

**Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky**

Vytvoření elektronického kurzu pro předmět Multimedia

Jakub Habrman

**Bakalářská práce
2013**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jakub Habrman**
Osobní číslo: **E090060**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Regionální a informační management**
Název tématu: **Vytvoření elektronického kurzu pro předmět Multimedia**
Zadávací katedra: **Ústav systémového inženýrství a informatiky**

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

Cílem práce je vytvořit výukový kurz pro předmět Multimedia a implementovat ho do výukového systému.

1. Definice e-learningu
2. Tvorba elektronického kurzu
3. Implementace elektronického kurzu do systému

Rozsah grafických prací:

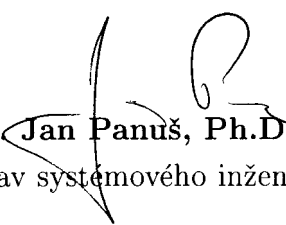
Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- 1) KOPECKÝ, Kamil. E-learning (nejen) pro pedagogy. 1. vyd. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-50-9.
- 2) ALLAN, Barbara. E-learning and teaching in library and information services. Dotisk 2003. Londýn: Fawcett, 2003, c2002. ISBN 1-85604-439-4.
- 3) ZOUNEK, Jiří. E-learning - jedna z podob učení v moderní společnosti. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-5123-2.
- 4) BAREŠOVÁ, Andrea. E-Learning ve vzdělávání dospělých. Vyd. 1. Praha: VOX, 2003, 167 s. ISBN 80-863-2427-3.
- 5) SOKOLOWSKY, Peter. Multimédia : současnost a budoucnosti. Praha: Grada, 1994. ISBN 80-7169-081-3.
- 6) HYÁNKOVÁ, Karla. Multimédia = The Complete guide to multimedia : podrobný průvodce. 1. vyd. Praha: Albatros, 1997. ISBN 80-00-00528-X.


Vedoucí bakalářské práce:


Ing. Jan Panuš, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

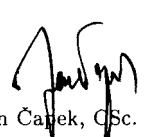
Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2013**


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.


prof. Ing. Jan Čálek, CSc.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. října 2012

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci 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.

V Pardubicích dne 30. 4. 2013

Jakub Habrman

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Janu Panušovi, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce popisuje tvorbu elektronického kurzu pro předmět Multimédia. Jedná se o praktická cvičení, ukázky hotových řešení, návody k nim a implementaci kurzu do webového prostředí Moodle. Dále jsou charakterizovány pojmy e-learning či multimédia. Cílem této práce je vytvořit kurz s prakticky využitelným potenciálem, avšak splňující podmínky syllabu předmětu.

KLÍČOVÁ SLOVA

e-learning, multimédia, LMS, LCMS, animace, zvuk, text, video, obraz

TITLE

Creating electronic course for the subject Multimedia

ANNOTATION

The Bachelor thesis describes the creation of an electronic course for the subject Multimedia. This contains a practical exercises, examples of finished resolution, instructions to them and implementation of a course in the web system Moodle. Next is characterized term e-learning and multimedia. The aim of this work is to create a course with practically exploitable potential, but fulfill the conditions syllabus.

KEYWORDS

e-learning, multimédia, LMS, LCMS, animation, sound, text, video, graphic

OBSAH

ÚVOD	10
1 E-LEARNING	11
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	11
1.2 HISTORIE E-LEARNINGU	13
1.3 SLOŽENÍ E-LEARNINGOVÉHO TÝMU	14
1.4 TVORBA E-LEARNINGOVÉHO KURZU	16
1.4.1 <i>Etapy tvorby e-learningového kurzu</i>	16
1.4.2 <i>Typ přístupu tvorby kurzu</i>	16
1.5 VÝHODY E-LEARNINGU.....	17
1.6 NEVÝHODY E-LEARNINGU	18
1.7 TRENDY V E-LEARNINGU	18
1.8 TECHNOLOGIE POUŽÍVANÉ V E-LEARNINGU.....	19
1.9 LMS MOODLE	21
2 MULTIMÉDIA	22
2.1 ROZDĚLENÍ MULTIMEDIÁLNÍCH TYPŮ	22
2.2 MULTIMEDIÁLNÍ PROSTŘEDKY	23
2.2.1 <i>Text</i>	23
2.2.2 <i>Obraz</i>	23
2.2.3 <i>Zvuk</i>	24
2.2.4 <i>Video</i>	24
2.2.5 <i>Animace</i>	26
3 REALIZACE ELEKTRONICKÉHO KURZU V PROSTŘEDÍ MOODLE	27
3.1 PŘÍPRAVNÁ FÁZE TVORBY KURZU.....	27
3.2 TVORBA STUDIJNÍCH MATERIÁLŮ	28
3.3 PŘÍPRAVA IMPLEMENTACE OBSAHU KURZU	29
3.3.1 <i>Nastavení obecných parametrů kurzu</i>	29
3.3.2 <i>Nastavení ostatních parametrů kurzu</i>	30
3.4 IMPLEMENTACE OBSAHU KURZU.....	31
3.4.1 <i>Ukázka implementace cvičení v kurzu</i>	31
3.4.2 <i>Výsledek implementace obsahu cvičení</i>	37
ZÁVĚR.....	44
POUŽITÁ LITERATURA	46
SEZNAM PŘÍLOH.....	50

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Příklady úkolů jednotlivých profesí při vývoji e-kurzu	15
Tabulka 2: Přehled technologií, jejich výhody a nevýhody	20
Tabulka 3: Typologie multimédií	22
Tabulka 4: Přehled vysílacích norem	25

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Trojúhelník e-learningových dovedností	14
Obrázek 2: Nastavení obecných parametrů kurzu v Moodle	29
Obrázek 3: Nastavení ostatních parametrů kurzu v Moodle	31
Obrázek 4: Režim úprav v 6. týdnu semestru.....	32
Obrázek 5: Implementace činnosti pro odevzdání souboru.....	32
Obrázek 6: Editace činnosti pro odevzdání souboru	33
Obrázek 7: Zobrazení činnosti odevzdání souboru na hlavní stránce kurzu	34
Obrázek 8: Zobrazení činnosti odevzdání souboru se zadáním cvičení	34
Obrázek 9: Implementace odkazu na studijní materiál	35
Obrázek 10: Editace odkazu na studijní materiál	35
Obrázek 11: Zobrazení odkazu na studijní materiál na hlavní stránce kurzu.....	36
Obrázek 12: Zobrazení všech odkazů na studijní materiály na hlavní stránce kurzu.....	36
Obrázek 13: Zobrazení konečné podoby cvičení na hlavní stránce kurzu	36
Obrázek 14: Zobrazení cvičení na hlavní stránce kurzu ve vypnutém režimu úprav.....	37
Obrázek 15: Grafické znázornění přehledu cvičení 1 - 4 v Moodle.....	37
Obrázek 16: Implementace základních informací o kurzu v Moodle	38
Obrázek 17: Implementace cvičení 1. týdnu semestru	39
Obrázek 18: Implementace cvičení 2. týdnu semestru	39
Obrázek 19: Implementace cvičení 3. týdnu semestru	40
Obrázek 20: Implementace cvičení 4. týdnu semestru	40
Obrázek 21: Implementace cvičení 5. týdnu semestru	41
Obrázek 22: Implementace cvičení 6. a 7. týdnu semestru	41
Obrázek 23: Implementace cvičení 8. týdnu semestru	42
Obrázek 24: Implementace cvičení 9. týdnu semestru	42
Obrázek 25: Implementace cvičení 10. a 11. týdnu semestru	43
Obrázek 26: Implementace cvičení 12. a 13. týdnu semestru	43

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

DiV	Distanční vzdělávání
LMS	Learning Management System
LCMS	Learning Content Management System
SCORM	Sharable Content Object Reference Model
CBT	Computer Based Training
CD-ROM	Compact Disc - Read Only Memory
WBT	Web Based Training
PDA	Personal Digital Assistant
RMDM	Relationship Management Data Model
CD	Compact disc
DVD	digital versatile disc
RGB	Red, green, and blue
CMYK	Cyan, magenta, yellow, and key (black)
JPEG	Joint Photographic Experts Group
GIF	Graphics Interchange Format
PNG	Portable Network Graphics
WAV	Waveform audio file
MP3	Music Protocol 3
WMA	Windows Media
NTSC	National Television System Committee
PAL	Phase Alternating Line
SECAM	Séquentiel couleur à mémoire
AVI	Audio Video Interleave
FAT32	File Allocation Table
MPEG	Moving Picture Expert Group
MP4	Moving Picture Expert Group-4
3GP	3rd Generation Partnership
2D	Dvourozměrná (grafika, zobrazení)
3D	Trojrozměrná (grafika, zobrazení)
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheet

ÚVOD

V současné době je všude kolem nás mnoho typů počítačů, mobilních zařízení či jiných nově vznikajících informačních technologií. Tyto technologie vznikají stále rychlejším tempem, jsou tenčí a mají v případě přenosných zařízení stále vyšší kapacitu baterie. Velice rychle si jejich uživatelé zvykli na jejich používání a s jejich přispěním si dnes dokáží jen těžko představit život bez internetového připojení. Díky němu je možno pomocí těchto zařízení komunikovat mezi více zařízeními či sledovat aktuální dění ve světě nebo se také pomocí nich vzdělávat. Velmi rychle vyvíjejícím se oborem je tvorba aplikací pro studium využitelných právě na přenosných zařízeních. Pomocí nich je možno studovat při cestování nebo je možno je vysunout z kapsy, kdykoliv je potřeba. Díky tomuto trendu, který se vyvíjí stále rychleji, zaplavují svět e-learningové kurzy, multimediální podpory pro studium či distanční texty v elektronických podobách.

Tato práce se zabývá tvorbou elektronického kurzu, který bude sloužit jako podpůrný prostředek pro výuku předmětu Multimédia. Tedy bude obsahovat cvičení, která budou provázet studenty celým semestrem. Jednotlivé kroky budou popsány pomocí příložených studijních materiálů. Kurz je koncipován pro použití online aplikací určených pro editaci či tvorbu multimediálních prostředků, které budou použity v závěrečném semestrálním projektu.

V závěru práce je popsán praktický postup implementace elektronického kurzu do systému Moodle, který je využíván na Univerzitě Pardubice. Tato část práce bude doplněna o grafické ukázky z implementace.

Cílem práce je vytvořit elektronický kurz s prakticky využitelným potenciálem, který zábavným a zároveň vyčerpávajícím způsobem popíše práci s multimédií, jejich implementaci do webových stránek, a to vše za podmínek splňujících sylabus předmětu.

1 E-LEARNING

Na pojem e-learning se dá pohlížet z mnoha hledisek. V klasickém pojetí se jako e-learning označuje proces vzdělávání, u kterého se používají efektivně informační technologie. Pod tímto pojmem je možno si představit multimediální kurzy, elektronické studijní materiály či testy na procvičení nastudovaného materiálu. V širším slova smyslu je e-learning chápán jako prostředník pro předávání informací a zjišťování souvislostí mezi nimi. Tento způsob získávání informací se nemusí omezovat pouze na studijní účely, ale také může být použit pro získávání zákazníků v jednotlivých firmách, a to pomocí multimediálních aplikací či elektronických dokumentů, kterými se firma propaguje na trhu [1].

Na elektronické učení neboli e-learning je možno nahlížet z více úhlů. V tomto případě se jedná o pojetí pedagogické, technologické a síťové. První zmiňované pojetí vysvětluje, že e-learning je vytvořen za účelem zlepšení výuky. A to díky využívání informačních technologií a internetu. Tedy jedná se o používání multimediálních prostředků, jako jsou zvukové stopy, videosekvence, animace či obrazové informace. V technologickém pojetí je e-learning popisován jako množina aplikací a procesů, které jsou používány v kurzech, jejichž obsah je přesnosný internetem či intranetem. V síťovém pojetí se jedná o e-learning, jako o prostředníka přenosu znalostí a dovedností pomocí počítačových sítí [2].

E-learning je také nazýván multimediální podporou pro prezenční i distanční vzdělávání, vytvořenou za účelem zlepšení kvality výuky s podporou intranetu, internetu či jiných multimediálních technologií [3].

1.1 Základní pojmy

Jako každá věda a každý obor má své názvosloví, tak i v tomto případě je nutné vymezit několik základních pojmů, které úzce souvisí s pojmem e-learning. V této podkapitole jsou popsány specifické pojmy, se kterými se bude v této práci dále pracovat.

Distanční vzdělávání (DiV)

Tento typ vzdělávání se používá při kombinované formě studia na vysoké škole, která je opakem k prezenčnímu typu studia. Studující není v přímém kontaktu s vyučujícím (tutorem), jeho náhradou je distanční text či distanční opora. Používání multimediálních pomůcek slouží pro lepší nastínění tématu či lepšímu znázornění souvislostí mezi informacemi. Multimediálnost je zde také využita jako komunikace vyučovaného s vyučujícím, například pomocí emailu či připraveného diskuzního fóra. Pomocí těchto prostředků se dá také hodnotit

či kontrolovat práce vyučovaného. Efektivní a velmi rychle se rozšiřující pomůckou tohoto typu studia je právě e-learning [4].

Studijní opora

Jedná se o veškeré studijní materiály ve fyzické či elektronické podobě využívané pro potřeby distančního vzdělávání. Jedná se o speciálně vytvořený distanční text, který slouží přímo ke studování určitého tématu či předmětu. Také může být tímto pojmem označována celostátní učebnice, která musí být doplněna o metodický návod či příručku. Také by měla být doplněna o aktivity, které studujícím umožní zpětnou vazbu v podobě testů, kvízů, cvičení a odpovědí k nim pro kontrolu správnosti [5].

Tutor

Je vyučujícím v distančním vzdělávání. Tutor nevyučuje ani nepřednáší, ale hodnotí práci skupiny či ji provádí studiem. Také může pomáhat studentům sestavit studijní plán. Snaží se o to, aby studenti zdárně dokončili studium [6].

Mezi hlavní činnosti tutora patří seznámení studujících s obsahem kurzu, vysvětlení distančního vzdělávání a jeho organizaci, provázení studujících studiem, podněcování studujících k diskuzi, řešení studijních problémů, hodnocení kurzu, zajišťování konzultace a motivování studujících [7].

E-kurz

Základní prvek e-learningu. Charakteristickým znakem je elektronická správa kurzu, elektronický obsah studijních materiálů a elektronická distribuce vzdělávacího obsahu. E-kurzy obsahují nejčastěji studijní materiály obsahující multimediální prvky. Kurz je rozdělen do několika modulů v závislosti na počtu předmětů. V rámci kurzu jsou používány znovupoužitelné vzdělávací objekty, jako jsou obrázky, videa a také celé webové stránky [2].

Tutorial

Jedná se o dobrovolné setkání studujících s tutorem. Tento způsob přímého setkání slouží ke zvýšení komfortu studentů během distančního studia. Slouží například k řešení skupinových problémů či předání hotových prací tutorovi [6]. Také může tato schůzka obsahovat základní informace o způsobu práce s e-learningovým kurzem či základní informace o studiu [7].

LMS a LCMS

Pojem LMS je často nahrazován pojmem „řídící systém“. Hlavním principem LMS je řízení organizace výuky a přidělování kompetencí. Mezi jeho činnosti nepatří vytváření studijního obsahu [8]. Už po rozšifrování uváděné zkratky, může být jasné, co Learning Management System znamená. Díky tomuto systému je možné upravovat e-learningové kurzy odkudkoliv, kde je přípustné se připojit k internetu. Díky nástrojům, které LMS obsahuje, je možné sledovat pokroky studujících či celkové statistiky kurzů [7].

Na rozdíl od prvního uváděného pojmu je LCMS označován, jako nástroj sloužící k úpravě či implementaci výukových materiálů [8]. Kvalitní LCMS by měl splňovat požadavky tvoření a úprav obsahu v týmu, různé operace s obsahem kurzu, mezi které patří zamykání, editace, verzování či sdílení. Jedním z nejrozšířenějších LCMS systémů v ČR je iTutor LCMS [9].

Oba systémy jsou do určité míry nezávislé. Hlavní změnou je standardizování obsahu e-learningových kurzů pomocí standardu SCORM. Ten zajišťuje kompatibilitu výukového obsahu se systémy od různých výrobců. Většina firem vyrábí většinou LMS i LCMS systémy společně, pro zajištění lepší kompatibility pro tvorbu e-learningových kurzů. Ta je zajišťována komplexněji než u standardizování SCORM mezi systémy různých výrobců [8].

1.2 Historie e-learningu

Nejstarší zmínka o prvním stroji pro podporu vzdělávání je z 60. let 20. století, kdy byl vytvořen mechanický stroj Unitutor, který fungoval na principu vložených stránek s textem. Na každém konci stránky byla kontrolní otázka a po odpovědi na tuto otázku, pomocí výběru jedné z několika odpovědí, byla hned zjištěna zpětná vazba. Vynálezcem tohoto stroje byl Prof. Jindřich Lánský, který tento vyučovací automat uvedl do praxe. Bohužel se tyto stroje příliš neujaly, díky své složitosti [10].

První zmínka o elektronickém vzdělávání, jakožto kolébce e-learningu, vznikla souběžně s prvním představením počítače. První zmínky jdou ruku v ruce s představením prvního mikroprocesoru od firmy Intel v roce 1971. Díky tomuto vynálezu už nebyly počítače halové či velikosti šatní skříně. Díky tomu byly dostupnější, jak cenově tak velikostně. V tento okamžik přichází na svět první pokusy o počítačové vzdělávání v podobě CBT, neboli Computer Based Training [7]. Jednalo se o studování pomocí různých elektronických multimédií, zahrnující CD-ROM nebo audio a video kazety [4].

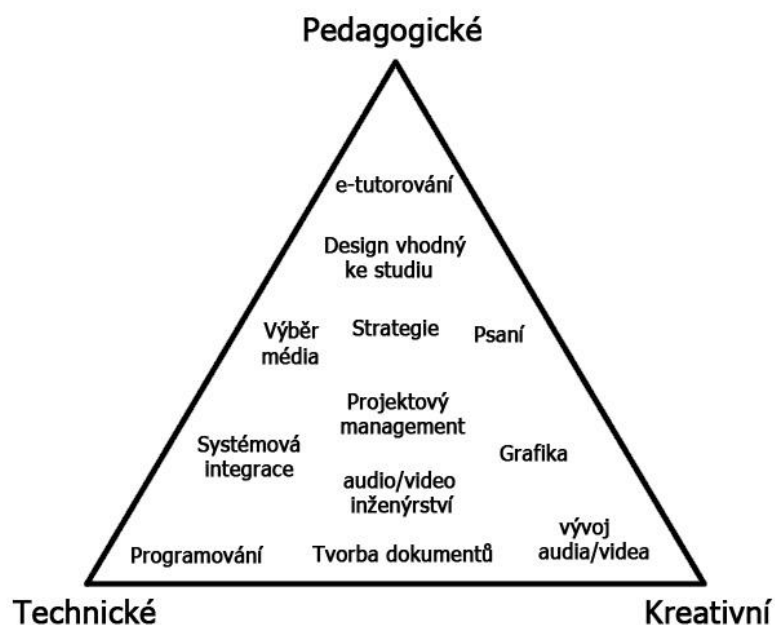
První systémy zlehka podobné současnému e-learningu se začali objevovat s příchodem nově vzniklého prostředí zvaného internet. Vynálezce Tim Bernes-Lee vytvořil prostor zvaný

World Wide Web, neboli síť [7]. Tento slavný okamžik se odehrál v roce 1993 a mohla tak započít éra studování pomocí sítě. Až do roku 1999 se pojem e-learning nepoužíval. Do té doby bylo studování na síti nazýváno, jako online learning nebo WBT [2]. Už z názvu je patrný význam zkratky WBT. Oproti předchozí etapě se jedná o studium pouze za pomoci internetu či intranetu, kde jsou oprávněným studentům zpřístupněny materiály [4].

Do dnešní podoby se e-learning přetvořil díky technologickému vývoji v informatickém odvětví a také díky rozšíření sítě internet. Tato síť nabízí nepřeborné množství multimediálních prostředků pro podporu e-learningu. V současnosti je největší změnou vznik webu druhé generace, neboli web 2.0. S ním úzce souvisí přechod e-learningu na vyšší stupeň, tedy e-learning 2.0. Jedná se o podporu sdílených informací, kde není potřeba vše sdílet pomocí emailu či fóra. V současné době vznikají portály pro správu dat či dokumentů. Jako jeden z mnoha příkladů je možné uvést firmu Google, která nabízí službu Google docs, kde je možné spravovat veškerou svou agendu [11].

1.3 Složení e-learningového týmu

Tvorba e-learningových kurzů neboli e-kurzů, je jedním z nejhlavnějších pilířů distančního vzdělávání v současnosti. Aby tyto multimediální kurzy mohly vznikat, je zapotřebí profesionálního týmu [2]. Každý e-pracovník by měl ovládat mix znalostí a dovedností, které jsou spjaty s tvorbou kurzů. Tyto vlastnosti zachycuje Pedagogický trojúhelník (viz obrázek 1) [12].



Obrázek 1: Trojúhelník e-learningových dovedností

Zdroj[12]

Při vývoji e-kurzu je potřeba zajistit návaznost činností a jejich tvorbu pomocí e-specialistů. Jedná se o e-manažera, e-vývojáře a e-tutora. Každý z nich má pevně dané činnosti, které musí zajišťovat, aby mohl kurz postupovat do dalších etap. Pokud jeden z e-pracovníků přeruší řetězec činností, tak tvorba kurzu nemůže pokračovat. Přehled činností každého z nich je uveden v přehledném uspořádání (viz tabulka 1) [2].

Tabulka 1: Příklady úkolů jednotlivých profesí při vývoji e-kurzu

Profese	Úkol	Specialista
e-manažer	Návrh a koordinace projektu Celková strategie Analýza a evaluace výuky Zabezpečení servisu Marketing	Projektant e-kurzu Znalec e-learningu Pedagog – didaktik výuky Techničtí pracovníci Marketingový pracovník
e-vývojář	Projekt výuky Vytvoření odborného obsahu Didaktická transformace obsahu Posouzení obsahu Tvorba multimédií Převod obsahu do LMS Tvorba počítačové grafiky Programátorské práce Pilotní ověření e-kurzu	Projektant výuky Autor obsahu Expert na pedagogiku Expert na obsah Specialista na multimédia Znalec LMS Počítačový grafik Programátor Hodnotitelé (učitelé a studující)
e-tutor	Aplikace LMS v e-kurzu Vedení výuky Rady ke studiu, konzultace Podpora a usnadnění studia Administrace výuky	Aktivní uživatel LMS Vedoucí výuky Konzultant, poradce Podporovatel, usnadňovatel Administrátor

Zdroj:[2]

Jediný pracovník může vykonávat více činností uvedených v tabulce. V reálném světě je většinou počet pracovníků vyšší pro lepší zvládnutí předepsaných úkolů. Například pozici e-vývojáře nezastupuje jediný e-pracovník, ale většinou se jedná o 3 specialisty. Jedním je projektant výuky, který má na starosti tvorbu kurzu a díky svým znalostem rozumí také obsahu kurzu. Druhým je autor obsahu, který je odborníkem se znalostmi odborného obsahu

kurzu. Posledním z této trojice je počítačový odborník, který má odborné znalosti o designu kurzu, grafických efektech či webu. Je také odborníkem na správu LMS [2].

1.4 Tvorba e-learningového kurzu

Tvorba kurzu by měla být zaměřena z největší části na efektivnost výuky, tedy všechny multimediální prostředky by měly být použity s mírou. Jedním z efektivních přístupů pro tvorbu e-learningového kurzu je jeho rozdělení do několika etap.

1.4.1 Etapy tvorby e-learningového kurzu

Před samotnou „ostrou“ tvorbou kurzu je velmi důležité promyslet jednotlivé jeho části a podívat se na ně z několika důležitých hledisek. Tento proces tvorby základních kroků při tvorbě jeho tvorbě je možno dělit do několika základních etap. Jedná se o Analýzu, Design, Vývoj, Implementaci a Hodnocení [13].

První etapa se zabývá identifikací hlavního problému, stanovují se náklady na kurz, analýzy potřeb a to vše konzultuje návrhář spolu s odborným expertem. Ve druhé etapě se stanovují cíle kurzu, hlavní a vedlejší, které reprezentují požadovaný výstup učení. Vývoj kurzu rozděluje aktivity vedoucí k učení, tvoří se studijní moduly a prostředky, které jsou opakovatelně použitelné. Etapa implementace uvádí kurz do provozu. Je důležité zajistit kompatibilitu se systémem LMS, připravit e-tutory na správu kurzu a to pomocí připravených instrukcí. Před spuštěním e-kurzu je důležité zajistit programové balíky v požadovaných standardech, z důvodu kompatibility s ostatními LMS systémy. Poslední etapou je hodnocení. Hodnocení prochází celým životním cyklem přípravy kurzu. Hodnotí jednotlivé chyby, rizika či poukazuje na slabé stránky kurzu. Další stránkou této etapy je prověření, zda kurz splňuje požadavky pro efektivní studium nebo stanovuje cenu kurzu [13].

1.4.2 Typ přístupu tvorby kurzu

Jedním z přístupů, který se zabývá postupem tvorby e-kurzu je RMDM. Jedná se o návrh aplikace, který tvoří řezy v jednotlivých etapách tvorby, jinými slovy segmenty. Využívá se pro podporu vývoje webových aplikací či hypermediálních systémů [13].

Tento cyklus začíná stanovením požadavků na funkčnost systému. Musí být zodpovězeno několik otázek týkajících se potencionálních uživatelů, funkčností komponent či efektivitě tvořeného systému. Po vyřešení těchto základních otázek je možno přistoupit ke grafickému znázornění [13].

To je tvořeno například E-R diagramem. Základními prvky diagramu jsou entita, atribut a relace, které popisují vztah mezi entitami. Entitou se rozumí objekt, který je rozlišitelný v reálném světě od ostatních. Pod atributem si představíme vlastnosti entity, jinými slovy atribut popisuje entitu. Mezi více entitami nám vzniká relace, která popisuje vztah mezi nimi [14].

Díky E-R diagramu můžeme graficky znázornit vazby v aplikaci. Vzájemné vztahy mezi entitami jsou popisovány pomocí hodnocených relací. Hodnocení nabývá hodnot 1:N, 1:1, N:M, N:1. Po grafickém znázornění jednotlivých entit dochází k designu řezů. Zde dochází ke vzniku m-řezů. To znamená seskupení několika atributů, které jsou podřízeny jedné entitě. Tímto postupem se tvoří vnitřní struktura entit. Následuje navigační design, který je popisem vnitřního uspořádání aplikace. V tomto kroku je prováděna tvorba vnitřního menu, které je závislé na předem vzniklých entitách, jejich attributech a vztazích mezi nimi. Převodem jednotlivých obrazů, stránek či obrazovek do sítě je rozuměn design konverzního protokolu [13].

Po identifikaci řezů jsou stanoveny jejich vztahy, a to pomocí kotev. Jedná se o proces přeměny diagramů do sítě uzlů. Některé vývojové aplikace zvládají tento krok automaticky. Těmito kroky se e-kurz posouvá do fáze přípravy designového prostředí pro práci uživatelů. Jedná o tzv. design uživatelského interface, kde je nutné vytvořit několik šablon, z důvodu použití pro různé typy platform. Tomu musí být přizpůsobena barva, velikost, tvar či pozice prvků. Rozšiřujícím prvkem před konečnou fází instalace aplikace je vytvoření provozního chování. Zde se definují různé počty průchodů, statistiky, seznamy historií úkonů nebo vyhledávací funkce v e-kurzu [13].

Sekvenčním postupem všemi těmito kroky je aplikace připravena k použití a testování. V tomto posledním kroku je nutné aplikaci nainstalovat, pokud je to potřeba, použít a testovat její funkčnost. Je nutné zkontrolovat funkčnost veškerých komponent, které jsou uživateli používány nebo jsou potřebné pro bezpečný chod celé aplikace [13].

1.5 Výhody e-learningu

Mezi hlavní výhody e-learningu patří nezávislost studujících na pevně daném časovém harmonogramu učení. Každý studující má přístup ke studijním materiálům 24 hodin denně, pokud má přístup k internetu. Jako další výhodou je možné uvést rozšiřování studijních materiálů pomocí jednoduchého nahrání balíčku do systému. Jednoduchým kliknutím je možné se dostat k dalším zdrojům potřebným k tématu studia, pomocí odkazu uvedeného u

studijního textu. Díky elektronickým úložištím ušetří vzdělávací instituce peněžní prostředky z důvodu absence tisku materiálů [15].

Pomocí moderních komunikačních prostředků je možné, aby studující komunikoval s tutorem v reálném čase či asynchronně pomocí emailu z různých koutů světa. Díky kontrolním nástrojům, které e-learningové systémy obsahují, je jednoduché sledovat pokrok studujících [15]. Díky webovým technologiím je zaručen rozvoj interaktivních podpůrných prostředků pro efektivnější studium. Dále slouží jako efektivní nástroj pro udržení pozornosti a zájmu [7].

1.6 Nevýhody e-learningu

V současné době by již neměl být problém najít na trhu kvalitní připojení k internetu, avšak i tato oblast je chápána jako nevýhoda e-learningu. Přesněji řečeno se jedná o závislost na internetovém připojení. S tímto jdou ruku v ruce požadavky na výkonný hardware, který musí být často aktualizován [4]. Další slabou stránkou je počítačová negramotnost uživatelů, pokud studující nemá základní znalosti ohledně ovládání počítače či jiné platformy, která je podporována e-kurzem, tak nemá možnost se k materiálům dostat [15].

Aby studující mohli mít aktuální a komplexní informace o tématu, které má být současně studováno, musí e-tutor zajistit vyhovující studijní materiály, a to je velice časově i finančně nákladné [7]. Při rozjezdu kurzu či samotné jeho tvorbě jsou vynakládány vysoké částky na samotný vznik podpůrného prostředku pro studující [4].

1.7 Trendy v e-learningu

Každé odvětví či každý obor se nějakým způsobem vyvíjí a ani e-learning není výjimkou. S rozvojem informačních technologií a rychlým nárůstem produkce interaktivních či multimediálních doplňků se mění i současné trendy v distančním vzdělávání. Tento fakt klade nároky na tvorbu nových, modernějších e-kurzů. V současnosti se objevují 3 hlavní směry, popisující trend nově vznikajících e-kurzů [7].

Prvním ze zmiňovaných moderních směrů v oblasti e-learningu je označován blended learning. Jinými slovy se jedná o smíšený typ výuky. Kombinuje poznatky z prezenční formy studia s e-learningem a vybírá z nich stěžejní body, které poté spojuje [16]. Použití tohoto typu je vhodné v případě poskytování studijních materiálů studentům prezenčního studia ve formě e-learningové podpory po celou dobu akademického roku. Tímto způsobem se ušetří

finanční prostředky na distribuci studijních materiálů a studenti je budou mít díky e-learningu stále při ruce [7].

Se současným trendem ve využívání chytrých telefonů či jiných mobilních zařízení, jde současně také tvorba e-kurzů. Proto vývojáři začali s těmito platformami spolupracovat a vznikají kurzy, které jsou kompatibilní s mobilními telefony, tablety či PDA. Je zde kladen důraz na mladé studenty, kteří nejvíce používají tyto mobilní technologie. Největším omezením, které se postupem času stírá, je připojení k internetu. Důvodem pro odstranění tohoto problému ze seznamu je poskytování mobilního internetu mobilními operátory [7].

Se stále rychleji stárnoucími informacemi se začal objevovat nový trend v tvorbě e-kurzů, tzv. rapid learning. Je v porovnání s klasickým e-learningem levnější, rychlejší a dynamičtější se přizpůsobuje současným potřebám [17]. Jedná se o tvorbu kurzu na poslední chvíli. Používá se, pokud je potřeba vytvořit rychle kurz s aktuálními informacemi, které se stávají rychle zastaralými. Díky všeobecnému pokroku je vznik a zánik informací velice rychlý a z tohoto důvodu je tento typ e-learningu hojně využíván [7].

1.8 Technologie používané v e-learningu

Charakteristickým znakem pro termín e-kurz nebo e-learning je fyzická nepřítomnost tutora. Tento fakt musí být nahrazen technologiemi, které jeho nepřítomnost nahradí. Nejsilnější stránkou kurzů je, že studující má po ruce vždy studijní materiály ze všech míst, kde je připojení k internetu a také může jeho pomocí komunikovat s tutory [7].

Rozlišujeme dva typy technologických přístupů k e-learningu. Kritériem pro rozlišení těchto dvou typů je absence internetového připojení. Pokud se jedná o e-learning, který není závislý na internetovém připojení, nazýváme ho offline e-learning. Základními technologickými prvky jsou CD, DVD apod. V současnosti je tento přístup na ústupu a to z důvodu rozrůstajících se možností internetu [7].

Druhým typem je učení za pomoci internetu a webových služeb. Tento typ, který je v současnosti nejvíce využíván při provozu e-learningových kurzů, obsahuje různé možnosti pro komunikaci mezi tutorem a studujícím [7]. Do této kategorie můžeme zařadit videokonference, chat, email, hlasovou poštu či satelitní videokonferenci. Tyto technologie mají samozřejmě své výhody i nevýhody. Kam patří například cena, doba přípravy nebo technologická náročnost (viz tabulka 2) [2].

Tabulka 2: Přehled technologií, jejich výhody a nevýhody

Název technologie	Výhody	Nevýhody
Tisk	Přenositelnost Pohodlné studium Široce dostupné	Neinteraktivní Omezené zapojení smyslů Vyžaduje čtenářské schopnosti Těžko se aktualizuje
Hlasová pošta	Snadné užití Možná interaktivita	Omezená délka záznamu Bez vizuálních prvků
Audio kazeta	Levná Snadno se kopíruje	Neinteraktivní Bez vizuálních prvků
Audio konference	Levná Snadno se realizuje	Neinteraktivní Bez vizuálních prvků Vyžaduje hardware
Videokazeta	Levná Snadno se kopíruje Audio a vizuální prvky	Složitě nahrávání Neinteraktivní Vyžaduje hardware Těžko se aktualizuje
Satelitní videokonference	Realistická Může být interaktivní	Drahý hardware Vyžaduje časový rozvrh Obvykle jen jednosměrné vysílání
Videokonference přenášena mikrovlnami	Realistická Může být interaktivní Relativně levná	Vyžaduje časový rozvrh Limitovaný dosah Přenos jen v přímé viditelnosti
Televize	Snadno použitelná Snadno dostupná Program lze nahrát Audio a vizuální prvky	Vysoké produkční náklady Vyžaduje hardware Neinteraktivní Vyžaduje časový rozvrh
E-mail	Flexibilní Interaktivní	Vyžaduje hardware Software se liší
Online chat	Současná interaktivita Přímá zpětná vazba	Vyžaduje podobný software Vyžaduje časový rozvrh Vyžaduje hardware
Webové vzdělávání	Může zahrnout multimédia Celosvětový přístup Interaktivní Snadno se aktualizuje	Vyžaduje počítač Software může být drahý Vyžaduje přístup k Internetu Občas technické problémy

Zdroj:[2]

1.9 LMS Moodle

Po výše uvedeném výčtu všech možných médií pro šíření či samotné použití e-learningu se nabízí vysvětlení pojmu LMS Moodle. Termín LMS byl vysvětlen v základních pojmech e-learningu, tím pádem zbývá termín Moodle.

Jedná se o stále se rozrůstající a vyvíjený softwarový prostředek, který slouží k tvorbě elektronických kurzů, používaných na internetu. Název se skládá z počátečních písmen jednotlivých slov, charakterizující jeho vlastnosti. A to přesněji Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku). Nejvýznamnějším faktorem pro rychlý nárůst uživatelů je cena a to z důvodu, že Moodle je Open Source, tedy je zdarma. To znamená, že ho omezují práva dané licence, ale každý uživatel má dostačující právo svobody. Základním faktorem pro funkčnost tohoto LMS je podpora internetu a PHP skriptu [18].

První verze Moodle se objevila v roce 2002 a od té doby je používán po celém světě. V současnosti je součástí 50 000 webových stránek, do kterých je implementován. V rámci České Republiky je toto číslo poněkud menší. Pokud je spočítán počet vysokých či středních škol v tomto státě, tak číslo implementovaných LMS Moodle nabyde větších rozměrů. Celkem se objevuje 500 stránek s jeho použitím [19].

Dalším prvkem, který vynáší Moodle o stupeň výše, je jeho modularita. Obsahuje několik různých modulů, kterými se dá rozšiřovat o další funkce. Slouží ke komunikaci, hodnocení a odevzdávání úkolů, používání a editaci studijních materiálů, testování znalostí, hlasování pro zpětnou vazbu tutora a poslední modul workshop, který umožňuje hodnocení úkolů všemi studenty v kurzu [20].

2 MULTIMÉDIA

Způsobem, jak přesně definovat pojem multimédia se zabývá mnoho teoretiků a odborníků na tuto problematiku. Jednou z definic vysvětlující tento pojem je, že multimédia jsou kombinací médií, která slouží pro přenos sdělení [21].

Další definicí se rozumí, že multimédia jsou propojením forem obsahu textu, videa, obrazu, animace a zvuku. Těchto pět typů, které tvoří multimediálnost, se nazývá médii [22].

V současnosti se mezi těchto 5 typů zařazuje také hypertext, který je textem s funkcí odkazu na nějakou jinou oblast textu či webovou stránku. Tento typ multimédií se nazývá hypermédia a je označován, jako více interaktivní [21].

2.1 Rozdělení multimediálních typů

Dělení multimédií na základně podobných znaků či charakteristik je nazýváno jejich typologií. Toto rozdělení jednotlivých médií závislých na přibližně stejných vlastnostech určuje několik hlavních skupin [23].

Tímto způsobem definujeme 3 hlavní skupiny, rozdělené v závislosti na použitém přenosovém médiu nebo podle odvětví, v kterém jsou multimédia použita pro šíření, uchovávání nebo používání (viz tabulka 3) [24].

Tabulka 3: Typologie multimédií

Typologie multimédií	charakteristika
Klasifikace dle užití	Spotřební, firemní, školství a věda, veřejná správa, výzkum a vojenství
Offline	CD-ROM, DVD, Flash, kazety pro herní systémy, laserové disky, zálohovací pásky a disky
Online	Internet, intranet, extranet

Zdroj: upraveno podle [24]

2.2 Multimediální prostředky

V současnosti jsou multimediální prostředky využívány snad ve všech odvětvích, ať už se jedná o zdravotnictví, veřejnou správu či zpracovatelský průmysl. Multimedia pronikají do všech technologických oblastí a je možné s nimi přijít do styku na každém kroku. Tyto prostředky se objevují i v běžném identifikačním systému, ve kterém se pracovníci přihlašují při příchodu na pracovní směnu a taktéž při odchodu. Dále je možné tyto prostředky objevit na reklamních tabulích, v televizi, mobilních telefonech či informačních tabulích ve městech.

Mezi základní multimediální prostředky se řadí text, obraz, zvuk, video a animace. A právě propojení těchto prostředků tvoří předponu „multi“ neboli více. Různými způsoby propojení těchto médií vznikají multimediální systémy či interaktivní výukové materiály [25].

2.2.1 Text

Informace, která je podávána psanou, neboli textovou formou je nejčastějším komunikačním kanálem mezi uživateli. Její hlavní předností jsou umístěny ve vypovídací hodnotě informace, vyšší míře srozumitelnosti a ulehčení v komunikování a orientování. Text se dá rozčlenit do 2 skupin v závislosti na jeho funkcích. Funkce textu jsou definovány obsahové a komunikační. Obsahová funkce textu je vysvětlena, jako jazyková správnost a obsah textu. Komunikační funkce se na rozdíl od obsahové definuje, jako prostředník pro komunikaci mezi uživatelem a systémem. Rozšiřujícím prvkem multimédií při použití textu je takzvaný hypertext. Ve chvíli použití tohoto prostředku pro přechod mezi více stránkami či částmi textu se stává z multimediálního systému či prezentace, hypermediální [26].

2.2.2 Obraz

Na počítačovém monitoru je obraz vyjadřován barevnými kombinacemi. Tyto kombinace se skládají z modré, zelené a červené barvy. A z tohoto důvodu vznikly různé barevné modely, díky kterým je možné vidět reprezentaci dat na monitoru barevně [27].

První model se skládá z již zmíněných tří barev, R-červené, G-zelené a B-modré. Používá se pro zobrazení informací na display [28]. Každá z barev je charakterizována číselným údajem, který popisuje sílu dané barvy. Síla každé barvy se udává v binární soustavě přesným počtem bitů barevné hloubky [29].

Druhý model je tvořen také třemi barvami. Jsou to C-azurová, M-purpurová, Y-žlutá a pro tisknutí jasně černé se používá ještě K-černá. Celý název modelu je tedy CMYK. Principem

této metody je odečítací míchání barev, kdy se barvy postupně na plátně překrývají a míchají. Tímto způsobem vzniká požadovaný obraz [28].

Takto vzniklý vizuální soulad barev se zpracovává komprimovaně, protože je tímto způsobem šetřeno velké množství místa v paměti počítače. Mezi formáty, které komprimují barvy a ukládají obraz s menší datovou rozsáhlostí, se řadí například fotografie s příponou JPEG. Nevýhodou tohoto formátu je ztrátová komprimace. Dalšími používanými typy, které se řadí do bezztrátových kompresí, patří formáty typu GIF či PNG [29].

2.2.3 Zvuk

Pod pojmem zvuk se rozumí kmitání hmotného prostředí, které se pohybuje v mezích od 16Hz do 20kHz, které způsobuje vzruch v lidském sluchovém ústrojí. Tím vytváří pocit zvuku. Šíření zvuku není nijak omezeno směrem působení, tedy působí všemi směry. Hlavními faktory pro šíření zvuku je vliv prostředí, ve kterém se zvuk šíří. Pokud se jedná o vzduch, tak nejvíce ovlivňujícím faktorem je teplota a atmosférický tlak [28].

Stejně jako obraz se dají zvukové formáty ukládat v komprimovaných či nekomprimovaných formátech. Základní vlastností a rozdílem mezi těmito dvěma typy vzhledem k uchování zvuku je velikost zvukového souboru a jeho kvalita. Nejznámějším typem používaným převážně jako zvukový formát na hudebních CD, je formát WAV. Tento formát je základním a nekomprimovaným typem zvuku v PC [30]. Jeho nevýhodou je velikost, kterou tento typ zvukového souboru zaujímá. Nejznámějším formátem je zvukový soubor s příponou MP3. Tento typ zvukového souboru se řadí mezi komprimované a zároveň ztrátové typy. Komprimuje WAV soubor takovým způsobem, že vynechává zvuky, které nejsou slyšitelné lidským sluchovým ústrojím. Nevýhodou je nízká kvalita mluveného slova [31]. Třetím nejpoužívanějším typem zvuku je WMA. Tento typ oplývá podobnými vlastnostmi jako formát MP3, ale na rozdíl od něj zaujímá poloviční velikost [30].

2.2.4 Video

Pod pojmem video je možno si představit vše, co je možné přiřadit k zobrazování nebo zobrazovacímu signálu. V jednodušší formě popisu tento pojem znamená vše, co je zobrazováno na obrazovce či monitoru. Základním prvkem pro vznik videa je sekvence snímků, které na sebe navazují v takové rychlosti za sebou, že u diváka budí pocit kontinuálního pohybu [28].

Rozeznáváme dva základní typy videosouborů, přesněji řečeno se jedná o analogové a digitální. Základním rozdílem mezi nimi je způsob zápisu videa na médium. V případě

analogových se záznam zapisuje přímo na médium, zatímco u digitalizovaných se nejdříve převede do binární soustavy a poté je zapsán na médium, kde je uchováván [32]. Dalším rozdílem je přenos signálu. Analogový signál je přenášen pomocí řadou měnících se průběhů vln, zatímco digitální je dvouhodnotový a ve vybraných okamžicích průběhu jsou přenášeny hodnoty úrovně signálu [28].

Základní pojmy týkající se videosouborů jsou rozlišení a frekvence snímků. Pod pojmem rozlišení se rozumí počet obrazových bodů (pixelů) na obrazovce. Ty jsou definovány pomocí horizontálních bodů násobených vertikálními. Čím je obrazové rozlišení vyšší, tím úměrně je vyšší kvalita obrazu. Frekvence snímků označuje počet snímků, které jsou zobrazeny za sekundu. Aby lidské oko spojilo tuto sekvenci do plynulého pohybu, je potřeba navázat 10 snímků za sekundu. Filmy promítané v kině mají frekvenci 24 snímků za sekundu a televizní filmy 25 snímků. Vysílání se musí podřizovat normám, které má jasně dané parametry. Frekvence a rozlišení jednotlivých typů vysílacích norem se od sebe liší celkem diametrálně (viz tabulka 4) [28].

Tabulka 4: Přehled vysílacích norem

Vysílací formát	Země	Rozlišení	Snímková frekvence
NTSC	Severní Amerika, Japonsko, Korea	525 řádků	30 snímků/s
PAL	Austrálie, Čína, většina Evropy (ČR), Jižní Amerika	625 řádků	25 snímků/s
SECAM	Francie, střední východ, většina Afriky	625 řádků	25 snímků/s

Zdroj:[28]

Videosoubory se dají stejně jako obraz či zvuk použít v několika formátech, které se od sebe liší velikostí zabírající na médiu či kvalitou. Jedním z nejstarších formátů pro PC je formát AVI, který je používán dodnes. Jednou z nevýhod je omezení jeho velikosti na 4GB z důvodu způsobu záznamu FAT32 [33]. Výhodou použití tohoto formátu je široká kompatibilita s různými přehrávači i přístroji pro přehrávání videa [34]. V současnosti je nejvíce používaným formátem MPEG. Tento standard je vyvíjen mezinárodní organizací a tvoří 3 základní formáty videa. Jedná se o MPEG-1, MPEG-2 a MPEG-4. První z těchto

formátů nabízí slušný poměr kvalita-velikost pro domácí použití. Maximální rozlišení je stanoveno na 352x288 pixelů a frekvence snímků na 30 za sekundu. Datový tok umožní 1-1,5 Mbit/s. Formát MPEG-2 je modernizací MPEG-1, kde hlavní změnou je zvýšení datového toku na 100Mbitů/s a to umožňuje jeho použití v profesionálních studiích, digitálních TV či filmech na DVD. Opačným přístupem se řídí formát MPEG-4, který se snaží o zajištění kvality při datovém toku 10 Kbit/s - 1 Mbit/s. Tento formát slouží k přehrávání videa na internetu [33].

V současnosti nejvíce rozrůstajícími se formáty jsou ty, které vznikají za účelem přehrávání videa na mobilních zařízeních. Jedná se o dva největší zástupce MP4 a 3GP. Formát MP4 byl vyvíjen za účelem nahrazení MPEG formátů a vytvoření nové technologie pro komprimaci videa a zvuku. Tento formát dokáže zajistit stahování videa a zároveň jeho sledování. Tento proces se nazývá streamování videa [35].

2.2.5 Animace

Princip chápání pohybu u animací je totožný s vnímáním videa. Na rozdíl od videa má animace odlišnou frekvenci snímků. Zatímco film v televizi běží frekvencí 25 snímků/s, tak uměle vytvořené video ve formě animace běží 12 snímků/s, z důvodu pracnosti jeho tvorby [36].

Animaci je možno rozdělit do 2 skupin. Na vytvořenou hmatatelnými prostředky, jako jsou loutky či ploškovou, která je vytvořena za pomoci papíru a tužky. V současnosti s využíváním počítačů ve všech různých oblastech, tyto metody upadají a používají se počítačové nástroje. Tímto vznikají základní dva typy počítačové animace. A to je 2D a 3D animace [36].

Sekvence kreslených obrázků tvořená v ploché rovině se nazývá 2D animace [37]. Jedná se o různé flashové animace, ve kterých není použit třetí prostor. Základem je rozpořbování nehybných obrázků, tentokrát pomocí počítačových nástrojů, jako jsou například Flash, Mirage nebo AfterEffect [36]. Při tvorbě 3D animace je základním faktorem použití třetího rozměru. Tento typ animace už je přímo závislý na počítačové zpracování [37]. Tedy při naplánování trasy animovaného vozu musí být celý vůz vymodelován do všech směrů. Musí být nadefinována cesta trasy a nasvícena scéna. Počítač pomocí nástroje, který používá k tvorbě požadované animace, vše spočítá a vytvoří. V současnosti patří mezi nejvíce využívané nástroje pro tvorbu 3D animace 3ds Max, Maya a Cinema 4D [36].

3 REALIZACE ELEKTRONICKÉHO KURZU V PROSTŘEDÍ MOODLE

V této části bude uvedena praktická prezentace tvorby elektronického kurzu pro předmět Multimedia. V několika tématech bude uveden postup práce od přípravných prací až po implementaci a testování kurzu přímo v softwarovém balíčku Moodle.

Tento elektronický kurz by měl sloužit pro praktické využití teoretických znalostí předmětu. Je rozložen do 13 cvičení, které pokrývají celý semestr. Každé cvičení se zabývá specifickou problematikou zaměřenou na oblast multimédií. První cvičení je zaměřeno na základní informace týkající se časového harmonogramu cvičení a jejich kapitol, informací o semestrálním projektu či splnění požadavků, které jsou důležité pro získání zápočtu. Poslední dvě cvičení jsou vyhrazena na zpracování semestrálního projektu či dodatečnému dokončení chybějících cvičení. Ke každému cvičení náleží návod ke zpracování daného úkolu či dokument nazvaný průvodce cvičením, kde jsou uvedeny informace o časové náročnosti cvičení, potřebných předchozích znalostech či cíli, kterého studující po absolvování toho cvičení dosáhne.

3.1 Přípravná fáze tvorby kurzu

Prvním krokem před samotnou tvorbou elektronického kurzu je nutné sestavit schéma, které bude odpovídat požadovaným tématům. S tématy úzce souvisí celková struktura, která bude od sebe oddělovat jednotlivé kapitoly kurzu během semestru. Je nutné nastudovat sylabus předmětu, protože kurz musí odpovídat počtu týdnů v daném semestru, časovému vymezení pro cvičení a tématům vyučovaným v tomto předmětu.

Po zjištění základních informací je nutné stanovit celkový koncept elektronického kurzu. Tedy ujasnit si hlavní osnovu předmětu, jednotlivá cvičení a jejich náplň. Hlavním krokem v této části je stanovit si základní rysy kurzu.

Mezi hlavní rysy kurzu patří:

- Cílová skupina
- Jednotný grafický vzhled kurzu
- Použité softwarové prostředky pro práci na cvičeních
- Studijní materiály
- Časová náročnost cvičení

Je možné uvést daleko více těchto rysů, avšak k těmto bylo v tomto případě přihlédnuto jako k nejdůležitějším. Cílovou skupinou, pro kterou je kurz tvořen, jsou studenti Univerzity Pardubice. Přesněji řečeno se jedná o studenty absolvující distanční typ studia, avšak je možné, aby tento kurz používali i studenti prezenčního typu studia. V tomto případě se přihlíží na schopnosti uživatelské úrovně používání základních aplikací a programů dostupných v běžném vydání nejrozšířenějšího operačního systému, kterým je Windows.

Jednotný grafický vzhled kurzu je důležitý pro přehlednost a lepší orientaci při práci na cvičeních nebo při hledání požadovaných studijních materiálů. Podle cílové skupiny se odvíjí konečný vzhled cvičení či celého kurzu. V této verzi nabízí Moodle pouze jednu možnost grafického stylu. Jedinou možností odlišení jednotlivých cvičení od sebe je grafické oddělení jednotlivých bloků, které je dostupné v této implementované verzi Moodle.

Stanovení použitých softwarových prostředků pro práci na cvičení je nutnost, která vymezuje základní nástroje, které musí být volně dostupné pro všechny studenty distančního typu studia. Základním požadavkem bylo využití online a cloud programů pro práci s multimédií. Výhodou těchto programů je, že jsou dostupné z libovolného místa s internetovým připojením, počítačem a funkční poslední verzí Adobe Flash player. Nevýhodou těchto nástrojů je, že jsou ve větší míře neprofesionální a nedosahují takových kvalit, jako programy desktopové.

Vhodná volba studijních materiálů či jejich příprava se odvíjí od cílové skupiny, pro kterou je kurz vytvářen. Záleží také na zkušenostech a znalostech studujících. Studenti, pro které je tento kurz určen, by měli být seznámeni s prací s webovým prohlížečem, tvorbou internetových stránek a prací se systémem Moodle. Podle těchto základních požadavků na znalosti studujících byly tvořeny jednotlivé studijní materiály ke cvičením a celému kurzu.

Časová náročnost cvičení se odvíjí od sylabu předmětu. V době tvorby tohoto kurzu, byla stanovena délka cvičení na 50 minut. Od tohoto limitu se odvíjí náročnost práce, kterou studující musí splnit, aby dosáhli na podmínky stanovené k udělení zápočtu.

3.2 Tvorba studijních materiálů

Základním vyučovacím prostředkem ve studiu distančního typu jsou studijní materiály, a to z důvodu fyzické nepřítomnosti přednášejícího. Proto musí být kladen velký důraz na tvorbu těchto materiálů.

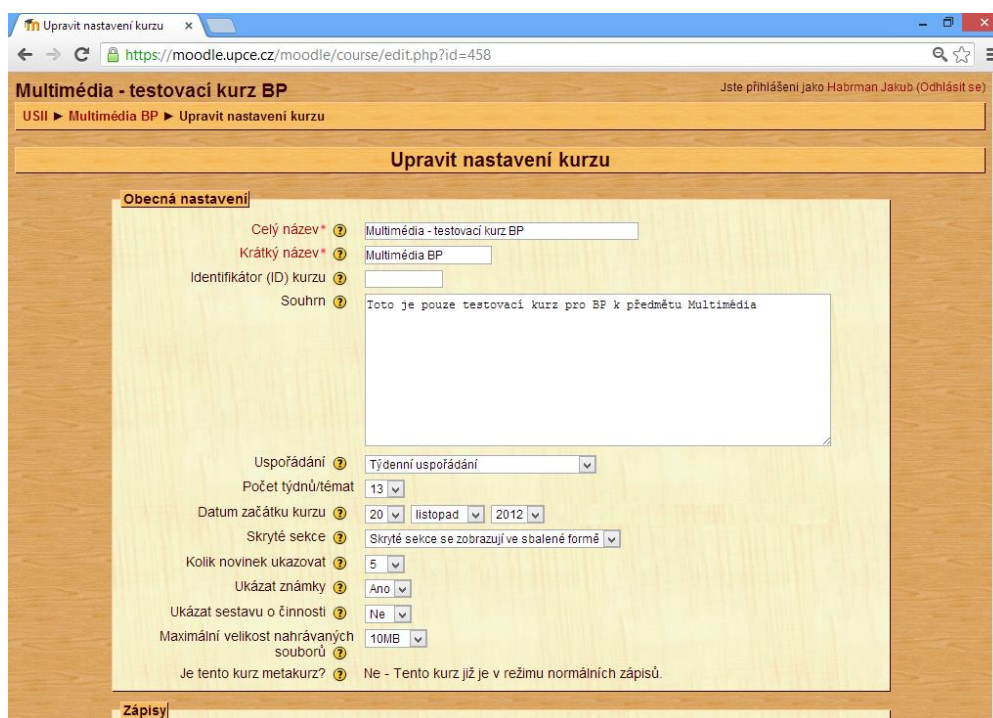
Materiály byly tvořeny na základě přípravné fáze tvorby elektronického kurzu. Z první fáze byly využity informace týkající se obsahu jednotlivých cvičení a požadavků na zakončení tohoto předmětu.

Charakter jednotlivých studijních materiálů je tvořen obsahem, který obsahuje návody pro práci s online nástroji, které jsou využity pro vypracování daného cvičení. Návody jsou tvořeny slovním popisem a snímky z monitoru přímo z popisované oblasti. V případě, že je požadována pro splnění cvičení implementace vytvořených multimediálních prostředků do webových stránek, je přiložen HTML5 kód. Příprava implementace obsahu kurzu

3.3 Příprava implementace obsahu kurzu

3.3.1 Nastavení obecných parametrů kurzu

Elektronický kurz byl realizován v softwarovém balíčku Moodle, kde byl vytvořen speciální kurz pro potřeby implementace praktické části této bakalářské práce. Nachází v Testovací kategorii kurzů pod názvem Multimédia – testovací kurz BP. Při založení tohoto kurzu bylo nutné nastavit základní parametry, které ovlivňují funkčnost celého kurzu (viz obrázek 2).



Obrázek 2: Nastavení obecných parametrů kurzu v Moodle

Zdroj:[vlastní]

Prvním z parametrů, jedním z nejdůležitějších, byl celý název kurzu. Pod tímto názvem je kurz prezentován v celkovém výpisu.

Dalším polem pro vyplnění základních údajů o kurzu je jeho krátký název. Ten se zobrazuje tam, kde není prostor pro výpis celého názvu. Jedná se například o emailovou komunikaci.

Důležitým atributem každého kurzu je jeho stručná charakteristika, která slouží k lepší představě jeho obsahu. Tato charakteristika neboli souhrn informací o daném kurzu je zde povinným údajem k vyplnění.

Možností k uspořádání kurzu je zde několik. Pro tento kurz bylo zvoleno týdenní uspořádání, z důvodu rozčlenění semestru do jednotlivých týdenních cvičení. A podle počtu týdnů v semestru byla zvolena hodnota 13. S tím úzce souvisí datum začátku kurzu, od kterého se začne požadovaný počet týdnů počítat.

Pro lepší přehled studujících bylo zvoleno nastavení skrytých sekcí na typ, kde se zobrazují skryté sekce ve sbalené formě. To slouží pro lepší orientaci ve výpisu cvičení. Druhou možností je, že studující vůbec nevidí, že by se zde nějaké skryté sekce nacházeli, tudíž netuší, co je v budoucím cvičení čeká.

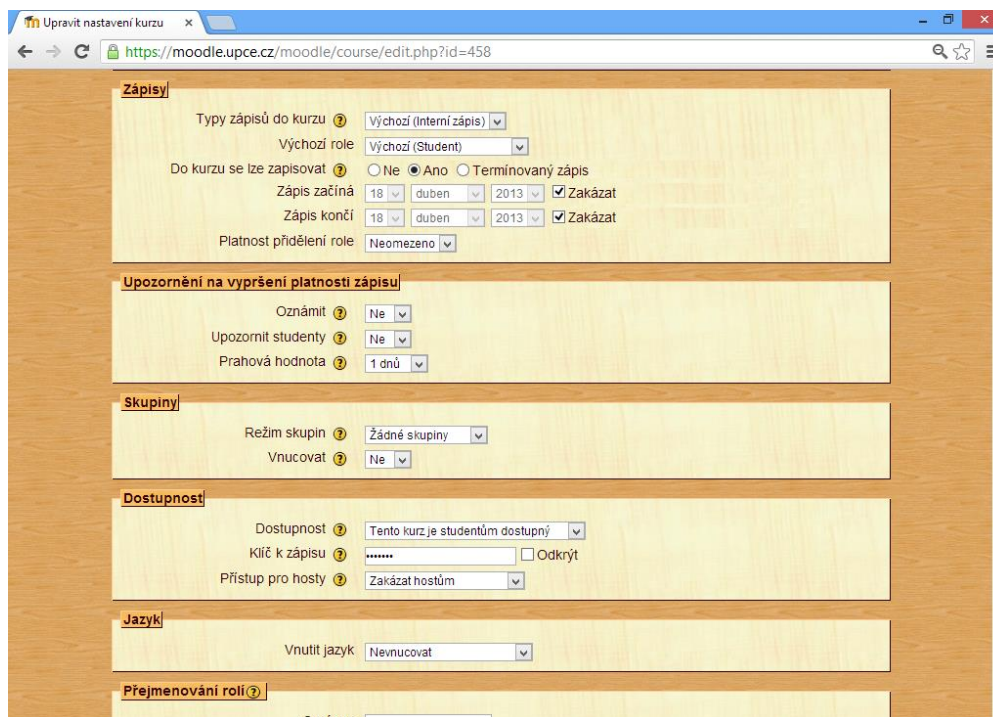
Hodnocení cvičení je velmi užitečným nástrojem pro zpětnou vazbu studujících, a proto bylo nastaveno, aby se známky za jednotlivá cvičení zobrazovaly a studující tak viděli správnost odevzdaného cvičení.

Při odevzdávání cvičení k jejich ohodnocení je důležité nastavení maximální přípustné velikosti dat, která mají být uložena. Tento parametr zabraňuje ukládání souborů, které mají nadměrné velikosti dat. Tím se zrychluje proces extrakce souborů při kontrole či samotné nahrávání souborů na uložení.

Pro přehled činnosti jednotlivých účastníků kurzu je možné nastavit sestavu o činnosti, která přehledně zobrazuje požadované informace. Je možné zjistit, kdy se studující připojil do kurzu, jaké části kurzu navštívil či zdali odevzdal vypracované cvičení.

3.3.2 Nastavení ostatních parametrů kurzu

Po nastavení obecných parametrů je nutné nastavit parametry, které ovlivňují možnost zápisu do kurzu, dostupnost či přístup pro hosty. Toto nastavení je specifického rázu pro interní ovládání kurzu (viz obrázek 3).



Obrázek 3: Nastavení ostatních parametrů kurzu v Moodle

Zdroj:[vlastní]

Hlavními parametry, které nejvíce ovlivňují účastníky kurzu, jsou omezení zápisu. V této části nastavení kurzu je možné upravit zápis do něj, který je zde nastaven na výchozí, spolu s výchozí rolí. Do tohoto kurzu je možné se přihlašovat bez závislosti na čase. Platnost přihlášení role pro zápis je neomezená. Upozornění na vypršení platnosti zápisu je podle předchozích nastavení nepotřebná, jelikož je časová stránka zápisu zamítnuta.

Rozdělení studujících do skupin není v tomto případě nutné. Hlavním aspektem pro tento úkon byl fakt, že kurz je vytvořen pro všechny studující, kteří mohou využívat veškeré zpřístupněné služby a materiály v rámci kurzu. Tedy není potřeba rozdělovat je do skupin, kdy každá má zobrazeno jiné materiály či cvičení.

Kurz je dostupný pro všechny studenty, kterým byl sdělen klíč k zápisu. Tedy heslo, díky kterému se mohou přihlásit. Tímto krokem je kurz ochráněn od nechtěných návštěvníků, pro které není tento kurz vytvořen.

3.4 Implementace obsahu kurzu

3.4.1 Ukázka implementace cvičení v kurzu

V tomto kurzu má každé cvičení specifické zadání z důvodu různorodosti probíraných témat. Pokud se jedná o témata zabývající se textem či grafikou je implementace zadání

tohoto cvičení prováděna jednodušší cestou. Nejsou použity HTML tagy nebo pozicování finálního řešení cvičení pomocí CSS.

Pro tuto část bakalářské práce se autor rozhodl použít cvičení z 6. týdne. Téma tohoto týdne se zabývá tvorbou videa v online nástroji wevideo. V tomto editoru je vytvořeno sestříhané video z 5 připravených, vlastnoručně vytvořených videí. U tohoto cvičení je k dispozici návod na editaci videa a implementaci do HTML5 stránky.

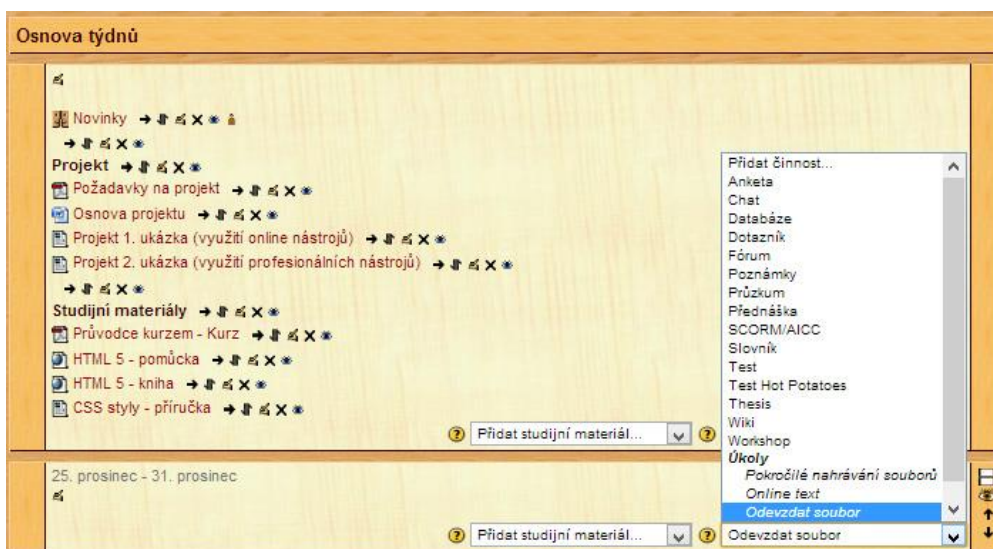
Prvním krokem při tvorbě obsahu cvičení v kurzu je aktivace režimu úprav. Změnu je možné vidět na obrázku 4, kde přibily editační symboly, pomocí kterých je možné cvičení editovat či vkládat obsah daného tématu. V pravém panelu jsou uvedeny šipky pro posun cvičení mezi týdny. Dalším prvkem je symbol určující viditelnost daného cvičení či jeho rozbalení. V tomto příkladu je kurz rozbalen a viditelný pro všechny účastníky.



Obrázek 4: Režim úprav v 6. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

Základem každého cvičení je modul, který umožňuje ukládání vypracovaných řešení. Na obrázku 5 je uveden způsob vložení tohoto modulu do daného cvičení. Pomocí něj bylo možné umístit do 6. týdne semestru zadání úkolu a zpřístupnit uložení jeho finálního řešení.



Obrázek 5: Implementace činnosti pro odevzdání souboru

Zdroj:[vlastní]

Mezi povinné parametry patří název úkolu a jeho popis. Názvy jednotlivých úkolů mají danou jednotnou formu. První část názvu se skládá z pořadového čísla cvičení a druhá část

z titulku popisujícího řešenou problematiku. Druhým povinným parametrem je popis úkolu, který obsahuje zadání daného cvičení. Jak je možné vidět na obrázku 6, jedná se o textový editor, který je možno přepnout do režimu html. Zadání obsahuje číslované úkoly, které je nutné zpracovat pro splnění cvičení daného týdne.

Nepovinné parametry upravují kritéria pro vložení vypracovaného řešení úkolu (viz obrázek 6). Jedná se o způsob známkování, který je zde nastaven na hodnotu 100. Datum zpřístupnění označuje datum, odkdy bude možné ukládat vypracovaná cvičení. Časové omezení pro ukládání hotových úkolů je nastaveno u parametru, nazvaném termín odevzdání. S tímto úzce souvisí zákaz odevzdávání řešených cvičení po termínu, který byl určen v předchozím kroku. Odevzdání souboru obsahuje nastavení pro znovu odevzdání, které je zde povoleno. Po odevzdání je možné upozornit učitele e-mailem o této činnosti, tento parametr je zde zamítnut. Z důvodu omezené kapacity uložení je nutné omezit maximální velikost ukládaných souborů. Horní hranice je stanovena na 2 MB. Poslední částí nastavení tohoto modulu je režim skupin, viditelnost cvičení, identifikátor a kategorie známek. V celém kurzu nejsou skupiny koncipovány, to znamená, že ani zde nebudou nastaveny. Viditelnost kurzu je nastavena na možnost ukázat, tedy cvičení je zpřístupněno studentům. Autor se rozhodl nepoužít identifikátor a taktéž kategorii známek.

Obecná nastavení

Název úkolu* 6. cvičení - VIDEO (s použitím online aplikace)

Popis* ?
Připravte si 5 vlastních 30 sekundových videí, nutných pro dnešní cvičení, vztahující se k tématu vašeho projektu.

1) Pročtete si připravený návod na aplikaci pro editaci a stříhání videa. A dále podle něj sledujte základní kroky.

2) Otevřete si webovou aplikaci www.wevideo.com

Známka ? 100

Datum zpřístupnění 28 únor 2013 17 45 Zakázat

Termín odevzdání 7 březen 2014 17 45 Zakázat

Zakázat odevzdávání po termínu Ne

Odevzdat soubor

Umožnit znovuodevzdání ? Ano

Upozornovat učitele e-mailem ? Ne

Maximální velikost 2MB

Společná nastavení modulu

Režim skupin ? Žádné skupiny

Viditelný Ukázat

Identifikátor ?

Kategorie známek Nezařazeno

Obrázek 6: Editace činnosti pro odevzdání souboru

Zdroj:[vlastní]

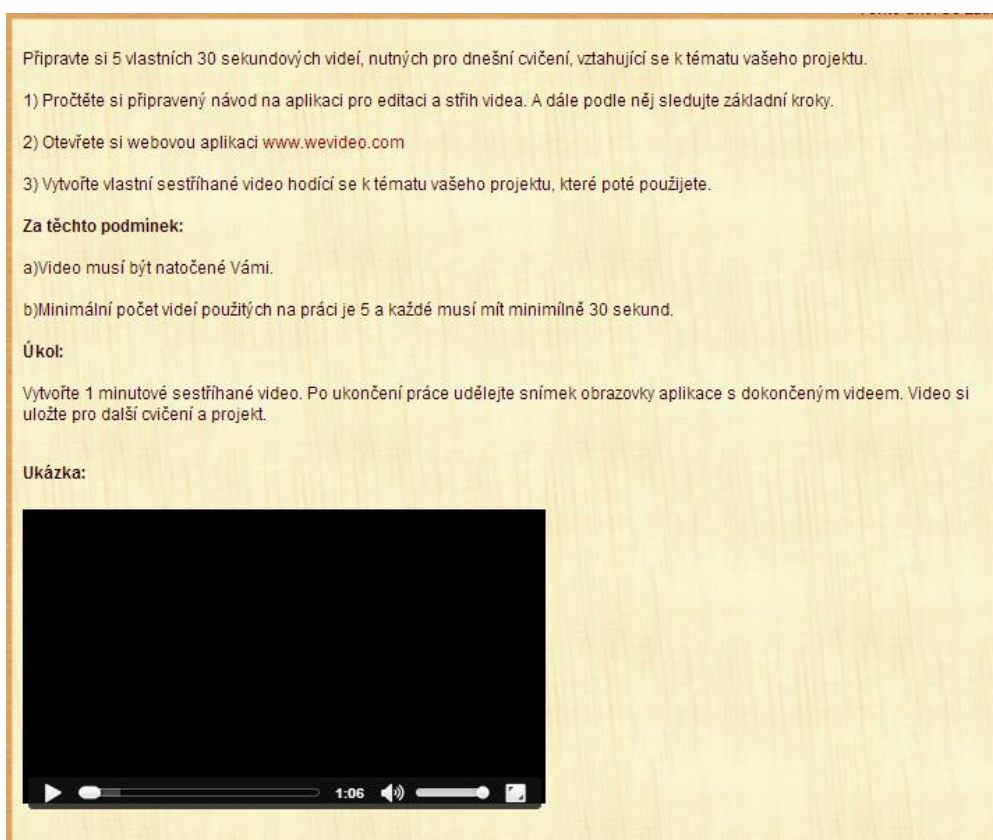
Na obrázku 7 je možné vidět grafickou podobu vložené činnosti zobrazenou na hlavní stránce kurzu. V tomto případě se jedná o zobrazení v režimu úprav. To je možné odhalit pomocí zobrazených ikon nacházejících se vpravo od názvu činnosti.



Obrázek 7: Zobrazení činnosti odevzdání souboru na hlavní stránce kurzu

Zdroj:[vlastní]

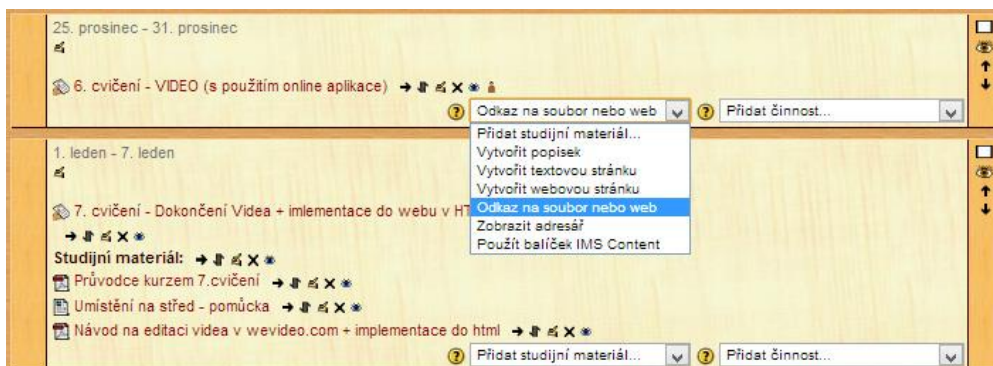
Kliknutím na název cvičení následuje přesunutí z hlavní stránky kurzu přímo do zadání vytvořeného cvičení (viz obrázek 8). Zde je uvedena podmínka absolvování cvičení. Ta se týká videí, která mají být natočena vlastními prostředky a musí splňovat minimální délku záznamu. Poté jsou uvedeny body, které je nutné zpracovat pro uznání vypracovaného cvičení. Ve spodní části zobrazeného týdne semestru je přesné zadání úkolu a vzor řešení úkolu.



Obrázek 8: Zobrazení činnosti odevzdání souboru se zadáním cvičení

Zdroj:[vlastní]

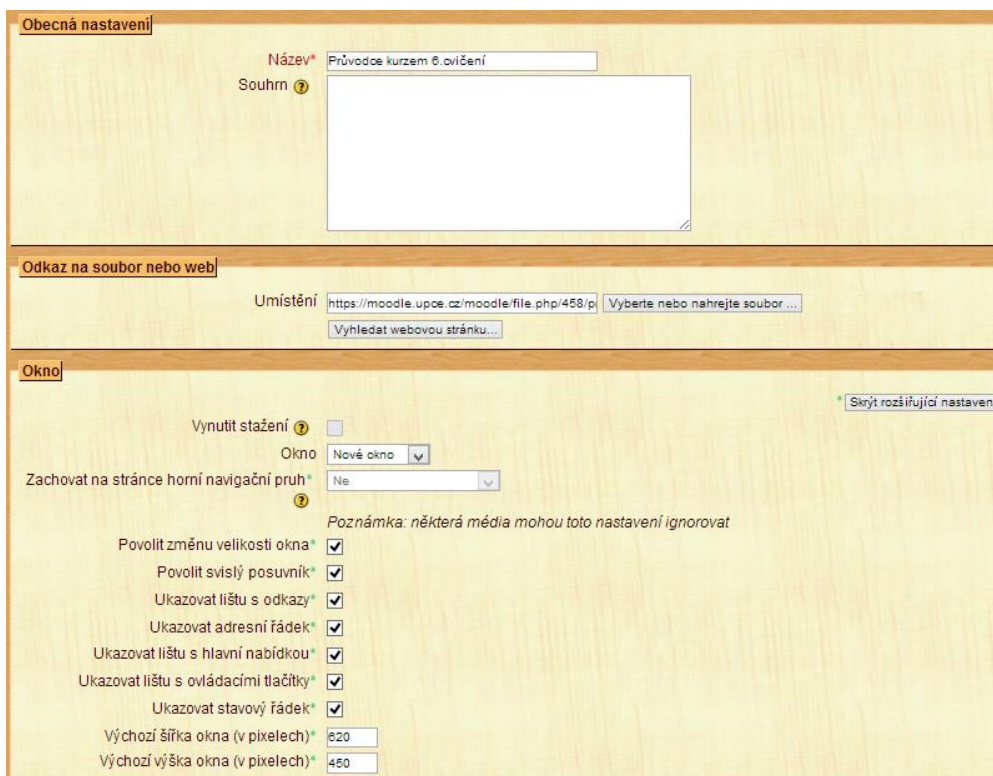
Studijní materiály byly vloženy do 6. týdne pomocí odkazu na soubor či web (viz obrázek 9). Prvním studijním materiálem je průvodce 6. cvičení, který uvádí předchozí znalosti potřebné pro úspěšně řešení tohoto úkolu a potřebnou dobu na vypracování. Dále pak cíl, kterého má být dosaženo a studijní materiály přiložené ke cvičení.



Obrázek 9: Implementace odkazu na studijní materiál

Zdroj: [vlastní]

Při vložení studijního materiálu je nutné vyplnit několik požadovaných informací, uvedených na obrázku 10. Autor kurzu vyplnil název daného studijního materiálu, umístění souboru a podmínku, zdali se studijní materiál bude otevírat v aktuálním či novém okně. Ostatní parametry byly ponechány v defaultním nastavení.



Obrázek 10: Editace odkazu na studijní materiál

Zdroj: [vlastní]

Výsledek zobrazení přiloženého studijního materiálu je uveden na obrázku 11, kde je možné sledovat grafické vyjádření vytvořeného cvičení č. 6.



Obrázek 11: Zobrazení odkazu na studijní materiál na hlavní stránce kurzu

Zdroj:[vlastní]

Jak již bylo uvedeno v dokumentu průvodce studiem, musí být do tohoto týdne přiloženy studijní materiály popisující postup vedoucí k řešení uvedeného zadání (viz obrázek 12). Postup pro vložení tohoto studijního materiálu je analogický s postupem předešlým, který byl použit pro implementaci průvodce studiem.



Obrázek 12: Zobrazení všech odkazů na studijní materiály na hlavní stránce kurzu

Zdroj:[vlastní]

Na obrázku 12 je možné sledovat nepřehlednost vytvořených komponent tohoto týdne. Ta je způsobena neoddělením studijních materiálů a samotného zadání cvičení. Proto byl nastolen jiný způsob uspořádání těchto komponent, které je vidět na obrázku 13. Samotné zadání pro vypracování úkolů je posunuto do horní části cvičení. Poté je vložena pomocí titulku mezera a následují studijní materiály, uvedené titulkem zvýrazněným tučně.



Obrázek 13: Zobrazení konečné podoby cvičení na hlavní stránce kurzu

Zdroj:[vlastní]

Překomponování cvičení napomohlo k přehlednému rozmístění jeho částí. Tímto posledním krokem bylo dokončeno vložení obsahu cvičení do kurzu. Následujícím krokem byla deaktivace režimu úprav, což mělo za následek zobrazení celého kurzu v podobě, v jaké ji vidí studenti, pro které je tento kurz určen (viz obrázek 14).

<p>18. prosinec - 24. prosinec</p> <p>5. cvičení - Tvorba, editace a implementace zvuku do www stránek</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem 5. cvičení Návod na tvorbu, editaci a implementaci zvukové stopy 	<input type="checkbox"/>
<p>25. prosinec - 31. prosinec</p> <p>6. cvičení - VIDEO (s použitím online aplikace)</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem 6. cvičení Návod na editaci videa v wevideo.com + implementace do html 	<input type="checkbox"/>
<p>1. leden - 7. leden</p> <p>7. cvičení - Dokončení Videa + imlementace do webu v HTML 5</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem 7. cvičení Umístění na střed - pomůcka Návod na editaci videa v wevideo.com + implementace do html 	<input type="checkbox"/>
<p>8. leden - 14. leden</p> <p>8. cvičení - Animace - Slideshow + tlačítka</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem 8. cvičení Tvorba tlačítka CSS - pomůcka Návod na jednoduchá tlačítka v Pixlr.com 	<input type="checkbox"/>

Obrázek 14: Zobrazení cvičení na hlavní stránce kurzu ve vypnutém režimu úprav

Zdroj: [vlastní]

3.4.2 Výsledek implementace obsahu cvičení

Kurz se skládá z jednotlivých cvičení, která jsou uspořádána do graficky oddělených částí. Konečný vzhled kurzu je uveden na obrázku číslo 15, kde jsou uvedena cvičení 1 – 4.

Osnova týdnů	
<p>Novinky</p> <p>Projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> Požadavky na projekt Osnova projektu Projekt 1. ukázka (využití online nástrojů) Projekt 2. ukázka (využití profesionálních nástrojů) <p>Studijní materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem - Kurz HTML 5 - pomůcka HTML 5 - kniha CSS styly - příručka 	
<p>20. listopad - 26. listopad</p> <p>1. ovičení - Základní informace, bezpečnost, požadavky na projekt</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem - základní informace o kurzu Školení BOZP Požadavky na projekt Harmonogram ovičení v rámci semestru 	<input type="checkbox"/>
<p>27. listopad - 3. prosinec</p> <p>2. ovičení - TEXT</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem 2. ovičení 	<input type="checkbox"/>
<p>4. prosinec - 10. prosinec</p> <p>3. ovičení - Grafika</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem 3. ovičení 	<input type="checkbox"/>
<p>11. prosinec - 17. prosinec</p> <p>4. ovičení - Grafika s využitím online nástroje</p> <p>Studijní materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> Průvodce kurzem 4. ovičení Návod na tvorbu grafiky v online nástroji 	<input type="checkbox"/>

Obrázek 15: Grafické znázornění přehledu cvičení 1 - 4 v Moodle

Zdroj: [vlastní]

Každý týden je řešena jiná problematika, týkající se oblasti multimediálních prostředků. Z toho důvodu je vyčleněn prostor cvičení pokaždé pro jiné téma, které musí být zpracováno na základě uvedených požadavků v zadání cvičení. Na úvod pro seznámení s hlavními rysy kurzu jsou zde připraveny základní informace popisující jeho obecné podmínky. Poslední 2 cvičení jsou vyhrazena pro vypracování semestrálního projektu. Časovou výplň mezi těmito dvěma body tvoří jednotlivá cvičení.

V prvním graficky odděleném okně se nachází základní informace týkající se kurzu a podmínky, které je nutné splnit při tvorbě semestrálního projektu. Ten je podmínkou absolvování předmětu Multimédia (viz Obrázek 16).



Obrázek 16: Implementace základních informací o kurzu v Moodle

Zdroj:[vlastní]

V této části kurzu jsou uvedeny informace týkající se projektu a studijní materiály potřebné během celého semestru. Oblast projektu obsahuje několik materiálů, které popisují požadavky na projekt a osnovu projektu.

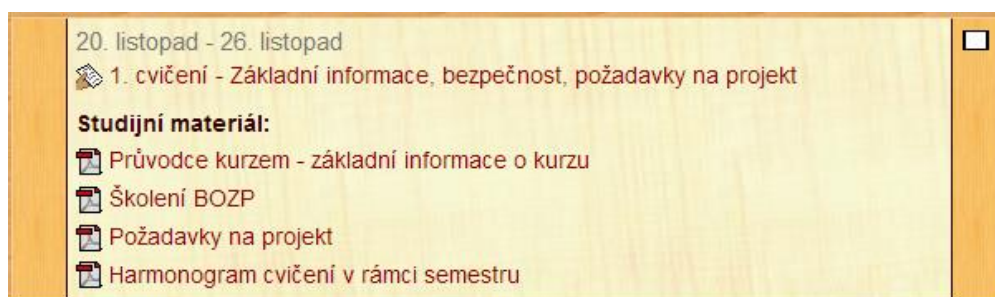
Požadavky na projekt stanovují základní kritéria pro vypracování semestrálního projektu. Jedná se o výpis povinných prvků či náležitostí, které musí práce obsahovat. Osnova projektu slouží k dokumentaci dané semestrální práce. Je nutné zde evidovat informace, které jsou v této zdrojové osnově uvedeny.

Níže jsou uvedeny dva ukázkové projekty, které slouží jako modelové semestrální práce. Jedná se o dva odlišně zpracované projekty. První z nich byl zpracován v online nástroji, který bude použit v několika cvičeních během semestru. Následující projekt byl vytvořen v profesionálních desktopových programech.

Studijní materiály obsahují v první řadě průvodce studiem, který obsahuje časovou náročnost kurzu, předchozí znalosti, cíle kurzu a studijní materiály, které jsou k danému

tématu připraveny. Tato úvodní část obsahuje materiály pro práci s jazykem HTML5 a kaskádovými styly CSS3. Tyto materiály jsou nutné pro práci v průběhu semestru v každém cvičení, proto jsou umístěny do této hlavní části kurzu.

První týden je vyhrazen pro zjištění základních informací týkajících se daného kurzu. Tedy slouží k nastudování základních informací o kurzu, které jsou uvedeny na obrázku 16. Po přihlášení do kurzu v uvedeném prvním týdnu se studujícímu zobrazí první cvičení, které do tohoto týdnu spadá. Toto cvičení je graficky vyjádřeno na obrázku 17. V prvním týdnu není stanoven žádný úkol ke zpracování. Zabývá se pouze prezentací informací týkajících se časového rozložení týdnů a jejich témat v semestru, školení bezpečnosti a požadavků na semestrální projekt. Obsahuje také materiál nazvaný průvodce studiem, který vymezuje předchozí znalosti důležité pro absolvování kurzu, časovou náročnost, cíle a studijní materiály dostupné v kurzu.



Obrázek 17: Implementace cvičení 1. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

Ve druhém týdnu je již připraveno cvičení, které se zabývá prvním z multimediálních prostředků, a to textem (viz obrázek 18). Přesněji řečeno zabývá se grafickou funkcí textu. K tomuto cvičení je využit internetový prohlížeč, ve kterém na zadané adrese účastníci kurzu naleznou požadovanou aplikaci pro generování grafického textu. Druhou částí je tvorba grafické reprezentace textu v programu MS Word. Cvičení obsahuje průvodce cvičením.



Obrázek 18: Implementace cvičení 2. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

Po textové části následuje cvičení s pořadovým číslem 3. Tento týden je zaměřen na získání základních dovedností pro práci s online nástrojem založeným na principech Adobe

Photoshop, a to Pixlr. Jedná se o online nástroj, který je zjednodušen právě pro webové použití. Úkoly tohoto cvičení jsou koncipovány na osvojení základů používání tohoto programu z důvodu využití v budoucích cvičeních. Jedná se o použití různých filtrů pro úpravu fotografie, překlopení či otočení grafického plátna nebo změnu velikosti (viz obrázek 19).



Obrázek 19: Implementace cvičení 3. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

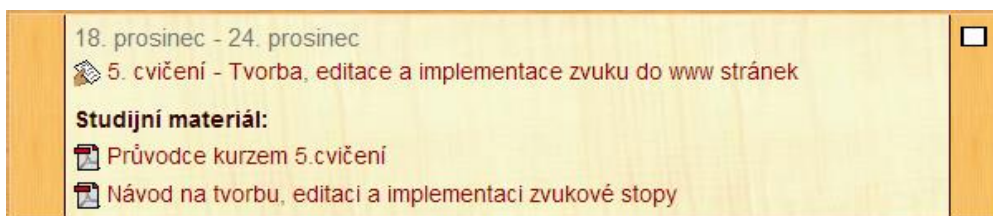
Získáním základních informací o ovládání online nástroje pro úpravu fotografií či grafiky obecně následuje praktické využití těchto dovedností. Ve 4. cvičení jsou základy ovládání tohoto programu důležité z důvodu tvorby grafiky podle přiloženého návodu. Úkol se skládá z přiloženého zdrojového souboru, návodu pro tvorbu a odkazu na příslušný editor (viz obrázek 20).



Obrázek 20: Implementace cvičení 4. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

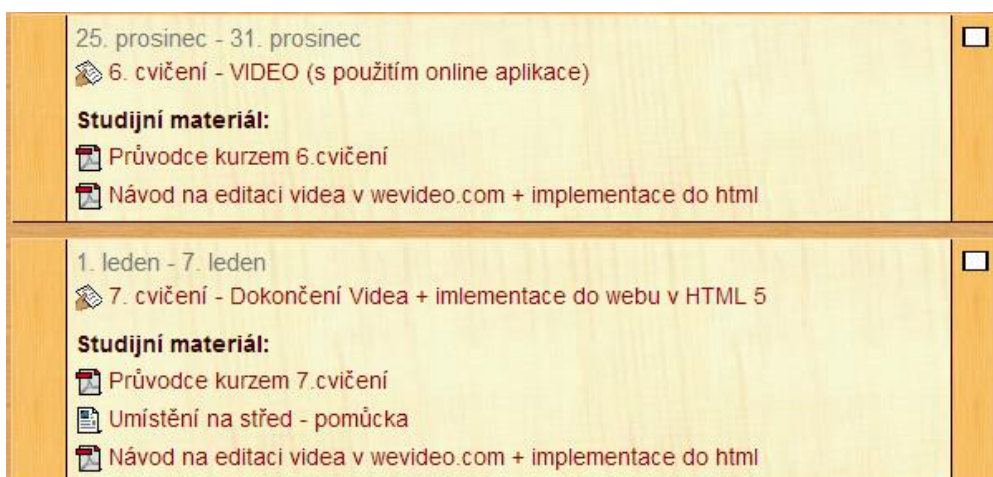
Dokončením předchozího cvičení byla vysvětlena problematika multimediálních grafických prostředků. Dalším týdnem přichází problematika zvuku, jako dalšího prostředku multimediální reprezentace. Toto cvičení je zaměřeno na základní ovládání online nástroje pro tvorbu, editaci a publikování zvukových stop (viz obrázek 21). Jedná se o program Soundation, který nabízí volné, ale i placené služby. Pro účel kurzu jsou volné služby naprosto dostačující. K tomuto cvičení je přiložen návod pro práci s programem, který obsahuje základní kroky od spuštění programu, registraci až po publikování a umístění vytvořené stopy do webové prezentace.



Obrázek 21: Implementace cvičení 5. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

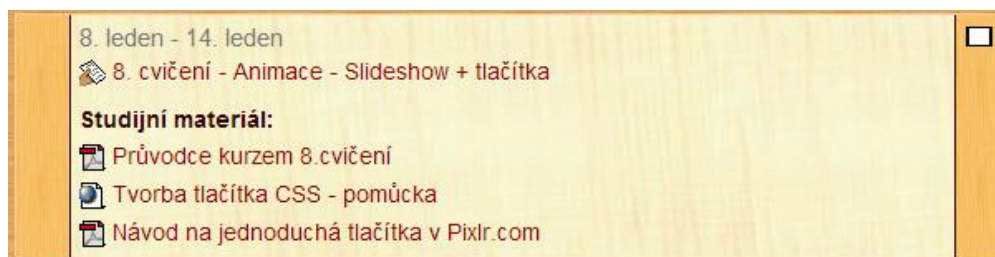
Se zvukem velmi úzce souvisí problematika tvorby videa. Toto téma je prakticky vysvětleno v 6. a 7. týdnu semestru, kde je úkolem vytvořit minutové video v online nástroji Wevideo a poté ho implementovat do webových stránek pomocí jazyka HTML5 (viz obrázek 22). Video se musí skládat minimálně z 5 videí natočených vlastními silami, které toto video tvoří. Ke cvičení je přiložen návod na tvorbu a základní ovládání tohoto online nástroje. Úkol je rozložen do 2 týdnů, a to z důvodu náročnosti jeho vypracování. Ve studijních materiálech je přiložen HTML kód pro vložení videa na střed obrazovky. A to z důvodu požadavku uvedeného v zadání cvičení.



Obrázek 22: Implementace cvičení 6. a 7. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

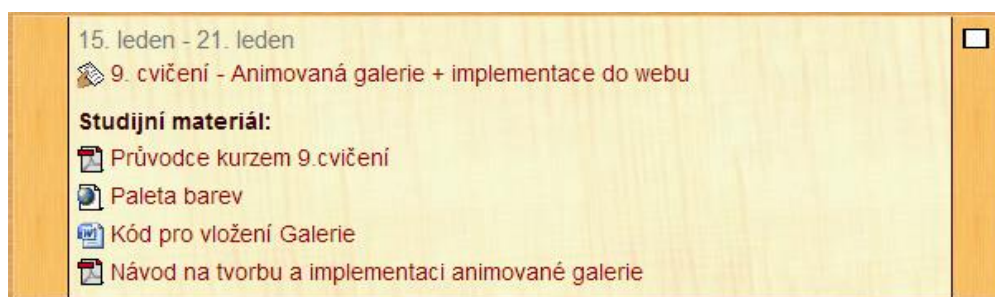
Následujícím týdnem se otevírá problematika animací, která navazuje na téma videa. V 8. cvičení je připraven úkol na tvorbu animované slideshow a tlačítek, jak je možno vidět na obrázku 23. Principem první části úkolu je nalezení minimálně 4 fotografií, které budou ve slideshow použity. Ty budou implementovány pomocí online nástroje pro tvorbu animovaného promítání fotografií. Pro druhou část cvičení je připraven návod na tvorbu animovaných tlačítek v programu Pixlr, který byl v předchozích cvičeních využit. Další možností je tvorba tlačítek pomocí online generátoru a jejich implementace pomocí kaskádových stylů.



Obrázek 23: Implementace cvičení 8. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

Problematika animací a tvorba slideshow úzce souvisí s tvorbou animované galerie, která bude poté implementována do webových stránek. Tímto je určen obsah 9. cvičení v semestru. Hlavním úkolem je vytvořit z připravených zdrojových souborů animovanou galerii, která bude naplněna fotografiemi, které si účastník kurzu pořídí pro tento úkol. Ke cvičení je připraven návod na tvorbu galerie a její implementaci do webových stránek (viz obrázek 24).



Obrázek 24: Implementace cvičení 9. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

Předcházejícím cvičením byly prakticky vysvětleny úkony spojené s multimediálními prostředky. Z toho důvodu bude toto cvičení zaměřeno na tvorbu layoutu webových stránek v online nástroji Pixlr. Z důvodu nutnosti zpracování semestrálního projektu, který bude tvořen v podobě webových stránek s využitím multimediálních prostředků, je nutné získat znalosti o tvorbě základního grafického prvku internetových stránek. Toto cvičení je opět rozděleno do 2 týdnů z důvodu náročnosti jeho vypracování (viz obrázek 25). K oběma cvičením je přiložen návod na tvorbu a implementaci layoutu, který napomáhá k ujištění správnosti postupu zpracování daného úkolu. První část cvičení se zabývá tvorbou a rozřezáním layoutu v použitém online nástroji. Finální podoba řešení tohoto cvičení je uvedena pod zadáním 10. cvičení. Druhá část pojednává o implementaci připraveného layoutu z předchozího cvičení do www stránky. Jedná se o jeho pozicování pomocí CSS3 ve webové stránce a implementace animovaných tlačítek do lišty připravené v layoutu.

22. leden - 28. leden 📅 10. cvičení - Tvorba layoutu + rozřezání Studijní materiál: 📄 Průvodce kurzem 10.cvičení 📄 Návod na tvorbu, rozřezání a implementaci layoutu	<input type="checkbox"/>
29. leden - 4. únor 📅 11. cvičení - Dokončení a implementace layoutu + implementace tlačítek do layoutu Studijní materiál: 📄 Průvodce kurzem 11.cvičení 📄 Návod na Tvorbu, rozřezání a implementaci layoutu	<input type="checkbox"/>

Obrázek 25: Implementace cvičení 10. a 11. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

Poslední 2 zbývající cvičení jsou vyčleněna na vypracování semestrálního projektu, ve kterém by měly být použity znalosti získané během semestru (viz obrázek 26). Základním požadavkem je použití 4 z 5 multimediálních prostředků prakticky vysvětlených během semestru. Dalším z hlavních požadavků je zpracování projektové dokumentace, která popisuje technické parametry projektu.

5. únor - 11. únor 📅 12. cvičení - Práce na projektu Studijní materiál: 📄 Průvodce kurzem 12.cvičení	<input type="checkbox"/>
12. únor - 18. únor 📅 13. cvičení - Práce na projektu Studijní materiál: 📄 Průvodce kurzem 13.cvičení	<input type="checkbox"/>

Obrázek 26: Implementace cvičení 12. a 13. týdnu semestru

Zdroj:[vlastní]

ZÁVĚR

Cílem práce bylo vytvořit elektronický kurz pro předmět multimédia. Tedy vytvořit výukové prostředí pro studenty distančního typu studia a zároveň pro studenty prezenčního studia.

Tato práce se zabývá jednotlivými etapami tvorby kurzu, které směřují k jeho realizaci. To znamená od přípravy až po jeho implementaci do webového prostředí Moodle. Této části práce předcházela definice pojmů e-learning či multimédia. Pod pojmem e-learning se rozumí proces vzdělávání, u kterého se používají efektivně informační technologie. V širším slova smyslu je e-learning chápán jako prostředník pro předávání informací a zjišťování souvislostí mezi nimi. Pod tímto pojmem je možno si představit multimediální kurzy, elektronické studijní materiály či testy na procvičení nastudovaného materiálu. Multimédia jsou propojením forem obsahu textu, videa, obrazu, animace a zvuku. Těchto pět typů, které tvoří multimediálnost, se nazývá médii. Tedy samotný text nebo zvuk nelze označit jako multimédium.

V následující části práce je popsána přípravná fáze, která předchází samotné tvorbě kurzu. Základní osnovou této části je stanovení základních rysů kurzu a jejich charakteristika. Mezi základní rysy patří cílová skupina, pro kterou je kurz tvořen, jednotný grafický vzhled kurzu, použité softwarové prostředky pro práci na cvičení, studijní materiály a časová náročnost cvičení. Cílovou skupinou jsou studenti Univerzity Pardubice studující v distančním a prezenčním typu studia. Jednotný grafický vzhled kurzu je vynechán, kvůli vzhledu poskytovanému webovým prostředím Moodle. Použitými softwarovými prostředky jsou online a cloud aplikace dostupné v síti internet. Studijní materiály jsou vytvořeny pro každé cvičení a zároveň jsou vytvořeny materiály potřebné pro celý kurz. Posledním rysem je časová náročnost jednotlivých cvičení a celého kurzu. V rámci cvičení je časový rozsah stanoven na 50 minut a z pohledu semestru je kurz rozčleněn do 13 cvičení.

Na tuto část navazuje tvorba studijních materiálů. Materiály koncipované pro celý kurz obsahují komplexní informace potřebné v průběhu celého semestru. Stejně tak obsahuje každé cvičení studijní materiály popisující kroky potřebné ke zdárnému řešení uvedeného úkolu. Pro potřeby suplování fyzické absence přednášejícího obsahují jednotlivá cvičení průvodce studiem, který vymezuje základní informace důležité pro jednotlivé týdny. Obsahuje požadavky na předchozí znalosti, čas potřebný ke splnění úkolu, cíl daného cvičení a studijní materiály, které jsou k úkolu poskytnuty.

V další části práce bylo nutné nastavit základní parametry pro tvořený kurz. Tím se rozumí uvedení názvu kurzu, stručného popisu a jednotlivých parametrů upravujících jeho funkčnost. Mezi jedny z hlavních parametrů je možné uvést stanovení typu rozdělení kurzu a počet jeho částí. Typ byl nastaven na týdenní, a to z důvodu dělení semestru na týdny. Počet jednotlivých týdnů byl nastaven na 13. Důvod zvolení tohoto počtu vyplývá ze sylabu předmětu a členění semestru na tento počet týdnů.

Poslední část práce obsahuje samotnou implementaci obsahu kurzu do webového prostředí Moodle. Byla vytvořena jednotlivá cvičení, jejich zadání a implementovány studijní materiály. Ke každému cvičení bylo přiloženo jeho řešení, z důvodu jistějšího postupu při řešení dané problematiky. V konečné části je uvedena detailní ukázka implementace obsahu cvičení v 6. týdnu semestru a rozbor jednotlivých cvičení.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Co je to: co je e-learning. KONTIS, s.r.o. Kontis e-learning: HumanResource Management [online]. [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <http://www.e-learn.cz/uvod_coje.asp?menu=elearning&submenu=coje&pos=1>.
- [2] KVĚTOŇ, Karel. Základy e-learningu. OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ. E-learning portál [online]. 2003. vyd. [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <<http://vsportal.osu.cz/showCategory0539.html?kod=85>>.
- [3] KVĚTOŇ, Karel. Základy e-learningu. OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ. E-learning portál [online]. 2003. vyd. [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <<http://vsportal.osu.cz/showCategory0539.html?kod=83>>.
- [4] TYKVA, Tomáš. Tykva.net. ZLÁMALOVÁ, Helena. Distanční vzdělávání a eLearning: Učební text pro distanční studium [online]. Praha, 2006 [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <http://www.tykva.net/files/UJAK/MVT/Distanzni_vzdelavani.pdf>.
- [5] Projekt synergie - spolupráce VŠ se ZŠ a SŠ. ORZELOVÁ, Lenka. OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ. Jak psát studijní text pro distanční vzdělávání [online]. 2004, 18. 09. 2009 [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <<http://projekty.osu.cz/synergie/dok/obecne/3-jak-psat-div.pdf>>.
- [6] Distanční studium v otázkách: Průvodce studujícími a zájemci o studium. PRŮCHA, Jiří a Jiří MÍCHA. Centrum pro studium vysokého školství, v.v.i. [online]. Praha: Národní centrum distančního vzdělávání, 1999 [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.csvs.cz/struktura/ncdiv/pruvodce.pdf>>.
- [7] Institut pro veřejnou správu Praha. INSTITUT PRAHA. Distanční vzdělávání se zaměřením na eLearning (eGON) [online]. [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <http://www.institutpraha.cz/obj/obsah_fck/egon/pdf_programy/distanzni_vzdelavani.pdf>.
- [8] LCMS a LMS: Vývoj kurzů. PEJŠA, Jan. KONTIS, s.r.o. Kontis e-learning: HumanResource Management [online]. 1. vyd. [cit. 2013-03-28]. Dostupné z WWW: <http://www.e-learn.cz/soubory/LMS_LCMS.pdf>.

- [9] LCMS. KONTIS. Kontis: E-learning [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <http://www.elearn.cz/uvod_soucasti_lcms.asp?menu=elearning&submenu=soucasti&pos=5>.
- [10] STŘÍTESKÁ, Hana. Historie e-learningu v České republice. Fakulta Informatiky Masarykovy univerzity [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003p/xstrites.htm>>.
- [11] KOPECKÝ, Kamil. E-learning a nástroje Web 2.0. Net university: e-learning-education-online[online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.net-university.cz/elearning/55-e-learning-a-nastroje-web-20>>.
- [12] Skilling up - learning about e-learning. Fastrak Consulting: Specialists in e-learning and blended learning [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/skillingup.htm#Responsibilities>>.
- [13] VANĚK, Jindřich. Postup tvorby studijní opory. Ústav informatiky: Provozně ekonomický fakulta [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://ui.pefka.mendelu.cz/files/vanek.pdf>>.
- [14] ŠIMONOVÁ, Stanislava a Jan PANUŠ. Databázové systémy I: pro kombinovanou formu studia. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. ISBN 978-80-7194-988-6
- [15] ALLAN, Barbara a Jan PANUŠ. E-learning and teaching in library and informationservices: pro kombinovanou formu studia. Vyd. 1. London: Facet, 2002, xiv, 273 p. ISBN 18-560-4439-4.
- [16] Co je blended learning?. Blended learning study [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.blended-learning-study.com/cz/>>.
- [17] Rapid e-Learning. Technologie vzdělávání [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://technologievzdelavani.webnode.cz/products/rapid-e-learning/>>.
- [18] Co je Moodle. Moodle [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <http://docs.moodle.org/archive/cs/Co_je_Moodle>.
- [19] Základní informace o systému Moodle. Linux ve škole [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <http://linuxveskole.cz/wp-content/uploads/2011/07/01_zakladni_informace1.pdf>.

- [20] Vlastnosti. Ekonomická fakulta TU - Externěštúdium, kombinovaná metoda [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.km.ekf.tuke.sk/mod/resource/view.php?id=2>>.
- [21] Tvorba a zpracování multimédií. Studentský server: Pedagogický fakulta [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <http://home.pf.jcu.cz/~pepe/gra/Studijni_materialy/01_bitmapova-grafika.pdf>.
- [22] Multimedia a informatika. OnlineZona.cz: online Tv, online radia, online webkamery [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.onlinezona.cz/blog/multimedia-informatika>>.
- [23] Pojem typologie. ABZ: Slovník cizích slov [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/typologie>>.
- [24] JEDLIČKOVÁ, Petra. Multimedia: Úvod do kurzu. Filozofická fakulta Karlovy univerzity v Brně [online]. 2002 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <http://web.ff.cuni.cz/~jedlickp/kurzy/multimedia1_2/multimedia1/sld001.htm>.
- [25] SVATOPLUK, Vít. Multimedia pro začátečníky. Root.cz: Informace nejen ze světa Linuxu [online]. 2009 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.root.cz/clanky/multimedia-pro-zacatecniky/>>.
- [26] FABIAN, Peter. Multimediální informační systémy. Elektronická podpora vzdělávání [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://tempus2.fri.uniza.sk/moodle/login/index.php>>.
- [27] PIHAN, Roman. BAREVNÝ MODEL RGB. FotoRoman [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <http://www.fotoroman.cz/glossary2/3_rgb.htm>.
- [28] Multimedia. Multimedia [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://multimedia.zde.cz/>>.
- [29] KOSEK, Jiří. Multimedia a Web: tvorba webových stránek a aplikací. Téměř vše o www [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.kosek.cz/vyuka/4iz228/prednasky/mm.pdf>>.
- [30] Ztrátové a bezztrátové formáty zvuku na PC. Fanda internetu [online]. 2009 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://ifanda.cz/clanky/pocitace/ztratove-bezztratove-formaty-zvuku-na-pc>>.

- [31] Zvuk na počítači. ICT kompetence [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.kteiv.upol.cz/frvs/ict-kubricky/?page=zvuk-na-pocitaci/typy-zvukovych-souboru>>.
- [32] Digitalizace obrazu. Video na PC [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://video.aztip.cz/nataceni-a-strih- videa/digitalni-video/digitalizace-obrazu>>.
- [33] Přehled video formátů a kodeků. TV Freak [online]. 1999 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.tvfreak.cz/prehled-video-formatu-a-kodeku/1761>>.
- [34] Digitální kompresní formáty. JeChWebz [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://jech.webz.cz/formaty.php>>.
- [35] Co je to Mp4?. Filmy mp4 [online]. 2009 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.filmymp4.cz/co-je-to-mp4>>.
- [36] LÁTAL, Jan. Základní princip animace. S T Á T N I C E [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://durnkrag.webpark.cz/szsk/im18.doc>>.
- [37] 2D. Animationpeople [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.animation.cz/cz/animacni-technologie?view=category&id=26>>.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Průvodce kurzem 6. cvičení

Příloha B Harmonogram kurzu

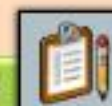
Příloha C CD-ROM se soubory kurzu

Průvodce kurzem 6.cvičení



Předchozí znalost

Znalost uživatelské práce
s internetovým prohlížečem



Cíl cvičení

Získat zkušenosti týkající se tvorby a
editace videa v online nástroji



Studijní materiály

Návod na editaci videa v wevideo.com
+ implementace do html (u 6. cvičení)



Potřebný čas

45 minut

Příloha B

Harmonogram kurzu

1. cvičení

Informace o bezpečnosti, podmínky předmětu, požadavky na projekt a harmonogram cvičení.

2. cvičení

Tvorba a editace Textu.

3. cvičení

Tvorba a editace grafiky v online nástroji.

4. cvičení

Tvorba grafického obrazu s pomocí online nástroje, podle zadaného příkladu s využitím příloženého návodu pro práci.

5. cvičení

Tvorba, editace a implementace zvuku do HTML5 stránek. Pro práci bude využit návod pro práci s online nástrojem určeným k práci se zvukem.

6. cvičení

Tvorba a editace videa v online nástroji. Pro práci bude využit návod pro práci s online nástrojem určeným k práci s videem.

7. cvičení

Dokončení videa z předcházejícího cvičení a jeho implementace do HTML2 stránek. S využitím návodu pro tvorbu a implementaci videa do www stránek.

8. cvičení

Tvorba animované slideshow a tlačítek, jejich implementace do www stránek.

9. cvičení

Tvorba animované galerie a její implementace do webové stránky.

10. cvičení

Tvorba a rozřezání webového layoutu s využitím online nástroje.

11. cvičení

Dokončení tvorby a rozřezání layoutu z předchozího cvičení a implementace animovaných tlačítek do vytvořeného layoutu.

12. cvičení a 13. Cvičení

Práce na semestrálním projektu.