Postup viz. výše.

6.10 Připojování doprovodných obrázků

Nahrávka (LRD-soubor) může obsahovat právě jeden doprovodný obrázek (*Still Image*==tichý obrázek) nebo video. Přiřazení doprovodného obrázku (např. fotografie) se projeví při přehrávání LRD- resp. LPD-souboru. Okno *LECTURNITY Player-u* je v oblasti pro zobrazení aktuálního snímku rozděleno do dvou částí. V levé části je umístěn obrázek a v části pravé jsou promítány snímky. Poměr velikostí obou částí jde měnit a podle volby zobrazení je také možné sledovat buď výhradně obrázek nebo jenom snímky. Pro připojení obrázku k nahrávce vyberte z menu volbu *Insert-> Still Image*. V dialogovém okně naleznete soubor s obrázkem, který si přejete připojit. Vyberte jej a výběr potvrďte. Připojované obrázky smějí být ve formátu GIF, JPG nebo JPEG.

Pro vymazání doprovodného obrázku zvolte v menu *Edit-> Remove Still Image*.

6.11 Připojování doprovodných videí

Na místě doprovodného obrázku se může nacházet také video. K vložení videa vyvolejte z menu dialog volbou *File-> Video-> Import from video file*. V případě, že vkládané video má také zvukovou složku, budete dotázáni jestli si jí přejete použít. Při tomto výběru se nenabízí volba smíšení původní zvukové složky nahrávky se zvukem, který je součástí videa. Ze zvuků je nutné si jeden vybrat s tím, že druhý bude potlačen.

6.12 Import a Export Audiosouborů

Zvukovou část editované nahrávky (LRD-souboru) lze exportovat (tj. uložit) ve formě zvukového WAV-souboru. Tato možnost se hodí zejména při požadavku editace nahrávky audio-nástroji, které nejsou v Editoru k dispozici. Ve speciálním programu určeném k modifikaci audio-souborů (např. Audacity, doporučuji) jde zvukovou nahrávku upravit a obohatit o celou řadu efektů a po provedených úpravách ji importovat zpět do mateřského projektu. Pro export zvukové části projektu do WAV-souboru vyberte z menu položku *File-> Audio-> Export As WAV...* Následně dojde ke zobrazení dialogu, který vás provede ukládáním souboru. Po uložení WAV-souboru proveďte plánované úpravy. Po skončení a uložení úprav pokračujte v práci v editoru volbou *File-> Audio-> Import from audio file...* V dialogu naleznete upravené WAV-soubory a klikněte na tlačítko *Open*. Import WAV-souboru vyvolá nahrazení původní zvukové složky nahrávky obsahem vloženého souboru.

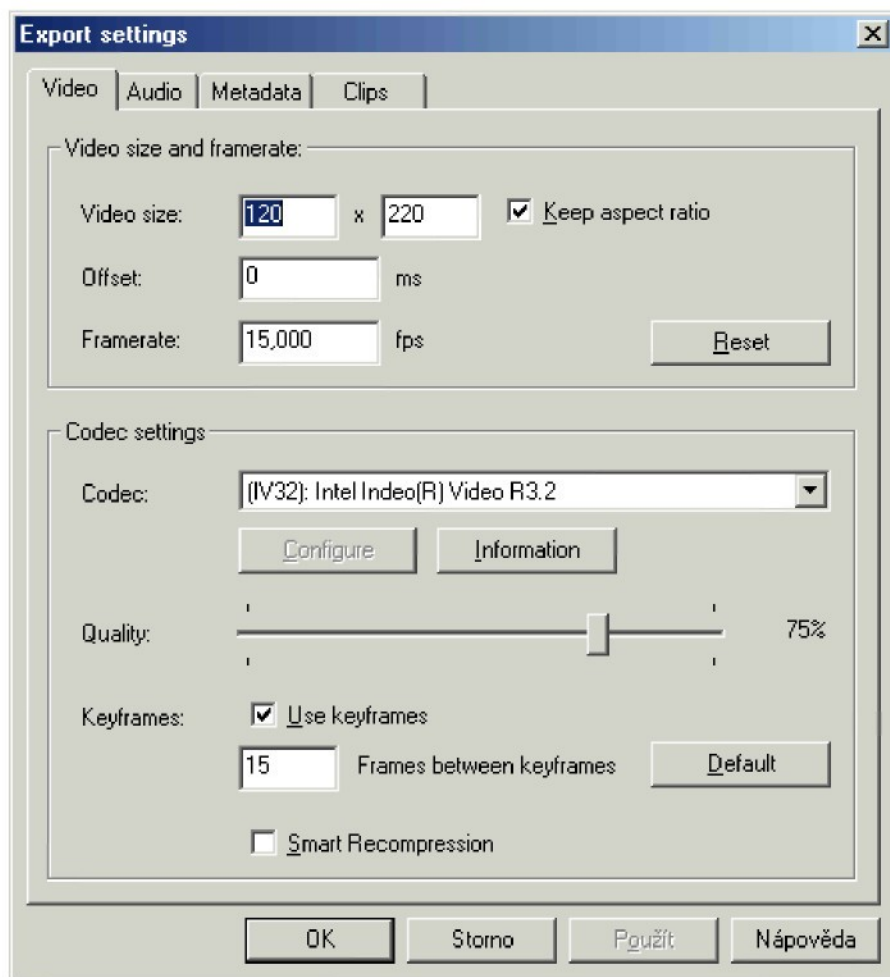
6.13 Nastavení možností Exportu

V dialogu vyvolaném z menu *File-> Export and Preview Settings* se nachází řada voleb pro nastavení vlastností Exportu projektu nebo jeho vybraných částí. Některá z těchto nastavení jsou využita také při přehrávání LRD-souborů v okně Editoru (*Preview*). K nastavením platným společně pro export a přehrávání souborů patří například rozlišení nebo hlasitost. K úpravě zmíněných nastavení otevřete výše zmíněný dialog. Vyberte si jednu ze zobrazených záložek *Video, Audio, Metadata, popř. Clip*. Proveďte potřebné změny a potvrďte je jedním z tlačítek *OK* nebo *Použít*.

Dialog *Export and Preview Settings* je dosažitelný také z kontextového menu ve *Stream view*. Využití kontextového menu poskytuje možnost přiřadit různým multimediálním prvkům projektu rozdílná nastavení.

Na kartě se záložkou *Video* jdou určit vlastnosti vloženého doprovodného videosnímku. Tato nastavení nemají vliv na klipy, které jsou součástí projektu. Uživatel má možnost určit rozlišení doprovodného videa. Implicitně přednastavená hodnota odpovídá rozlišení ve kterém bylo video pořízeno. Každá změna v rozlišení vede k poklesu kvality zobrazení videa. Napravo od políček definujících horizontální a vertikální rozlišení videa se nachází check-box s popiskou *Keep aspect ratio*. Zatržení

této volby zajišťuje používání implicitního rozlišení doprovodného videa, popřípadě zachování poměru stran videa při změně jednoho rozměrů.



Pokud pochází obrazová a zvuková složka videa z různých zařízení (např. videokarta a zvuková karta) pak se mohou vyskytnout chyby v synchronizaci obou součástí. V takovém případě je možné přiřadit obrazové složce tzv. *Offset*. *Offset* způsobí podle potřeby buď zpoždění nebo předbíhání, zkrátka časový posun, obrazu vzhledem ke zvuku.

O počtu obrazovek (resp. rámců) zobrazených za jednu sekundu během promítání doprovodného videa informuje políčko *Framerate*. Implicitní nastavení je určeno rychlostí promítání, která je vloženému klipu vlastní. Ačkoli je možné *Framerate* měnit, obecně se to nedoporučuje. Změna frekvence promítání snímků vede ke snížení kvality videa.

Na záložce *video* je dále k nalezení prostor věnovaný nastavení *Codec*-ů. Volba *Codec*-u říká jakým způsobem bude doprovodné video komprimováno a v jakém formátu bude uloženo. Přednastavená volba obvykle odpovídá typu doprovodného videa. Změna *Codec*-u přináší snížení kvality videa. Výjimku tvoří bezztrátové kódování.

Explicitně jde upravit také kvalita přehrávání. Implicitní nastavení obsahuje originální kvalitu s jakou je připojená video-nahrávka pořízena. Nastavení snížené kvality přehrávání se projeví poklesem kvality obrazu, který je do jisté míry kompenzován zmenšením velikosti výsledné nahrávky.

Keyframes jsou speciální rámce (resp. obrazovky), které urychlují vizuální navigaci, tj. řízení změny polohy, v rámci konkrétního video-snímku. Pokud se rozhodnete *Keyframes* využít, zatrhněte na kartě volbu *Use keyframes* a určete počet snímků, které mají být vloženy mezi tyto speciální rámce. Cenou za zrychlení je nárůst velikosti výsledné nahrávky.

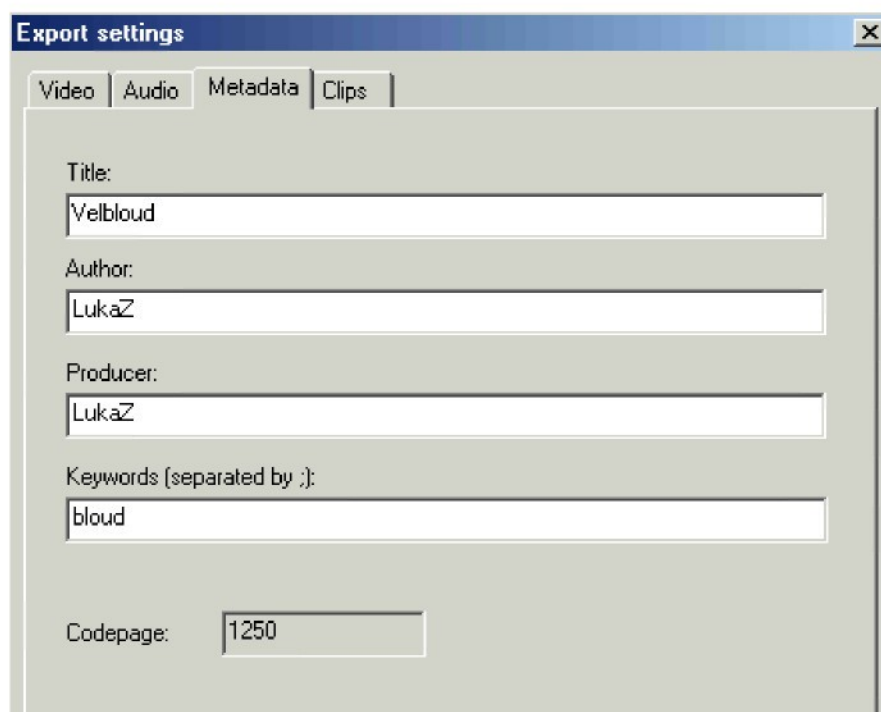
Poslední volba na záložce *Video* je check-box s popiskou *Smart Recompression*. Zatržení téhle možnosti vede k tomu, že změna rozlišení a kódování videa bude aplikována pouze na ty jeho části, které byly upraveny. Zbytek videa zůstává nezměněn. Volba *Smart Recompression* tak urychluje export nahrávky.

Na záložce *Audio* jsou soustředěna nastavení pro zvukovou složku nahrávky. Tato nastavení se netýkají zvukového doprovodu vložených video-klipů.

Sample rate určuje počet audio-vzorků, které mají být v exportované nahrávce přehrány za jednu sekundu. Implicitní nastavení se shoduje s originálním počtem vzorků audio-složky exportované nahrávky. Snížení *Sample rate*-u způsobí pokles kvality zvuku a zvýšení počtu vzorků nemá žádný efekt.

Sample size říká v kolika bitech bude po exportu binárně kódována skutečná hodnota intenzity zvuku. Přednastavený počet bitů odpovídá kódování originálu. Snížení počtu bitů znamená pokles kvality zvuku a zvýšení počtu bitů nepřináší zaznamatelné zlepšení.

Záložka *Metadata* skrývá doprovodné informace k projektu. Mezi těmito informacemi nalezneme položky *Title*, *Author*, *Creator* a *Keywords*. Zmíněné informace jsou i součástí konečných produktů vytvořených v LECTURNITY (např. *.lpd, *.html, atp.). Položky *Title* a *Author* jsou zobrazovány během přehrávání všech cílových formátů a ostatní informace lze zpravidla určitým způsobem vyvolat. *Metadata* jsou použitelná také v souborech podporujících standard SCORM.



The screenshot shows a window titled "Export settings" with a close button (X) in the top right corner. It has four tabs: "Video", "Audio", "Metadata" (which is selected), and "Clips". The "Metadata" tab contains several text input fields: "Title:" with the value "Velbloud", "Author:" with "LukaZ", "Producer:" with "LukaZ", "Keywords (separated by.):" with "bloud", and "Codepage:" with "1250".

Jestliže je do projektu vložený alespoň jeden klip, potom přibude v nabídce *Export settings* záložka *Clip*. Bližší specifikaci klipu, jehož nastavení si přejete měnit, proveďte výběrem z menu *Clip*. Místo uložení zdrojového videa/klipu je zapsáno v políčku *Source*.

Určení rozlišení klipu a rychlosti jeho přehrávání (*Clip size and framerate*) se navlas shoduje se stejnou částí nastavení doprovodného videa.

Nastavení *Codec*-u je doplněno tlačítkem *Apply for all Clips*. Význam je zřejmý. Nastavený *Codec* bude použit pro všechny klipy v projektu.

Hlasitost klipu lze změnit posuvným ukazatelem, nadepsaným *Volume clip*. Volba *Volume present sound* je určena ke změně hlasitosti zvukového doprovodu snímku

v oblasti ve které je vložený klip spolu se svým zvukovým doprovodem. Zvuková nastavení je možno akceptovat pro všechny klipy vložené do projektu. Stačí pro to stisknout tlačítko *Apply for all Clips*.

6.14 Export projektu nebo jeho části

Po dokončení všech úprav v projektu je nutné výsledek exportovat. Export je uskutečněn skrze vytvoření nového LRD-souboru. Zdánlivě neopodstatněné plýtvání místem v podobě vytváření nových a nových souborů má svůj důvod ve snaze zachovat dílčí výsledky pro možnost pozdějšího použití. Nový LRD-soubor je zpravidla dále využit k vytvoření cílového produktu/souboru za využití LECTURNITY Publisheru. Samotný export je možno vyvolat z menu *File-> Export...* nebo klávesovou zkratkou *Ctrl+E*. V dialogu, který je tímto vyvolán, se doporučuje vytvořit novou složku a teprve do nové složky uložit výslednou nahrávku. Tato opatrnost zamezí přepisu doprovodných datových souborů, ke kterému by s největší pravděpodobností došlo v případě ukládání více nahrávek do jednoho adresáře.

Pokud chcete ve výsledku prezentovat pouze výběr z projektu pak nejprve označte v editoru oblast, kterou si přejete exportovat. Následně vyberte v menu položku *File-> Export selection...* nebo stiskněte kombinaci kláves *Shift+Ctrl+E*. Poté se objeví známý dialog. Vyberte/vytvořte adresář. Zvolte jméno nahrávky. A vše potvrďte stiskem tlačítka *Save*.

Exportem do LRD-souboru končí práce s LECTURNITY Editorem. Další operace s nahrávkou zabezpečuje LECTURNITY Publisher.

7 LECTURNITY Publisher

LECTURNITY Publisher se od většiny součástí balíku LECTURNITY odlišuje svým prostředím. Po otevření Publisher-u je spuštěna posloupnost navazujících dialogů podobných klasickému windows-ovému průvodci instalací programu. Publisher provede postupně uživatele celým procesem převodu hotové LRD-nahrávky na cílový mediální soubor vybraného formátu.

7.1 Okno první - Na co?

Bezprostředně po otevření Publisher-u, před vlastní prací, je uživateli ukázáno okno, které ho prostřednictvím „basic computer english“ seznámí s tím, k čemu je program určený. Press *Next* in order to continue.

7.2 Okno druhé – Výběr LRD

Po stisku tlačítka *Next* je uživatel v novém okně vyzván k nalezení LRD-souboru, který si přeje publikovat. Umístění souboru jde programu sdělit buď postaru zapsáním cesty a jména souboru do příslušného pole a nebo nověji a pohodlněji nalezením souboru v dialogovém okně vyvolaném stiskem tlačítka *Browse...* Pokračujte stisknutím tlačítka *Next*.

7.3 Okno třetí - Formát

Ve třetím okně je na uživateli zvolit jeden ze čtyř na výběr nabízených výstupních formátů. K dispozici jsou formáty RealMedia document, Windows Media document, Flash document (with Macromedia flash) a domácí LECTURNITY Presentation Document. Pro porovnání charakteristik jednotlivých formátů jsou vybrané vlastnosti zobrazeny v části okna nadepsané *Properties*. V *Properties* jde například zjistit zda je příslušný formát určený pro publikování na internetu nebo jestli a v jaké míře formát vyhovuje souboru norem SCORM. Tlačítko *Advanced* rozšiřuje možnosti nastavení převodu o specifikaci způsobu práce s videem. Další popis platí za předpokladu, že zvolený výstupní formát je LPD-soubor. Pokračujte stisknutím tlačítka *Next*.

7.4 Okno čtvrté - Zvuk

Čtvrté okno nabízí volbu šířky zvukového pásma, tj. kvality zvukového doprovodu, výsledného multimediálního dokumentu. Uživatel má výběr ze dvou položek 48Kbps a 256Kbps. Podle doprovodného komentáře plně postačuje menší z obou šířek pásma. Větší šířka pásma sice přinese drobné zlepšení kvality zvuku, avšak zároveň s tím si uložení takového zvuku vyžádá pětikrát více místa. Pokračujte stisknutím tlačítka *Next*.

7.5 Okno páté - Dodatky

Dodatečná nastavení jako třeba způsob spouštění (např. *Fullscreen*) exportovaného dokumentu můžeme provést v pátém dialogovém okně. Pro případ nejasností týkajících se možností nabízených nastavení je v levé dolní části pátého dialogového okna pomocné tlačítko *Help*. Pokračujte stisknutím tlačítka *Next*.

7.6 Okno šesté - Zmenšeniny

Pokud si jako výsledný formát pro svou práci zvolíte LECTURNITY Player Document, potom budete v šestém okně vyzváni k zadání rozměru miniatur snímků (*Thumbnail*). Takto vytvořené zmenšeniny jsou v LECTURNITY Player-u zobrazovány v oblasti *Document Structure* (viz. výše) a slouží ke zpřehlednění pohybu a navigace v dokumentu. V okně je nutné vybrat alespoň jednu ze tří velikostí *Small*, *Medium*, *Large*. Implicitně jsou zatrženy všechny tři volby.

7.7 Okno sedmé – Kam s tím?

Sedmé okno je nadepsáno *Target selection* a ve shodě s nadpisem je v něm uživatel požádán o specifikaci cílového adresáře do něhož má být uložen výsledný soubor. Způsoby určení cílového adresáře jsou opět dva. Cestu do adresáře lze buď ručně napsat do připraveného pole, nebo jde adresář vyhledat v Open File Dialog-u, který vyvolá tlačítko *Browse*. V tomtéž okně se nalézá check-box s popisem *Integrate into a CD-collection*. Výběrem této možnosti zajistíte začlenění výsledného LPD-souboru do vybraného CD-obrazu (viz kapitola CD-Publisher).

7.8 Okno osmé - Info

V osmém okně je přehled informací o zdrojovém a cílovém souboru včetně řady uživatelem provedených voleb. V případě, že si přejete některou z vlastností změnit, pak můžete využít tlačítka <Previous, které dává možnost návratu do předcházejících oken. Tlačítko <Previous je součástí všech oken vyjma prvního z nich. Pokud jste se zobrazenými souhrnnými informacemi srozuměli a spokojeni, ukončíte převod stiskem tlačítka Finish.

7.9 Okno deváté - Převod

Tlačítko Finish odstartuje samotnou konverzi. Objeví se nové okno. Uživateli je ponechána pouze volba potlačení (tj. zrušení) celého probíhajícího procesu. Konverzi je možno zastavit stiskem tlačítka Cancel(==Storno). Celý proces konverze LRD-souboru do výsledného formátu je dosti zdoluhavý a proto je velice vítané textové informování o průběhu převodu. Na samotný závěr bezchybně provedeného převodu se objeví informační okno s nápisem „Conversion finished succesfully“ a nezbývá než vytvořený dokument spustit.

7.10 Ostatní formáty

Od třetího okna byl popisován pouze způsob převodu LRD-souboru do LECTURNITY Player Document-u. Dialogy pro publikaci v ostatních podporovaných formátech se od sebe navzájem velice silně odlišují. Nebudeme se jimi podrobně a jednotlivě zabývat. Člověku se základní (resp. mírně pokročilou) znalostí angličtiny by neměla orientace v dialogích činit větší problémy.

Společným znakem všech nabízených formátů, s výjimkou LPD-souborů, je alespoň částečná podpora skupiny norem SCORM. Plnou podporu (akceptování) SCORM-u poskytuje ze všech nabízených formátů pouze Flash document. Protože se SCORM stále více, silněji a častěji prosazuje, podívejme se na to jak vznikl, co nabízí, jaké standardy SCORM-u předcházely a které skupiny je vytvářely.

7.11 NORMY

V současnosti se při hlubším zájmu o e-learning není možné vyhnout několika zkratkám značícím společnosti, které se zabývají vývojem norem pro e-learning. 'Nejstarší' skupina pravidel pro výstavbu e-learning-ových produktů byla vyhotovena při tvorbě výukových lekcí pro lidi pracující v leteckém průmyslu. Zkratkou komise zaštiťující tento počín je AICC (The Aviation Industry Computer Based Training Committee). Tato společnost si kladla tři základní cíle:

1. Pomoci leteckým společnostem s vývojem směrnic týkajících se účinné a ekonomicky únosné aplikace výpočetní techniky při tréninku zaměstnanců
2. Vyvinout směrnice zajišťující využitelnost e-learning-u ve více průmyslových oborech
3. Vytvořit prostor pro otevřenou diskusi o technologiích využitelných pro e-learning. Směrnice produkované komisí AICC nesou označení AGR (AICC Guidelines&Recommendations) a přestože dnes už nemá AICC hlavní slovo při určování standardů pro e-learning, tak se na jeho podobě stále velmi silně podílí.

V současnosti nejpoužívanější skupina pravidel má zkratku SCORM (Sharable Content Object Reference Model) a byla vytvořena společností ADL (Advanced Distributed Learning). Společnost ADL byla založena v roce 1997 americkým Ministerstvem Obrany a Kanceláří Bílého Domu pro Vědu a Technologické patenty. ADL spolupracuje s dalšími vědeckými organizacemi a institucemi na dosažení optimálního využití existujících technických norem a specifikací, které se týkají využití inf. technologií ve výuce. Mezi Organizace spolupracující s ADL na dosažení zmíněného cíle patří např.: Insitute of Electrical & Electronics Engeneers(IEEE), the Aviation Industry CBT Committee(AICC) nebo Alince of Remote Instructional Authoring & Distribution Networks for Europe(ARIADNE).

SCORM je orientovaný na využití internetových technologií. Specifikace a doporučení, která tvoří SCORM, jsou rozděleny do čtyřech skupin (knih). Skupiny jsou:

1. Úvod do SCORMu obsahuje konceptuální informace, historii vývoje, aktuální stav SCORMU a nastínění směru dalšího vývoje.
2. Část o členění obsahu popisuje prostředky pro výstavbu výukových materiálů a zabývá se též členěním a přenositelností výsledku mezi různými systémy.
3. SCORM Run-Time Enviroment je oddíl týkající se řízení výukového systému (Learning Managment System == LMS).
4. Poslední kniha nese označení the SCORM Sequencing & Navigation a zabývá se tím, po jakých částech bude obsah prezentace uživateli předkládán a nakolik bude možné průběh výukové lekce uživatelsky ovlivňovat.

Vývoj SCORM-u neustále pokračuje. Jeho nynější verze nese označení SCORM 2004 a ADL je rozhodnuto ponechat určitou dobu tento balík bez změn, aby tak vznikl prostor k jeho rozšíření do praxe.

ADL poskytuje zdarma několik programů sloužících ke kontrole dodržení norem, které jsou součástí SCORM-u.

To, zda program podporuje SCORM, je možné prověřit s použitím programu SCORM Conformance Test Suite. Tuto aplikaci mohou využít buď výrobci softwaru pro test svých produktů, nebo autoři e-learning-ových lekcí ke kontrole obsahu svých dílek.

SCORM Meta-Data Generator Tools slouží k vytváření(resp. vkládání) meta-dat do projektů. Tím zajišťuje členění obsahu do kapitol a připojování klíčových slov. SCORM Meta-Data Generator Tools býval autory softwaru zapracováván do prostředí pro tvorbu e-learning-u, ale v současné době ADL nadále nepokračuje v jeho vývoji.

8 LECTURNITY CD Publisher

LECTURNITY CD Publisher je nástroj určený k automatickému vytváření obrazů CD nebo DVD. Nečekejte ale žádné *.iso . Vytvořený obraz má formu kolekce LPD-souborů doplněných o nezbytné administrativní informace typu HTML-obsahu s odkazy nebo např. autorun-u. Součástí kolekce publikované na CD mohou být volitelně také programy určené k přehrávání LPD-souborů. Přítomnost přehrávačů na CD osvobozuje uživatele od povinnosti instalace LECTURNITY Player-u. LDP-soubory jsou v takovém případě spouštěny přímo z CD.

8.1 Start CD Publisher-u

Začlenění souboru do kolekce je možno zajistit už v LECTURNITY Publisher-u během převodu LRD-dokumentu na LPD-soubor. Pro zařazení do kolekce stačí v okně označeném *Target selection* vybrat převáděný dokument a zatrhnout check-box s popiskou *Integrate into a CD collection*. Po úspěšném vytvoření LPD-souboru dojde k automatickému otevření CD Publisher-u.

Stejně jako všechny ostatní součásti LECTURNITY jde CD Publisher kdykoli otevřít také s využitím nabídky Start nebo zástupce programu na ploše.

Samotný CD Publisher má s LECTURNITY Publisher-em kromě jména podobnou také formu. Práce se CD Publisher-em je tak řadou dialogů postupně vyzývajících uživatele k provádění potřebných operací.

8.2 Okno první - Zpráva Projektu

Informace o kolekcích určených k publikaci na CD-nosičích jsou uchovávány v projektech. Práce s CD Publisher-em proto začíná založením nového nebo otevřením existujícího LECTURNITY CD Project-u. Pro další popis předpokládejme založení nového projektu. Vytvoření nového projektu přísluší volba *Create new CD project*. Pro pokračování stiskněte tlačítko *Next>*.

8.3 Okno druhé – pojmenování projektu

Po založení projektu následuje přechod do nového okna, ve kterém je vyžádáno jméno a místo(cesta) pro uložení projektu. K nalezení adresáře do něhož má být projekt uložen, doporučuji využít tlačítko *Browse*.

8.4 Okno třetí – Nastavení projektu

Ve třetím okně je přítomna volba k určení cílového adresáře pro uložení souborů, které budou součástí CD kolekce. Jinými slovy to znamená, že se má vybrat složka do které umístíme obraz CD.

V tomtéž okně najdeme dva check-boxy určující způsob přehrávání LPD-souborů obsažených v nastavované kolekci. Volba *Replay from CD without Player installation* zajistí výše zmíněné přehrávání z CD zatímco v případě výběru položky *Replay from CD with Player installation* bude samotnému přehrávání předcházet instalace LECTURNITY Player-u na disk.

Tlačítko *Extended...* spouští okno s pokročilými nastaveními způsobu práce s pamětí cache.

Pokračujte stiskem tlačítka *Next>*. V případě, že se objeví dialog, který si žádá potvrzení založení nového adresáře pro uložení obrazu CD, pokračujte stiskem tlačítka *Yes*.

8.5 Okno čtvrté – Volba LPD

V úvodu kapitoly jsme si pověděli, že základem kolekce jsou LPD-soubory. Čtvrté okno CD Publisher-u je místem na kterém LPD-soubory vybíráme a následně vkládáme do projektu.

Pro přidání souboru do projektu stačí stisknout tlačítko *Add*, daný soubor nalézt v zobrazeném okně a otevřít jej. K odstranění vybraného souboru z projektu se v okně nalézá tlačítko *Remove*. Změnu pořadí souborů v projektu jde provádět tlačítky *Up*, *Down*. Zmíněné pořadí se odrazí v posloupnosti odkazů na soubory v HTML-obsahu.

8.6 Okno páté - Vzhled obsahu

V pátém okně stojí uživatel před úkolem určit jak bude vypadat HTML-obsah celé kolekce. Na výběr je pět možností. Snažší cestou je volba jedné ze čtyř předdefinovaných šablon. Poněkud obtížnější je definice vlastního vzhledu obsahu. Přesný popis postupu k vytvoření vlastního obsahu je uveden v anglickém manuálu k LECTURNITY. Prostá úprava HTML-kódu hotového obsahu naráží na specifický způsob, kterým LECTURNITY stránky formátuje. Takhle jednoduše to prostě nejde.

Při vyhledávání šablon pomůže tlačítko *Browse*. Pokračujte stiskem klávesy *Finish*.

8.7 Okno šesté – Tvorba obrazu

Tlačítko *Finish* ukončuje nastavování vlastností obrazu CD a zahajuje jeho vlastní vytváření. V šestém okně je uživatel graficky informován o plnění jím zadaných úkolů. Proces je možno přerušit stiskem tlačítka *Cancel*. O výsledku prováděných činností je uživatel zpraven prostřednictvím informačního okna. Po úspěšném vytvoření kolekce jde tato ze zobrazeného okna spustit tlačítkem *Start*.

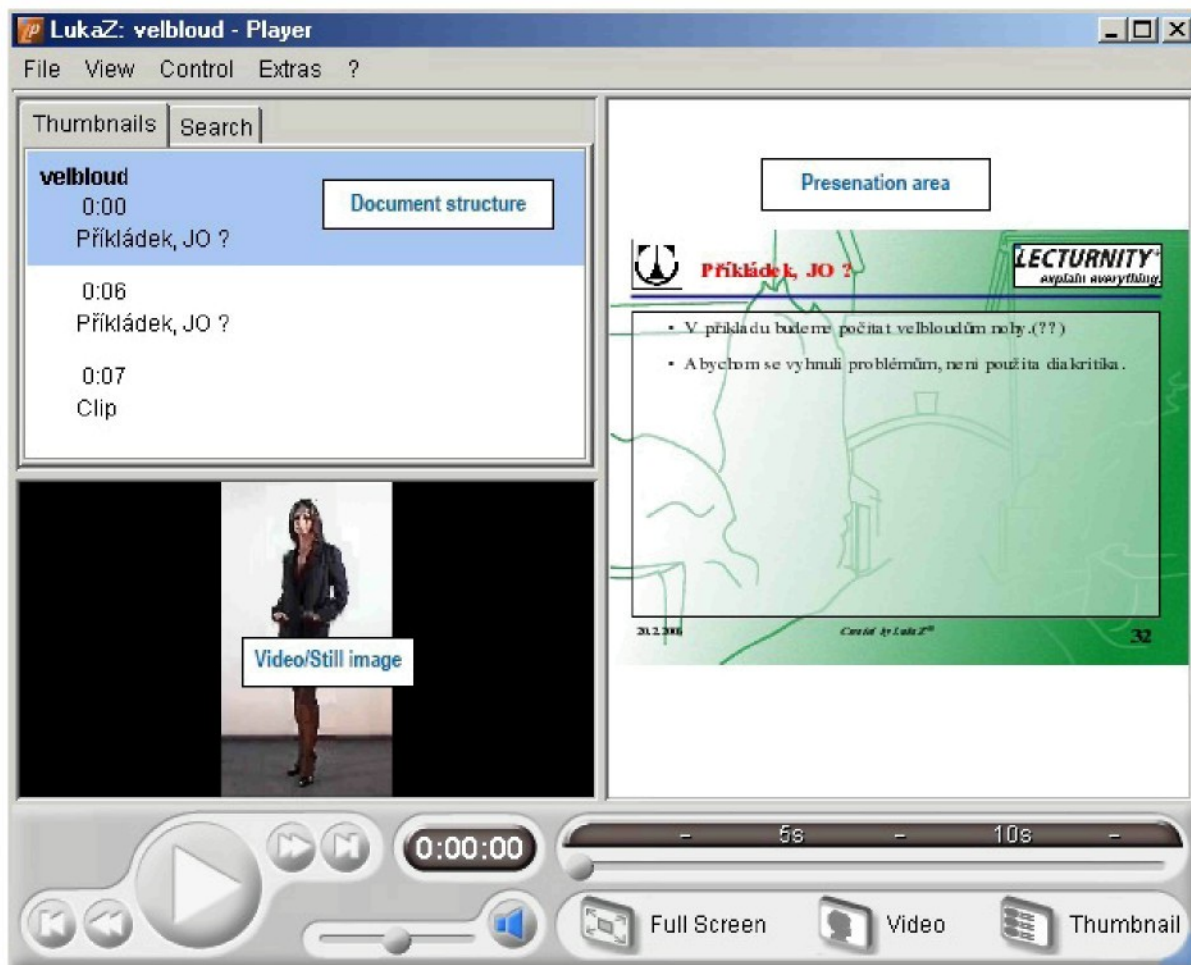
Pro úpravu hotových kolekcí zvolte v prvním okně CD Publisher-u položku *Open an existing CD project* a vyberte projekt, který si přejete modifikovat. Všechna následující okna se plně shodují s těmi, která byla popsána výše.

9 LECTURNITY Player

Program LECTURNITY Player(přehrávač) slouží k přehrávání dokumentů vytvořených v LECTURNITY Assistant-u(*.LRD) nebo v LECTURNITY Publisher-u(*.LPD). Přímo z Assistant-u a z Publisher-u jde na vybraných místech LECTURNITY Player také spustit. Standardní cestou k otevření přehrávače je využití menu Start, nebo double-click na zástupce umístěného na pracovní ploše. Ke spuštění přehrávače vede taktéž buď dvoj-klik na LRD- resp. LPD-soubor nebo výběr volby *Replay* v kontextovém menu Exploreru vyvolaném kliknutím pravého tlačítka myši na ikonu náležející souboru příslušného typu.

9.1 Prostředí LECTURNITY Player-u

Ve své základní podobě má prostředí přehrávače podobu klasického celoobrazovkového okna rozděleného do několika oblastí. Dělení okna Player-u ukazuje obrázek.

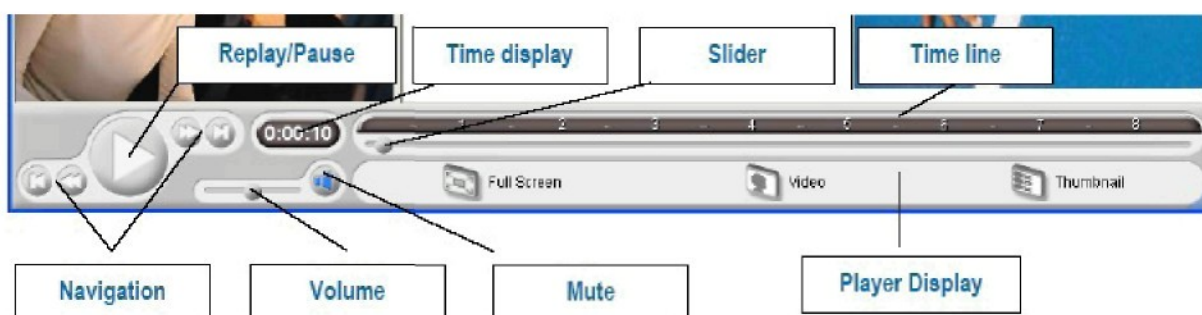


V horní části okna přehrávače se nachází pro OS s okny víceméně typické menu jehož prostřednictvím jde otevírat soubory, měnit způsob pohledu na přehrávaný dokument, řídit přehrávání (*start/stop*, *jump*), upravovat nastavení přehrávače nebo spouštět nápovědu.

O prostor pod menu se dělí oblasti *Presentation area* a *Document Structure* popř. ještě *Video/Still image*. Vlastní přehrávání probíhá v *Presentation area*. V sekci *Document Structure* jsou obvykle k vidění dvě záložky. První z nich je záložka *Thumbnails*, na které jsou statické miniatury symbolizující jednotlivé pododdíly dokumentu spjaté zpravidla dobou vzniku a zároveň příslušností ke stejnému snímku (v *.lsd). Miniatury jsou pro přehlednost opatřeny popisem, který je vytvořen z titulků podkladových snímků. Druhá záložka nese na štítě nadpis *Search* a je určena pro vyhledávání nadpisů (*Title*), klíčových slov (*Keywords*) nebo prostě částí textu (*Full Text*) obsažených v dokumentu.

V prostoru s označením *Video/Still image* je vyhrazeno místo určené pro doprovodné video.

Při dolním okraji okna LECTURNITY Player-u je umístěný *Toolbar* s tlačítky určenými k řízení průběhu přehrávání. Vzhled *Toolbar*-u ukazuje přiložený obrázek s popisky.



Převážná většina nástrojů zobrazených na *Toolbar*-u jsou standardní ovládací prvky, které je možno potkat v celé řadě multimediálních přehrávačů. Řeč je o tlačítkách pro start/stop a navigaci v nahrávce, o display-i ukazujícím uplynulý čas nahrávky, o časové ose a o jezdcí pro regulaci hlasitosti. Za drobnou odlišnost od standardu lze považovat oblast *Player display* s jejíž pomocí jde určovat na jak velké video (myšlena obrazová

část přehrávaného multimedialního souboru) se budeme dívat. Kliknutí na ikonu *Fullscreen* přepne přehrávání do celoobrazovkového režimu. Ikona *Thumbnail* skryje *Document Structure* (volitelně i doprovodné video) a obrazová část nahrávky zaujme takovou část zbylého prostoru, která jí dovolí zachovat si poměr stran a zároveň pokrýt maximální možnou plochu. Ikona *Video* je aktivní pouze tehdy pokud je k nahrávce/dokumentu připojen doprovodný obrázek nebo video. Připojený obrázek vyplní po kliknutí na ikonu celý prostor mezi menu a *Toolbarem* zatímco v případě připojení videa vyvolá tatáž akce pouhé zobrazení (resp. skrytí) oblasti *Video/Still image*.

10 Závěr

Výsledkem práce jsou mé nově nabyté zkušenosti s ovládáním prostředí LECTURNITY, které jsou formou návodu pro další uživatele-tvůrce uvedeny v této knize. Dalším podstatným výsledkem je multimediální kurz pro výklad a výuku programovacího jazyka C. Tyto lekce jsem poskytl kolegům i členům katedry softwarového inženýrství.

Vzhledem ke zpětné vazbě, které se mi od okolí dostalo převážně ve formě pozitivních ohlasů, usuzuji, že jsem dosáhl splnění většiny cílů, které jsem si vytyčil. Netvrdím, že jsem nemohl dosáhnout lepších výsledků.

Při vypracovávání teoretické části se mi otevřela řada nových obzorů a seznámil jsem se s několika softwarovými produkty, které si zaslouží být ve spojitosti s e-learningem zmíněny jako určité alternativy k představenému LECTURNITY. Upozorněním na 'konkurenční' programy si přeji ukázat na dvě skutečnosti.

Za prvé, téměř vždy existuje možnost volby. S trochou nadsázky si dovolím tvrdit, že když se vzdáme drobných funkčních libůstek a nebudeme požadovat záruky, pak je docela dobře možné získat legálně a zadarmo prakticky stejný software, jaký je renomovanými firmami nabízen za cenu v řádech desítek tisíc korun. Na druhou stranu chápu, že například pro firmy se tento přístup nehodí. Zhroucení důležitých programů nebo nezajištěné pokračování ve vývoji takto získaných aplikací, může ve firmě vyvolat vážné obtíže a tak je z hlediska podniku výhodnější připlatit si a v případě problému požadovat jistou náhradu.

Za druhé je jisté, že vždy si jde vybrat lepší nebo horší alternativu. Ani u e-learningu tomu není jinak. Z tohoto pohledu se mi LECTURNITY jeví jako produkt patřící kvalitativně do 'střední třídy' software-u spojeného s e-learningem. Tato pozice je, dle mého názoru, vyvolána zejména tím, že se jedná o relativně nový (perspektivní) produkt bez delší tradice.

Na konec závěru opakuji skutečnost, že existuje nespočet požadavků a spousta způsobů jakými je lze splnit. Ve spojitosti s rostoucími multimediálními možnostmi prostých prezentací upozorňuji na OpenSource-ový program OpenOffice.org Impress. Z komerčních produktů si jistě zaslouží pozornost např. programy inzerované na internetových stránkách [3].

Citace/Zdroje

Během sestavování této práce jsem čerpal informace převážně ze zdrojů nalezených na internetu. Níže uvedené adresy byly plně platné a funkční v prvním a druhém čtvrtletí roku 2006. Za trvající platnost adres se nemohu nikterak zaručit, ale domnívám se, že ohledem na postavení organizací a firem, které jsou provozovateli doporučených stránek, se není třeba obávat jejich zániku nebo neobjasnitelného zmizení.

V případě elektronických zdrojů se mi nepodařilo nalézt doprovodné informace jakými jsou jméno autora, datum vzniku, atp.

- [1] www.aicc.org - stránky organizace AICC
- [2] www.adlnet.org
- [3] www.e-learn.cz - české stránky společnosti zabývající se e-learningem
- [4] www.e-learningguru.com
- [5] www.knowledgepresenter.com
- [6] www.elearningeuropa.info

offline zdroje:

- [7] LECTURNITY 1.7 Manual – *elektronický manuál k programu*
- [8] Karel Čapek, HOVORY S T.G. MASARYKEM, 1937