

Virtuálna učebnica
Tímový projekt

Vedúci tímového projektu: Ing. Jamal Hasan

Členovia tímu:

Bc. Matej Mayer
Bc. Juraj Hrubša
Bc. Andrej Letkovský
Bc. Peter Kalanin
Bc. Miroslav Mika
Bc. Matej Fajnor

OBSAH

0	Úvod	1
0.1	Zadanie	1
0.2	Ciele projektu	2
0.3	Skratky a pojmy	2
0.4	Zoznam obrázkov	3
1	Analýza	5
1.1	E-learning	5
1.1.1	Porovnanie e-learningu s klasickým spôsobom vzdelávania	5
1.2	Frameworky	6
1.2.1	Wikipédia	6
1.2.2	Moodle	8
1.3	Vlastné riešenie	9
1.3.1	HTML	10
1.3.2	CSS	10
1.4	Riešenie postavené na gridovom systéme vs. riešenie postavené na jednom serveri, prípadne rozloženie záťaže na viacero serverov	11
1.4.1	Čo je to Grid?	11
1.4.2	Stavebné bloky Grid Computingu	12
1.4.3	Riešenie postavené na gridovom systéme	13
1.4.4	Riešenie s rozložením záťaže	15
2	Špecifikácia riešenia	17
I.	Požiadavky	17
2.1.1	Požiadavky na projekt	17
2.1.2	Požiadavky na systém	17
2.1.3	Funkcionálne požiadavky	17
3	Hrubý návrh	28
4	Prototyp	30
4.1	Ciele prototypu	30
4.2	Softvérový prototyp	30
4.3	Použitie implementačné prostredie	31
4.4	Funkcie prototypu	31
4.5	Testovanie prototypu	32
4.6	Zhodnotenie	34
5	Implementácia	35
5.1	Výber implementačného jazyka a prostredia	35
5.2	Overenie výsledku	36
5.2.1	Metodológia testovania	36
5.2.2	Prvá etapa testovania	36
5.2.3	Druhá etapa testovania	37
5.3	Záver	38
6	Použitá literatúra	40
A.	Príloha: Riadenie projektu	42
I.	Ponuka	43
a	Predstavenie členov tímu	43
b	Motivácia	46
c	Návrh riešenia	47
d	Vlastné riešenie	48

e	Predpokladané zdroje	49
f	Zoradenie ponúkaných tém podľa priority	50
g	Rozvrh	51
II.	Rozdelenie úloh	52
a	Dlhodobé úlohy	52
b	Krátkodobé úlohy	53
c	Časový harmonogram	54
III.	Zápisnice zo stretnutí	56
a	Zimný semester	56
b	Letný semester	72
B.	Príloha: Používateľská príručka prototypu	88
I.	Vytváranie štruktúry údajov	88
II.	Novinky	92
III.	Obsah	92
a	Dokumenty	92
b	Multimediálny obsah	92
c	Odkazy	92
IV.	Bannery	93
V.	Fóra	93
VI.	Ankety	93
VII.	Formuláre	94
VIII.	Podporované jazyky	94
IX.	Správa používateľov	95
C.	Príloha: Používateľská príručka	96
I.	Používateľská príručka pre učiteľa	96
a	Úvod do používania systému	96
b	Course list a course catalog	96
c	Profile	97
d	Organizácia kurzu a definovanie pravidiel	98
e	Menu management	100
f	Správa študijných objektov a úložisko lekcí	101
g	Študijné objekty	104
h	Usporiadanie objektov	111
i	Fórum	111
j	Vnútorý systém správ	112
k	Chat	112
l	Gradebook	113
II.	Používateľská príručka pre administrátora	115
a	Administračné rozhranie – prihlásenie	115
b	Nastavenie systému	115
c	Kategorizácia používateľov	116
d	Doplnkové funkcie systému	120
e	Vytváranie kurzov a prihlasovanie užívateľov do kurzu	122
f	Reporting	123
g	Vytváranie web stránok	124
h	Umiestnenie blokov na web stránky	127
i	Štatistiky	130
j	Iné nadštandardné funkcie systému	131
III.	Používateľská príručka pre študenta	134
a	Hlavné menu	134

b	Menu kurzu	136
D.	Príloha: Systémová príručka.....	142
I.	Systémové požiadavky	142
II.	Návod na inštaláciu	144
III.	Zálohovanie databázy.....	152

o Úvod

V súčasnosti sa počítač stáva samozrejmosťou pre každého jedinca a je súčasťou väčšiny domácností, firiem a organizácií. Oblasť IT technológií je rýchlo vyvíjajúcou sa oblasťou, ktorá oplýva množstvom technológií a denne so sebou prináša množstvo noviniek, ktoré viac či menej uľahčujú náš život, spriemňujú voľné chvíle, prinášajú nám možnosti vyriešenia našich pracovných problémov rýchlejšie a efektívnejšie.

o.1 Zadanie

Analyzujte požiadavky virtuálnej vzdelávania pre potreby pedagogiky. Zamerajte sa najmä na organizáciu predmetov a odborných tematických oblastí v zmysle multimedialného poskytovania informácií, študijných materiálov a mechanizmov testovania nadobudnutých znalostí.

Využitie multimedialných technológií pri tvorbe učebných pomôcok môže významným spôsobom zlepšiť ich obsahovú aktuálnosť a cenovú dostupnosť, a čo je najpodstatnejšie, zredukujú sa časové nároky na ich inováciu a výrobu. Vzhľadom na zodpovedajúcu obsahovú náplň aktuálnej témy je možné kedykoľvek vymeniť náplň (texty, obrázky, fotografie, animácie, videosekvencie, akustické efekty, testy, a pod.) jednotlivých častí, upraviť ich rozsah a tak vytvárať virtuálnu učebnú pomôcku, ktorá bude zodpovedať aktuálnemu stavu poznania.

Cieľom projektu je podpora uvedených činností pri príprave multimedialnej internetovej učebnice z príslušnej oblasti. V rámci riešenia bude potrebné:

- Analyzovať a posúdiť dostupné voľne šíriteľné nástroje pre poskytovanie vedomostí, výučbu a vzdelávacích programov elektronickou formou, oboznámiť sa s hlavnými zásadami tvorby učebníc pre dištančné vzdelávanie.
- Naštudovať základy teórie príslušnej tematickej oblasti.
- Navrhnuť architektúru informačného systému, ktorý bude prostredníctvom webového rozhrania poskytovať potrebné informácie pre študentov, pedagógov, ako aj správcu systému, vrátane kontrolných príkladov, kontrolných otázok a testov.
- Návrh overiť implementáciou vybraných funkcií (kapitol virtuálnej učebnice) tohto systému.

0.2 Ciele projektu

Cieľom projektu je podpora uvedených činností pri príprave multimedialnej internetovej učebnice z príslušnej oblasti.

V rámci riešenia bude potrebné:

- Analyzovať a posúdiť dostupné voľne šíriteľné nástroje pre poskytovanie vedomostí, výučbu a vzdelávacích programov elektronickou formou, oboznámiť sa s hlavnými zásadami tvorby učebníc pre dištančné vzdelávanie.
- Naštudovať základy teórie príslušnej tematickej oblasti.
- Navrhnuť architektúru informačného systému, ktorý bude prostredníctvom webového rozhrania poskytovať potrebné informácie pre študentov, pedagógov, ako aj správcu systému, vrátane kontrolných príkladov, kontrolných otázok a testov.
- Návrh overiť implementáciou vybraných funkcií (kapitol virtuálnej učebnice) tohto systému.

Tento projekt má pomáhať študentom na z kvalitnenie a zlepšenie e-learningového štúdia. Pevne dúfame, že tento projekt bude osožný pre veľké množstvo študentov, ako aj pedagógov, a že nezapadne do zabudnutia.

0.3 Skratky a pojmy

HTML – „hypertext markup language“ jazyk na tvorbu internetových stránok

CSS – „cascade style sheeting“ jazyk na popis zobrazenia internetových stránok napísaných v HTML, XHTML alebo XML.

E-learning – učenie pomocou počítača, využitia počítačovej siete alebo iných interaktívnych metód

Webová stránka – internetová stránka, podporovaná webovými prehliadačmi

CMS systém – Content management systém

URL - Uniform Resource Locator

WSIL - Web Services in Learning

DNS - Domain Name system

IP - Internet Protocol

0.4 Zoznam obrázkov

Obr. 1	Printscreen užívateľského rozhrania Wiki.....	8
Obr. 2	Printscreen užívateľského rozhrania Moodle.....	9
Obr. 3	Architektúra gridového systému	13
Obr. 4	Architektúra systému s rozložením záťaže.....	16
Obr. 5	Model prípadov použitia k správe systému	18
Obr. 6	Model prípadov použitia k vytváraniu obsahu.....	20
Obr. 7	Model prípadov použitia k prezeraniu obsahu.....	21
Obr. 8	Model prípadov použitia ku kalendáru	22
Obr. 9	Model prípadov použitia k fóru	23
Obr. 10	Model prípadov použitia k slovníku	24
Obr. 11	Model prípadov použitia k vyhľadávaniu	25
Obr. 12	Model prípadov použitia k testom	26
Obr. 15	Používateľské rozhranie course list	97
Obr. 16	Používateľské rozhranie user profile	98
Obr. 17	Používateľské rozhranie inicializačnej masky	100
Obr. 18	Používateľské rozhranie menu management.....	101
Obr. 19	Rozhranie úložiska	102
Obr. 20	Používateľské rozhranie Admin learning object.....	103
Obr. 21	Ďalšie možnosti používateľské rozhrania Admin learning object.....	104
Obr. 22	Používateľské rozhranie vytvárania kategórie	105
Obr. 23	Používateľské rozhranie pre vloženie zoznamu otázok pre FAQ.....	105
Obr. 24	Používateľské rozhranie FAQ	106
Obr. 25	Používateľské rozhranie vloženia slov do slovníka.....	107
Obr. 26	Používateľské rozhranie vizualizácie slovníka	107
Obr. 27	Používateľské rozhranie tvorby HTML stránok.....	108
Obr. 28	Používateľské rozhranie vloženia súboru	108
Obr. 29	Používateľské rozhranie vloženia odkazu	109
Obr. 30	Príklad používateľského rozhrania testu	111
Obr. 31	Používateľské rozhranie usporiadania objektov	111
Obr. 32	Používateľské rozhranie fóra	112
Obr. 33	Používateľské rozhranie gradebook.....	114
Obr. 34	Administračné rozhranie – prvé prihlásenie.....	115
Obr. 35	Globálne nastavenie systému	116
Obr. 36	Vytvorené katalogizačné polia	117
Obr. 37	Ukážka organizačného diagramu	117
Obr. 38	Ukážka práce s databázou užívateľov	118
Obr. 39	Ukážka výberu organizačnej politiky používateľov	119
Obr. 40	Ukážka vytvorenia alebo editovania skupín	120
Obr. 41	Ukážka nastavenia politiky registrácie používateľov	121
Obr. 42	Ukážka manažmentu jednotlivých kurzov v systéme.....	122
Obr. 43	Ukážka manažmentu obmedzených kurzov	123
Obr. 44	Ukážka reportu v podobe zoznamu používateľov.....	124
Obr. 45	Ukážka reportu v podobe zoznamu kurzov v systéme	124
Obr. 46	Ukážka hierarchie stránok v systéme	125
Obr. 47	Nastavenie základných vlastností vytváranej stránky.....	125
Obr. 48	Nastavenie viditeľnosti stránky pre jednotlivé subjekty v systéme	126
Obr. 49	Nastavenie viditeľnosti stránky pre užívateľov.....	126

Obr. 50 Nastavenie rozloženia obsahu stránky	126
Obr. 51 Nastavenie štýlu jednotlivých blokov	129
Obr. 52 Editácia konkrétneho bloku	130
Obr. 53 Zoznam prístupov	131
Obr. 54 Ukážka bloku, reprezentujúceho fórum	132
Obr. 55 Ukážka nastavenia „downloadu“ dokumentov	133
Obr. 56 Hlavné menu a zoznam kurzov	135
Obr. 57 Položka My Profile	136
Obr. 58 Menu kurzu	137
Obr. 59 Obsah položky Course Documents	138
Obr. 60 Kalendár	138
Obr. 61 Vkladanie poznámok	139
Obr. 62 Zoznam tém fóra	140
Obr. 63 Okno pre posielanie správ	141
Obr. 64 Dve základno možnosti implementácie hardvérových akcelerátorov	143
Obr. 65 Výber jazykového rozhrania	145
Obr. 66 Akceptovanie licenčnej zmuvy	145
Obr. 67 Výber inštalovaných modulov	146
Obr. 68 Nastavovanie parametrov pre databázu, výber metódy na ukladanie súborov	148
Obr. 69 Nasvenia systému	150
Obr. 70 Inštalácia jazykov	151
Obr. 71 Inštalácia kompletná	151

1 Analýza

1.1 E-learning

V dnešnej dobe je veľmi dôležité vzdelávanie. Nároky na mladých aj starších ľudí sú stále vyššie a preto sa aj vzdelávanie stáva stále dôležitejšie. Keďže ľudia sú od prírody stvorení, hľadajúce si najjednoduchšiu cestu k cieľu, ktorý chcú dosiahnuť, kladie sa dôraz aj na to, aby vzdelávanie bolo čo najefektívnejšie, aby bolo dostupné a rýchle. Keďže je doba internetu, do popredia sa dostáva vzdelávanie práve prostredníctvom internetu, ako rýchle, pohodlné, efektívne a s ešte mnohými inými kladmi, ktoré jeho popularitu len zvyšujú. Vzdelávanie prostredníctvom internetu, alebo rôznych iných interaktívnych systémov, založených na použití počítača alebo zariadení počítača podobných môžeme združiť do pojmu „e-learning“.

E-learning má mnoho definícií, niekoľko z nich som vybral, ktoré tento dôležitý pojem vystihujú najlepšie.

E-learning je :

- Učenie založené na elektronickom formáte
- Proces, ktorý uľahčuje vzdelávanie za použitia internetu
- Vzdelávanie uskutočňované prostredníctvom internetu, počítačovej siete alebo CD-ROMu
- Technologicky sprostredkované učenie za použitia počítača
- Softvér vytvorený na učenie používateľa novým znalostiam, odovzdaný za použitia web technológie
- Poskytovanie učenia, tréningu alebo výučby elektronickou formou. Vyžaduje si použitie počítača, alebo iného elektronického média za účelom poskytnutia tréningu, vzdelania alebo výučbového materiálu.

1.1.1 Porovnanie e-learningu s klasickým spôsobom vzdelávania

Keď porovnáme e-learning s klasickou formou vzdelávania, zistíme, že e-learning má veľa výhod oproti klasickej forme

- V rôznych oblastiach sveta, kde urbanizácia a infraštruktúra ešte nie je na najvyššej úrovni sa ľudia denno-denne stretávajú s problémom vzdialenosti. Denne musia prekonávať veľké vzdialenosti, aby sa dostali na čas do školy alebo iného vzdelávacieho zariadenia. S e-learningom tento problém odpadá. Študent šetrí svoj čas aj finančné prostriedky tým, že nemusí za vzdelaním cestovať. Samozrejme sa vynára nový problém a to dostupnosť internetu, ktorá sa ale v dnešnej dobe stále len zvyšuje.
- Ďalším rozdielom je to, že od študenta sa vyžaduje vyššia samostatnosť v porovnaní s klasickou formou, lebo v podstate nie je nútený sa učiť. Ide len o jeho záujem. Učiteľ je nahradený počítačom a všetkými prostriedkami, ktoré počítač poskytuje. V prvom momente si môžeme myslieť, že to je skôr nevýhoda ako výhoda, ale ten, kto sa učiť chce, tak sa učiť bude a pritom sa naučí aj samostatnosti.
- Klasické knihy sú nahradené nespočetným množstvom elektronických informácií, ktoré si užívateľ musí vedieť efektívne vyhľadať (napr. prostredníctvom vyhľadávačov Google atď.). Informácií je podstatne viac a dajú sa aj rýchlejšie vyhľadať a spracovať, čiže e-learning šetrí aj čas.

1.2 Frameworky

Existuje mnoho systémov, ktoré sú zamerané na e-learning, teda poskytujú určitú formu vzdelávania a interakcie. Niektoré z nich analyzujeme podrobnejšie. Bude sa jednať skôr o známe systémy, ktoré si už vyslúžili úspech tým, že sú využívané miliónmi ľudí na celom svete.

1.2.1 Wikipédia

Wikipédia je na webe založená encyklopédia s otvoreným obsahom, ktorú možno voľne upravovať a slobodne čítať. Je sponzorovaná neziskovou organizáciou Wikimedia Foundation. Má 195 nezávislých jazykových vydaní, z ktorých najrozsiahlejšie je anglické. Wikipédia obsahu články encyklopedického typu zo všetkých oblastí života, či už je to veda, šport, história, IT technológie ale aj stránky

¹ [3] www.google.sk, define: "e-learning"

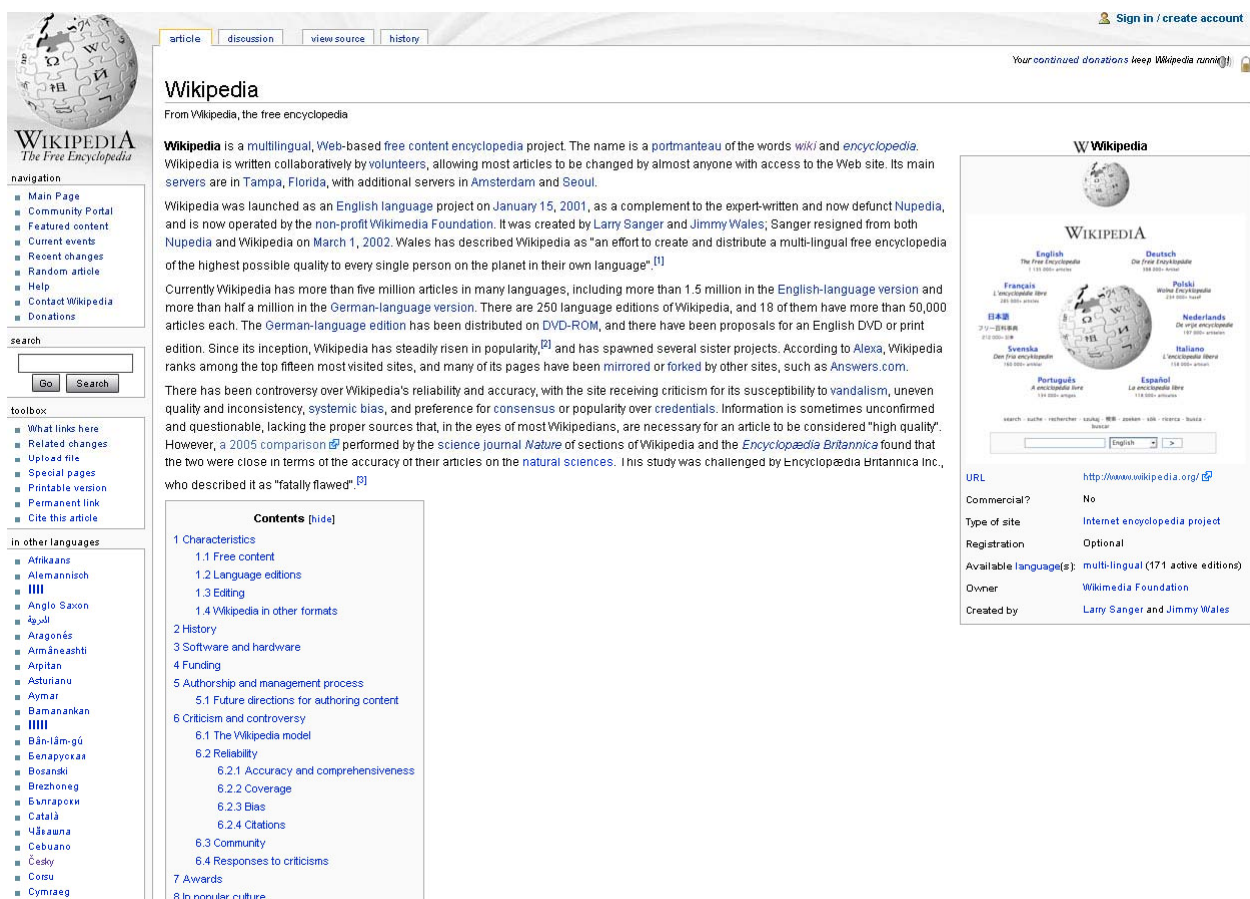
aktuálnych udalostí, či rôzne atlasy. Wikipédia je jedným z najpopulárnejších zdrojov informácií na webe s približne 80 miliónmi zobrazeniami denne.

Wikipédia obsahuje približne 1,5 milióna článkov, z ktorých viac ako 1 000 000 je v angličtine, viac ako 380 000 v nemčine a viac ako 200 000 v japončine a francúzštine. Začínala 15. januára 2001 ako doplnok k expertmi písanej Nupedii. So stále rastúcou popularitou sa Wikipédia stala základom pre sesterské projekty ako Wiktionary (Wikislovník), Wikibooks (Wikiknihy) a Wikinews (Wikisprávy). Jej články sú upravované dobrovoľníkmi vo wiki štýle, čo znamená, že články môže meniť v podstate každý užívateľ. Základnou politikou wikipédie je, že presadzuje politiku „neustranný uhol pohľadu“. Vzhľadom na to, že Wikipédia presadzuje otvorenú filozofiu, jej najväčším problémom je vandalizmus a nepresnosť.

Cieľom Wikipédie je vytvoriť voľne dostupnú, spoľahlivú a najväčšiu encyklopédiu, pokiaľ ide o rozsah a dôkladnosť. Wikipédia je svojím zakladateľom Jimmym Walesom charakterizovaná ako „snaha o vytvorenie a distribuovanie voľne dostupnej encyklopédie každej osobe na planéte v jej rodnom jazyku a to v čo možno najlepšej kvalite.“ Je vytvorená na stránke wikipedia.org použitím softvéru zvaným „wiki“ (z havajského slova wiki wiki – rýchlo).

Wikipédia beží na programe zvanom MediaWiki, čo je program s otvoreným zdrojom. Server je situovaný na Floride v USA. MediaWiki je tretia fáza programového softvéru Wikipédie. Pôvodne Wikipédia bežala na programe zvanom UseModWiki od Clifforda Adamsa (fáza 1). V januári 2002 Wikipédia začala bežať na PHP wiki s MySQL databázou. Tento softvér (fáza 2) bol zostavený Magnusom Manskem špecificky pre Wikipédiu. Bolo vykonaných niekoľko úprav tohto programu, aby sa vylepšil výkon. Nakoniec bol program prepísaný nanovo, tento krát sa o to postaral Lee Daniel Crocker. Jeho činnosť začala v júli 2002. Táto tretia fáza softvéru sa nazvala MediaWiki. Dostala sa pod licenciu GNU General Public License a je používaná všetkými projektmi Wikipédie.²

² [4] http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page



Obr. 1 Printscreen užívateľského rozhrania Wiki

Užívateľské rozhranie wikipédie je prehľadné, má efektívne vyhľadávanie výrazov zadaných užívateľom a v príspevkoch sú užitočne zlinkované výrazy, ktoré sú v nejakom inom článku spracované podrobnejšie.

1.2.2 Moodle

Moodle je open-source e-learningový portál. Po celom svete je má viac ako 18000 registrovaných stránok, okolo 7 270 000 užívateľov v 712 531 kurzoch.

Je vytvorený na to, aby pomáhal vyučovateľom vytvárať on-line kurzy so širokou interakciou. Tento systém je open-source, to znamená, že ľudia môžu vytvárať prídavné funkcie systému. Moodle má veľa funkcií, ktoré by užívateľ od e-learningového systému očakával. Medzi základné patria fóra, kvízy s rôznymi otázkami, správa obsahu, blogy. Samozrejmou súčasťou systému je multijazyková podpora.

Moodle je multiplatformový systém, teda beží bez problémov na platformách Unix, Linux, FreeBSD, Windows, MAC OS a všetkých ostatných, ktoré podporujú

PHP, na ktorom je Moodle postavený. Dáta sú uložené prostredníctvom MySQL databázy.³

The screenshot displays the Moodle user interface for the 'EdNA Groups Game Maker' course. At the top, the user is logged in as 'Roland Gesthuizen'. The page is divided into several sections: 'People' (Participants, Sub-Groups, Edit profile), 'Menu' (Chats, Choices, Forums, Glossaries, Resources, Wikis), 'Online Users' (Roland Gesthuizen), and 'Administration' (Turn editing on, Settings, Owners, Members, Backun...). The main content area features a 'Welcome' message, a 'Background Survey' section with a question mark icon, and a 'Get started' section. On the right, there is a calendar for April 2005 and a list of 'Upcoming Events' including 'Game Maker for Beginners' on Monday, 18 April. The top right corner indicates the user is logged in as 'Roland Gesthuizen'.

Obr. 2 Printscreen užívateľského rozhrania Moodle

1.3 Vlastné riešenie

Analyzované frameworky nám ponúkajú jednu možnosť vytvorenia systému na podporu výučby. Ďalšou možnosťou pre nás by bolo vytvorenie vlastného systému na výučbu, ktorý by poskytoval asi menej možností využitia ako poskytujú vyššie spomenuté frameworky, ale zato by toto riešenie bolo originálnejšie.

Prvým krokom vytvorenia vlastného systému by bolo vytvorenie samotného systému, ktorý by sa neskôr vyplňal dátami. Na vytvorenie takéhoto systému by boli použité jazyky XHTML a CSS, ktoré by zabezpečili vzhľad systému. Jadrom systému by bolo PHP. To by zabezpečilo celú funkcionality systému, s tým, že dáta by boli uložené v databáze, či už MySQL alebo PostgreSQL.

System by bol samozrejme funkčný ako CMS systém

³ [4] <http://en.wikipedia.org/wiki/Moodle> , [6] <http://moodle.org/>

V stručnosti by som ešte popísal vyššie spomenuté nástroje tvorby systému.

1.3.1 HTML

HyperText Markup Language je značkový jazyk určený na vytváranie webových stránok a iných informácií zobraziteľných vo webovom prehliadači. HTML kladie dôraz skôr na prezentáciu informácií (odseky, fonty, váha písma, tabuľky atď.) ako na sémantiku.

Jazyk HTML umožňuje vytvárať dokumenty obsahujúce text, hypertextové odkazy, multimedialný a iný obsah, formuláre, skripty a metainformácie prehliadateľné vo webovom prehliadači.

Jazyk HTML je textový, umožňuje čítanie a upravovanie priamo v textovom editore. Existujú aj špecializované programy na grafické editovanie stránok HTML, napríklad Macromedia Dreamweaver alebo Microsoft FrontPage. Ďalšou možnosťou ako vytvárať stránky v jazyku HTML je dynamická (alebo aktívna) tvorba obsahu programom bežiacim na strane servera, napríklad PHP alebo ASP, ktorý na požiadanie vygeneruje stránku a pošle používateľovi.

V značkách jazyka HTML existujú štyri druhy prvkov:

- Štruktúrové prvky. Označujú zmysel textu. Napríklad

```
<h1>Golf</h1>
```

označuje, že slovo "Golf" je nadpisom prvej úrovne.

- Prezentačné prvky. Popisujú výzor textu, bez ohľadu na jeho zmysel. Napríklad

```
<b>tučné</b>
```

zobrazí slovo "tučné" tučným písmom. Výzor textu by mal byť popísaný pomocou kaskádových štýlov.

- Hyperlinky. Linky do iných dokumentov. Napríklad

```
<a href="http://sk.wikipedia.org/">Wikipédia</a>
```

urobí zo slova Wikipédia linku na dané URL.

- Ovládacie prvky. Vytvárajú tlačidlá, zaškrtačacie políčka, zoznamy, atď. ⁴

1.3.2 CSS

Kaskádové štýly alebo CSS (skratka z angl. Cascading Style Sheets) je všeobecné rozšírenie HTML o možnosti opisu vzhľadu textu. Štýly umožnili oddeliť štruktúru HTML alebo XHTML od vzhľadu.

Kaskádové štýly môžu byť vnesené do HTML tromi spôsobmi:

- parameter každej značky (tagu):

```
<tag style="...">
```

- definícia v záhlaví dokumentu:

```
<style type="text/css">
```

```
</style>
```

- externý súbor s príponou *.css:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="..."> 5
```

1.4 Riešenie postavené na gridovom systéme vs. riešenie postavené na jednom serveri, prípadne rozloženie záťaže na viacero serverov

Na podnet vedúceho tohto tímového projektu sme sa snažili navrhnúť riešenie, ktoré by využívalo Gridové prostredie vytvorené na Fakulte Informatiky a Informačných Technológií. Pri takomto riešení je v prvom rade potrebné pochopiť ako Gridové prostredie funguje a aké možnosti poskytuje.

1.4.1 Čo je to Grid?

Technológia Grid Computing môže byť definovaná ako využívanie prostriedkov z mnohých počítačov v sieti - v rovnakom čase - na jeden problém. Zvyčajne je to problém, ktorý vyžaduje veľké množstvo cyklov spracovania alebo prístup k veľkým objemom dát.

V roku 1998, Foster a Kesselman definovali Grid Computing:

Výpočtový Grid je hardwarová a softwarová infraštruktúra, ktorá umožňuje spoľahlivý, konzistentný, zovšadiaľ prístupný a lacný prístup k výkonným výpočtovým možnostiam

Grid musí spĺňať nasledujúce tri body:

- koordinuje zdroje nepodliehajúce centralizovanej správe
- používa štandardné, otvorené, obecné protokoly a rozhrania
- poskytuje netriviálnu kvalitu služieb (viac než jednotlivé časti každá zvlášť)

⁴ [4] http://sk.wikipedia.org/wiki/Hypertext_markup_language

Poznáme viacero druhov Gridov:

- Computational Grid – výpočtový Grid. Využíva sa pre výpočtov náročné aplikácie ako interaktívne simulácie (modelovanie podnebia), rozsiahle simulácie a analýzy (formácie galaxií, simulácia bojových operácií) a v technike.
- Data Grid – dátový Grid. Slúži na skladovanie a prístupňovanie informácií medzi viacerými organizáciami.
- Scavenging Grid – Typicky sa využíva pri veľkom počte užívateľských staníc. Umožňuje užívateľom využívať výpočtové prostriedky (napríklad cykly CPU) iných staníc a poskytovať vlastné nevyužité prostriedky ostatným.

1.4.2 Stavebné bloky Grid Computingu

Gridy možno logicky rozdeliť na komponenty, ktoré sú spoločné pre všetky druhy Gridov. V nasledujúcich riadkoch sa budeme stručne venovať opisu týchto logických častí.

Siete

Srdcom akéhokoľvek Gridu je sieť – sieť spája geograficky distribuované prostriedky a umožňuje tak ich kolektívne použitie pri výkone aplikácie. Ak sieť poskytuje „veľké rúry“ tak vydarené aplikácie môžu využiť distribuované prostriedky v jednotnejšom a dátovo intenzívnejšom štýle. Ak siete ponúkajú „malé rúry“ tak úspešné aplikácie by mali využívať minimálnu komunikáciu a dátový prenos medzi programovými komponentmi by mal byť schopný tolerovať vysokú latenciu.

Vysokokapacitné sieťovanie zvyšuje schopnosti Gridu podporovať súčasne paralelné a distribuované aplikácie. V budúcnosti budú káblové siete rozšírené o stále sa rozvíjajúce bezdrôtové spojenia, ktoré umožnia integrovať menšie zariadenia do Gridov.

Výpočtové uzly

Siete prepájajú prostriedky v Gridoch, najbežnejšími sú počítače a ich dátové úložisko. I keď výpočtový prostriedok môže mať rôznu úroveň výkonu a schopností, niektoré zaujímavé Gridy pre vedecký výskum zahrňujú uzly, ktoré sú samy o sebe vysoko-výkonné paralelné stroje alebo clustery. Takéto vysoko-výkonné Grid uzly

⁵ [4] http://sk.wikipedia.org/wiki/Kaskádové_štýly

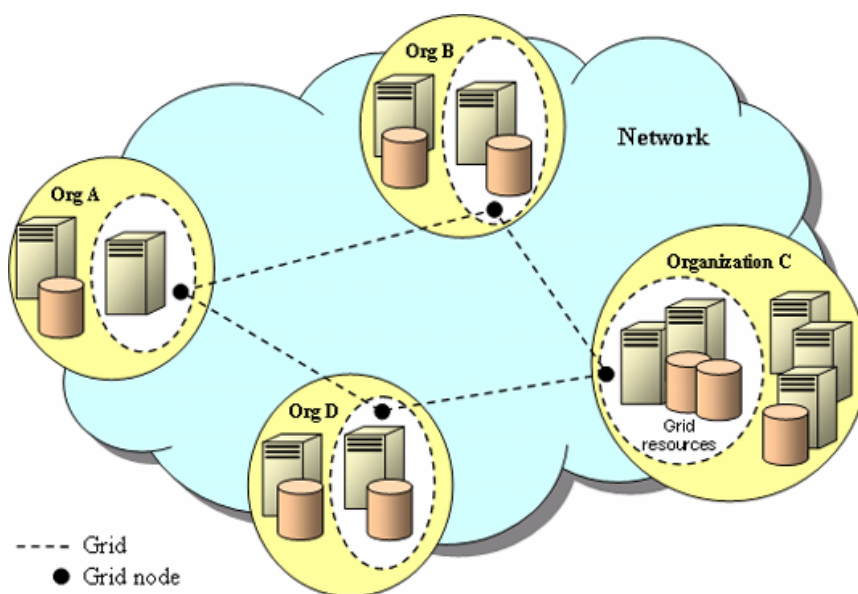
poskytujú hlavné prostriedky pre simulácie, analýzy, data mining a iné počítačovo intenzívne aktivity.

Zjednotené infraštruktúry (Common infrastructure): štandardy

Do budúcnosti budú technológie zlepšovať svoj potenciál a kapacitu a bude ich potrebné integrovať do Grid technológií. Pre správnu organizáciu stále meniacich sa technológií Gridy využívajú zjednotenú infraštruktúru (common infrastructure) pre dosiahnutie virtuálnej reprezentácie pre softwarových vývojárov a používateľov spoločne s možnosťou včlenenia nových technológií. Tvorba kľúčových štandardov, ktoré umožňujú vytváranie zložitých Grid je dôležitá pre dosiahnutie úspechu Gridov.

1.4.3 Riešenie postavené na gridovom systéme

Aby sme zistili aké sú možnosti využitia gridového prostredia pre náš projekt, konzultovali sme túto tému s Ing. Michalom Zimenom, ktorý sa zaoberá problematikou gridových aplikácií. Ing. Zimen navrhol riešenie s nasledovnou architektúrou.



Obr. 3 Architektúra gridového systému

V tomto prípade by celý systém tvorilo viacero uzlov s rôznym obsahom, ktoré by svoje údaje poskytovali užívateľom. Uzly by boli tvorené servermi, ktoré by mali každý vlastnú databázu článkov a iných informácií. Vyhľadávanie informácie požadovanej užívateľom a jej sprístupnenie danému používateľovi by mala na starosti samotná gridová aplikácia. Na vytvorenie takejto aplikácie je potrebné využitie technológie Web Services.

Web Services je technológia pre vzdialené volanie funkcií v distribuovaných systémoch pomocou prenosu správ v jazyku XML protokolom HTTP. Hlavnou myšlienkou Web Services je, aby sa www zo súčasného súboru HTML stránok, zrozumiteľných iba ľuďom, zmenilo na súbor XML stránok, ktoré sú čitateľné pre programy. Programy na rôznych platformách (JavaScript, Java, C, MS .NET) by tak mohli navzájom jednoducho komunikovať. Samotná technológia sa skladá z troch častí:

- protokol pre vzdialené volanie procedúr, zvaný SOAP, prenášajúci údaje zapísané ako XML
- jazyk pre popis poskytovaných služieb, zvaný WSDL
- mechanizmy pre nájdenie služieb, spolu nazývané UDDI a WSIL

Systém, vytvorený s pomocou technológie Web Services by potom fungoval nasledovne. Na každom uzle by fungovala rovnaká aplikácia, pozostávajúca z troch častí:

- používateľské rozhranie
- webová služba
- databáza

Používateľ si do svojho internetového prehliadača zadá adresu našej aplikácie a dostane stránku, ktorá bude identická pre každého používateľa kdekoľvek na svete. V skutočnosti by však mohol túto stránku získať z ktoréhokoľvek z viacerých web serverov, na ktorých by aplikácia bežala. Tento výber by sa prenechal na systém DNS, ktorý by odkazoval na IP adresy na základe geografického regiónu, z ktorého sa používateľ pripája. Týmto prístupom by sa výrazne znížila celková potrebná kapacita dátových liniek lokálneho internetu v prípade, že by bol systém nasadený na relevantné množstvo používateľov.

Aplikácia by získala obsah stránky, ktorú si používateľ vyžiadal najmä z databázy. V prvom rade by hľadala, či sa hľadané informácie nenachádzajú v lokálnej databáze, a až v prípade neúspechu by webová služba vytvorila požiadavku vo forme XML súboru a rozoslala ju na ostatné uzly. Webová služba na prijímajúcej strane by túto požiadavku spracovala a požadovaný článok by hľadala na svojom uzle. V prípade, že by uzol mohla požiadavke vyhovieť, webová služba by z informácií vytvorila XML súbor a odoslala uzlu, ktorý požiadavku vytvoril. Webová služba

pracujúca na tomto uzle by prijaté informácie spracovala a poskytla používateľskému rozhraniu v požadovanej forme, teda tak, aby ich bolo možné zobrazíť užívateľovi.

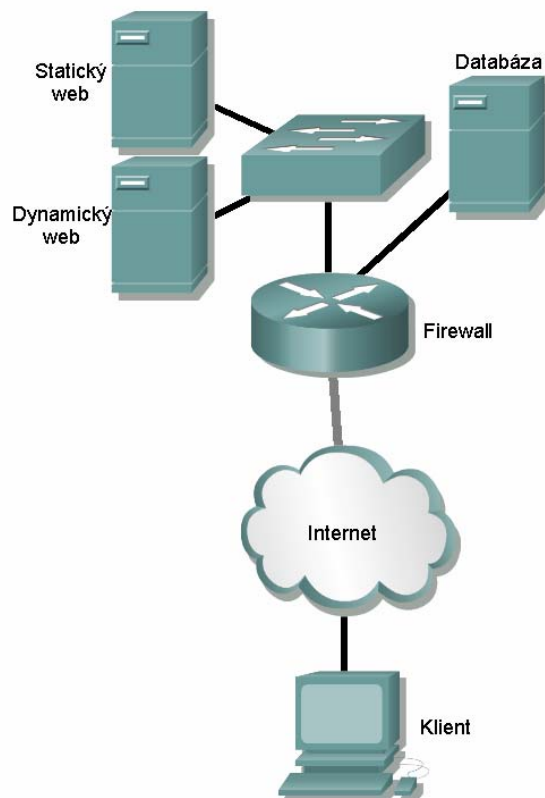
Takéto riešenie prináša viacero nevýhod.

- Impulzom pre hľadanie gridového riešenia bolo využitie dostupných výpočtových prostriedkov, na urýchlenie a zefektívnenie práce systému. Navrhnuté riešenie však využíva poskytnuté prostriedky predovšetkým na skladovanie údajov. Ide teda skôr o dátový grid a nie výpočtový, ako bolo pôvodne zamýšľané.
- Hoci je webovú službu možné vytvoriť v ľubovoľnom vyššom programovacom jazyku, skutočnosť je taká, že potrebné technické predpoklady nutné na jej vytvorenie sú v dostatočnej kvalite a za reálnych finančných podmienok dostupné iba pre jazyk J2EE. Aplikácia vytvorená v jazyku Java by však systém neurýchlila, naopak, vzhľadom na svoje nároky by systém spomaľovala. Navyše skúsenosti členov tímu s jazykom J2EE nedosahujú úroveň potrebnú na riešenie tak zložitého problému, aký synchronizácia databáz viacerých počítačov v gride nesporne je.
- Aplikácia by musela vytvárať a spracovávať požiadavky vo forme XML súborov. S týmto jazykom však náš tím nemá žiadne skúsenosti.
- Navrhovaný systém je veľmi rozsiahly a vhodný je skôr na vytvorenie virtuálnej knižnice. Je tiež otázne, či bolo možné takýto systém vytvoriť počas jedného semestra.
- Efektívnejšie riešenie sme schopní vytvoriť podľa nasledujúceho návrhu.

1.4.4 Riešenie s rozložením záťaže

Tento návrh, rovnako ako predošlý, predpokladá rozdelenie celého systému na viacero častí. Je založený na riešení, ktoré sa reálne používa pre rozsiahle systémy, alebo pre systémy, ktoré vyžadujú vyššiu mieru zabezpečenia údajov. Podľa činností, ktoré budú jednotlivé časti vykonávať, sme systém dekomponovali nasledovne:

- Databáza
- Dynamický web server
- Statický web server



Obr. 4 Architektúra systému s rozložením záťaže

Toto rozdelenie systému na viacero častí však pred samotným užívateľom zostáva skryté. Ten bude so systémom komunikovať prostredníctvom internetového prehliadača, v ktorom sa mu zobrazí používateľské rozhranie, využívajúce služby dynamického a statického web servera. Databáza nebude priamo prístupná koncovému používateľovi.

Rozdelenie systému na spomenuté komponenty so sebou prináša niekoľko výhod:

- Zvýšená bezpečnosť osobných údajov používateľov
- Zvýšená bezpečnosť vložených informácií
- Nižšie nároky na hardware každého servera
- Jednoduchšia správa
- Lepšie podmienky škálovateľnosti

2 Špecifikácia riešenia

I. Požiadavky

2.1.1 Požiadavky na projekt

Výstupom nášho tímového projektu bude produkt, na ktorý boli kladené požiadavky. Z nich nám vyplývajú určité náležitosti, ktoré musí výsledok našej práce splniť.

Produkt by mal byť hlavne:

- univerzálny a všeobecne použiteľný – z toho vyplýva, že musí byť prehliadateľný vo všetkých dostupných prehliadačoch (keďže sa jedná o webovú prezentáciu).

2.1.2 Požiadavky na systém

Na to, aby výsledný produkt mohol byť plnohodnotne využitý, musí užívateľ, ktorý ho chce použiť splniť požiadavky, ktoré sa týkajú najmä systémového vybavenia a hardvéru.

Týmito sú:

- Počítač s webovým prehliadačom (ľubovoľným, napr. Internet Explorer, Mozilla, Opera atď.)
- Monitor
- Webový server, ktorý podporuje PHP (min. verzie4), SQL (MySQL) – táto podmienka musí splnená kvôli balíku médiaWiki, ktorý využíva PHP a dáta ukladá do databázy.

2.1.3 Funkcionálne požiadavky

Počas analýzy sme dospeli k tomu, že vytváraný systém by mal splniť nasledovné funkcionálne požiadavky:

- Správa užívateľov
- Vytváranie obsahu učebnice
- Prezeranie obsahu učebnice
- Fórum

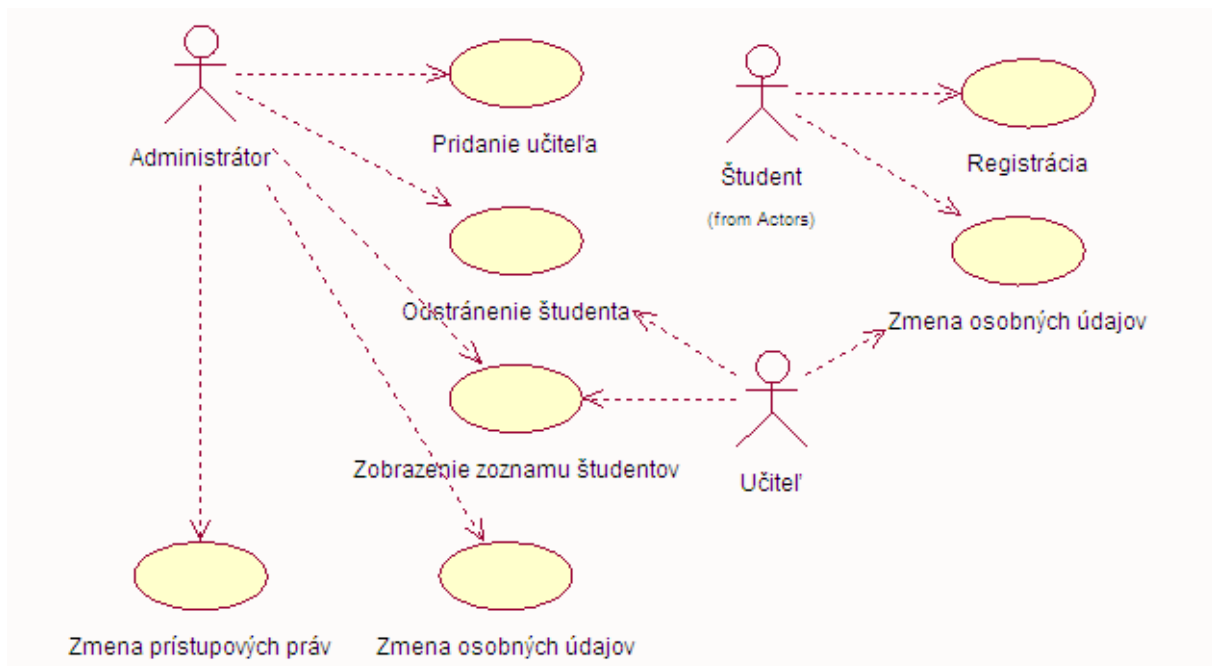
- Kalendár
- Slovník
- Testy

V nasledujúcej časti podrobne popíšeme jednotlivé funkcionálne požiadavky na vytváraný systém. Ich popis sme doplnili modelmi prípadov použitia. V jednotlivých modeloch vystupujú nasledovní účastníci:

- Administrátor
- Študent
- Učiteľ
- Systém

Správa užívateľov

Užívateľom virtuálnej učebnice sa študent môže stať jednoduchou registráciou, pri ktorej udá svoje osobné údaje a prihlasovacie meno a heslo. Rovnakým spôsobom sa užívateľom systému môže stať aj učiteľ. Aby mohol v systéme vykonáva potrebné činnosti, musí mu administrátor prideliť prístupové práva. Inou možnosťou je pridanie učiteľa do systému priamo administrátorom. Na obr. 1.1 je znázornený model prípadov použitia k správe užívateľov.



Obr. 5 Model prípadov použitia k správe systému

UC1 – Pridanie učiteľa

Administrátor vytvorí v systéme konto pre učiteľa s príslušnými prístupovými právami.

UC2 – Zmena prístupových práv

Administrátor podľa potreby zmení prístupové práva užívateľa.

UC3 – Odstránenie študenta

Administrátor alebo učiteľ môžu študenta zo systému odstrániť v prípade, že vážne porušil pravidlá používania virtuálnej učebnice.

UC4 – Zobrazenie zoznamu študentov

Administrátor a učiteľ si môžu nechať zobraziť zoznam študentov, používajúcich virtuálnu učebnicu.

UC5 – Zobrazenie zoznamu učiteľov

Administrátor si nechá zobraziť zoznam užívateľov s prístupovými právami učiteľa.

UC6 – Registrácia

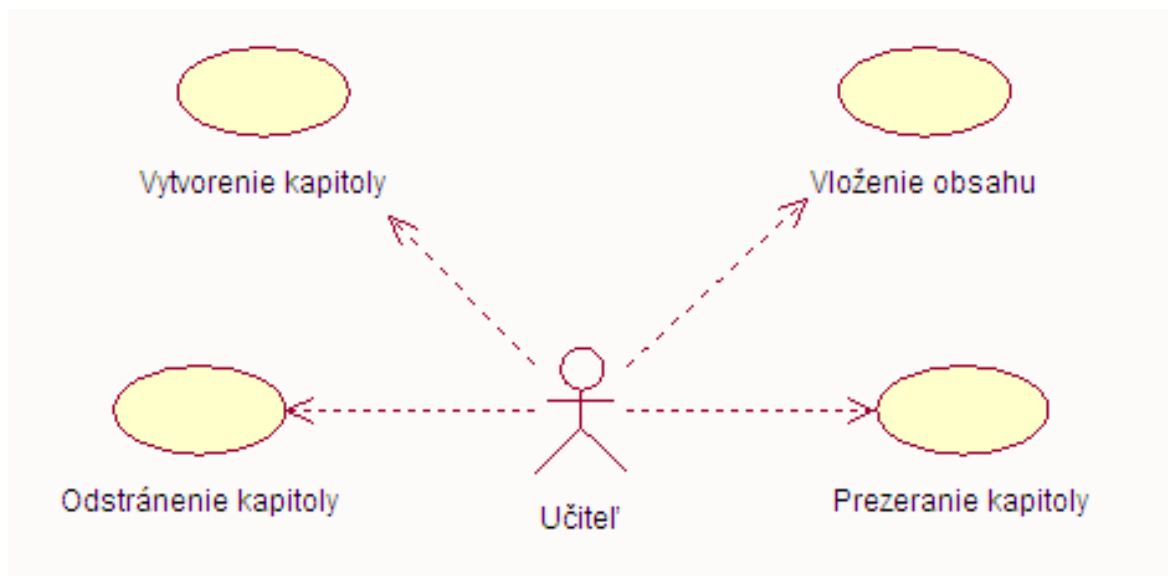
Študent zadá do systému svoje osobné údaje, prihlasovacie meno a heslo, aby mohol využívať virtuálnu učebnicu.

UC1 – Zmena osobných údajov

Študent a učiteľ si môžu svoje osobné údaje v prípade potreby zmeniť.

Vytváranie obsahu

Vyváranie obsahu učebnice je ponechané na samotného učiteľa. Z tohto dôvodu by mu mal systém tvorbu jednotlivých kapitol čo najviac uľahčiť. Máme tým na mysli jednoduché importovanie textu i multimedialných prvkov. V prípade potreby by mal systém učiteľovi umožniť aj upravenie alebo odstránenie celej kapitoly. Na obr. 1.2 sa nachádza model prípadov použitia k vytváraniu obsahu učebnice.



Obr. 6 Model prípadov použitia k vytváraniu obsahu

UC1 – Vytvorenie kapitoly

Učiteľ vytvorí vo virtuálnej učebnici novú kapitolu.

UC2 – Vloženie obsahu

Učiteľ do kapitoly vloží potrebné texty a multimediamiálne prvky.

UC3 – Editovanie obsahu

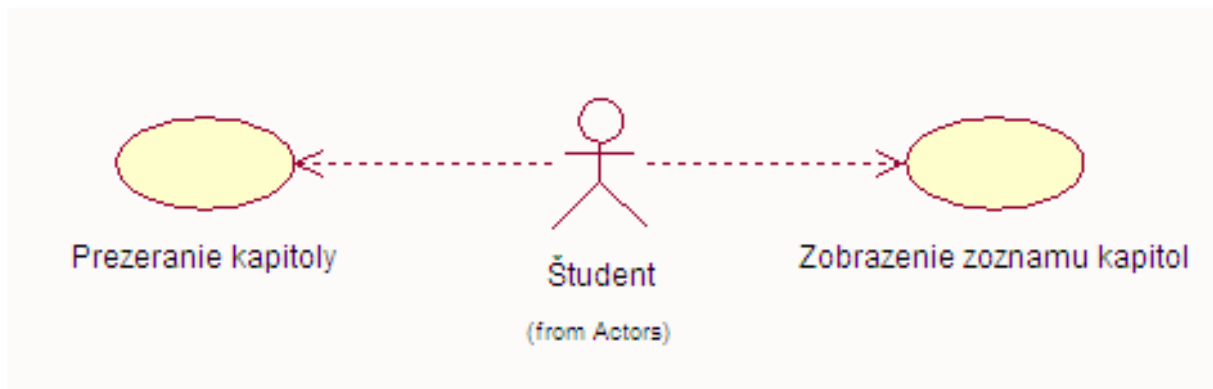
Učiteľ upraví obsah kapitoly.

UC1 – Odstránenie kapitoly

Učiteľ odstráni z virtuálnej učebnice celú kapitolu.

Prezeranie obsahu

Prezeranie obsahu virtuálnej učebnice je základným prípadom použitia systému. Preto musí systém na túto činnosť poskytovať študentovi príjemné a intuitívne užívateľské rozhranie. Študent musí mať možnosť prezrieť si obsah učebnice a vybrať si potrebnú kapitolu. Okrem toho musí systém umožniť študentovi využívanie multimediamiálnych prvkov, ktoré by mali dopĺňať písaný obsah učebnice. Model prípadov použitia vzťahujúci sa k prezeraniu obsahu virtuálnej učebnice je na obr. 7.



Obr. 7 Model prípadov použitia k prezeraniu obsahu

UC1 – Zobrazenie zoznamu kapitol

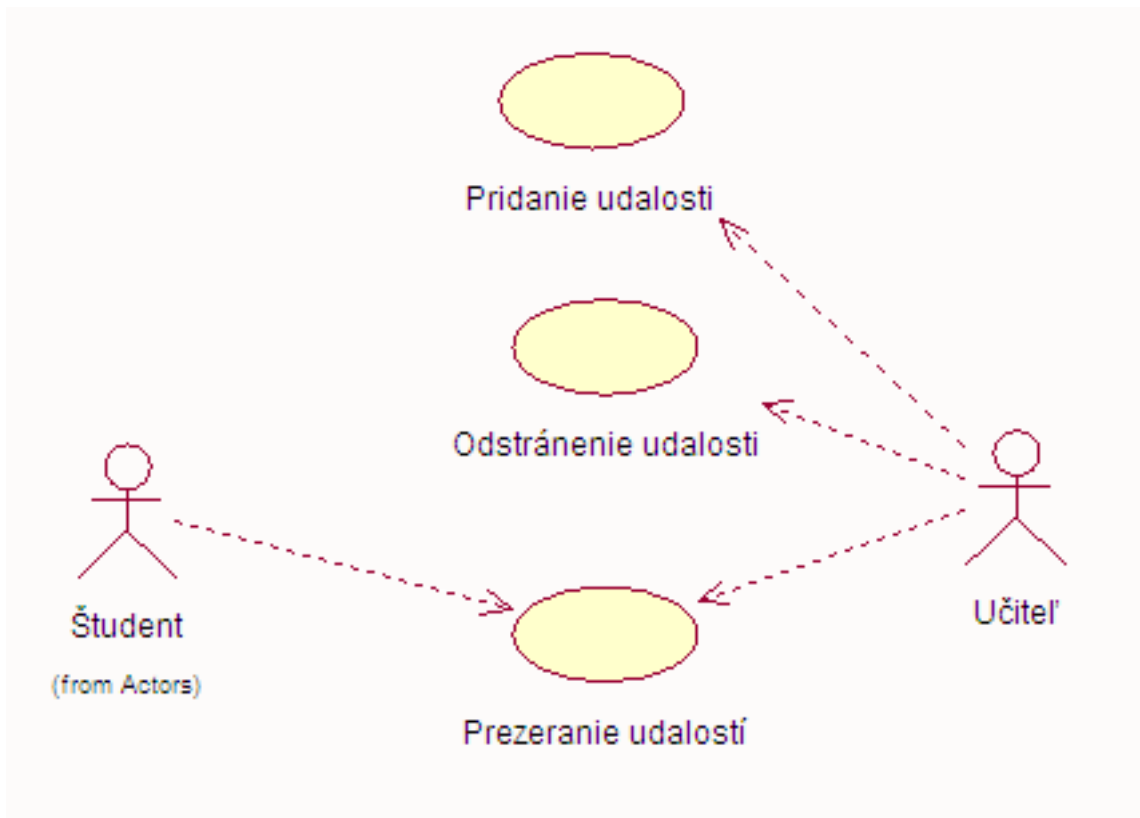
Študent si nechá zobrazíť zoznam kapitol virtuálnej učebnice

UC2 – Prezeranie kapitoly

Študent si vyberie kapitolu a následne si prezerá jej obsah.

Kalendár

Pre zlepšenie komunikácie medzi učiteľom a študentmi by mal systém poskytovať kalendár, ktorý by umožňoval oznámenie niektorých udalostí ako napríklad zapisovanie zápočtu, odpadnutie prednášky, konanie sa písomky. Tieto udalosti by boli v kalendári zvýraznené. Pri kliknutí na takéto miesto v kalendári by sa študentovi zobrazil bližší popis danej udalosti. Na obr. 1.4 sa nachádza model prípadov použitia ku kalendáru.



Obr. 8 Model prípadov použitia ku kalendáru

UC1 – Pridanie udalosti

Učiteľ pridá do kalendára novú udalosť.

UC2 – Odstránenie udalosti

Učiteľ z kalendára existujúcu udalosť odstráni.

UC3– Prezeranie udalostí

Učiteľ aj študent si môžu prezerať udalosti vložené do kalendára.

Fórum

Fórum je ďalšou možnosťou komunikácie učiteľa so študentmi, ale aj medzi študentmi navzájom. Systém by mal umožňovať vytvárať témy diskusií, ku ktorým by študenti mohli vyjadriť svoj názor, alebo položiť otázky ktoré by potrebovali zodpovedať. Systém musí poskytovať možnosť zobrazenia existujúcich tém. Na obr. 1.5 je znázornený model prípadov použitia vzťahujúci sa k fóru.

UC1 – Pridanie témy

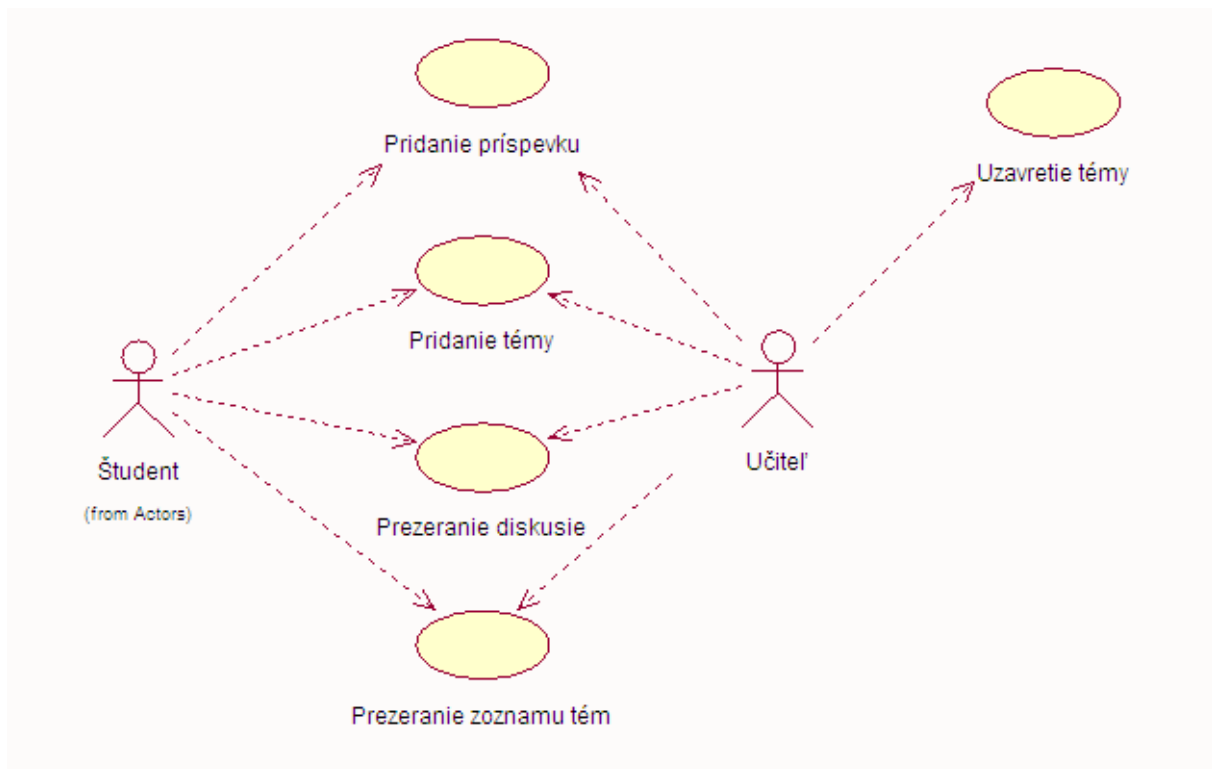
Učiteľ alebo študent vytvorí vo fóre diskusiu s novou témou.

UC2 – Pridanie príspevku

Učiteľ alebo študent pridá do diskusie svoj príspevok.

UC3 – Prezeranie diskusie

Učiteľ alebo študent si prezerá diskusné príspevky k danej téme.



Obr. 9 Model prípadov použitia k fóru

UC4 – Prezeranie zoznamu tém

Učiteľ alebo študent si nechá zobrazit' zoznam tém ku ktorým na fóre existujú diskusie.

UC5 – Uzavretie témy

Učiteľ v prípade potreby môže uzavrieť diskusiu na danú tému.

Slovník

Pretože v obsahu virtuálnej knižnice sa môžu nachádzať cudzie výrazy a rôzne termíny používané v danej problematike, je potrebné aby systém poskytoval miesto kde by takéto výrazy boli vysvetlené. Takýmto miestom by mal byť terminologický slovník. Navyše by systém mal poskytovať možnosť vyhľadávania v tomto slovníku. Obr 1.6 znázorňuje model prípadov použitia k slovníku.

UC1 – Pridanie slova

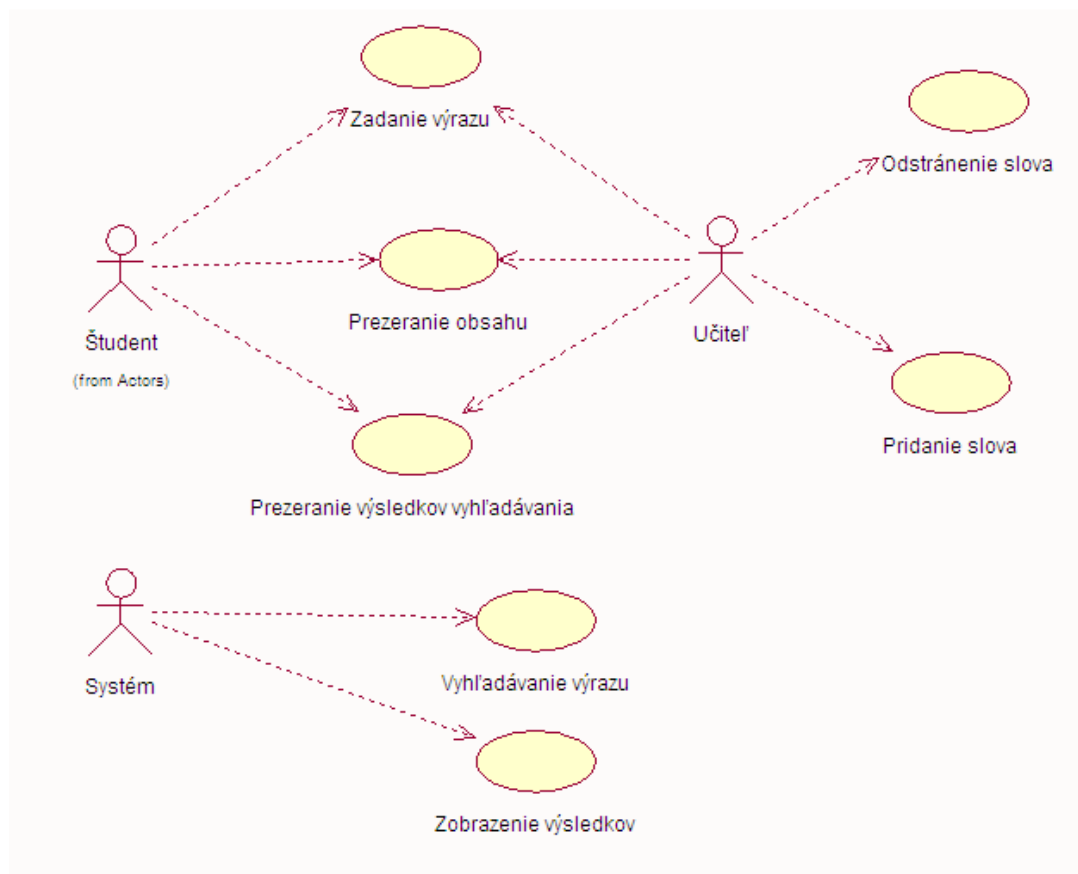
Učiteľ pridá do slovníka nové slovo.

UC2 – Odstránenie slova

Učiteľ zo slovníka existujúce slovo odstráni.

UC3 – Prezeranie slovníka

Učiteľ a študent majú možnosť prezeráť si obsah slovníka.



Obr. 10 Model prípadov použitia k slovníku

UC4 – Zadanie výrazu pre vyhľadávanie

Učiteľ alebo študent zadá výraz, ktorý chce nechať v slovníku vyhľadať.

UC5 – Prezeranie výsledkov vyhľadávania

Učiteľ alebo študent si prezrie, výsledky vyhľadávania zadaného výrazu v slovníku, ktoré mu poskytol systém.

UC6 – Vyhľadanie výrazu

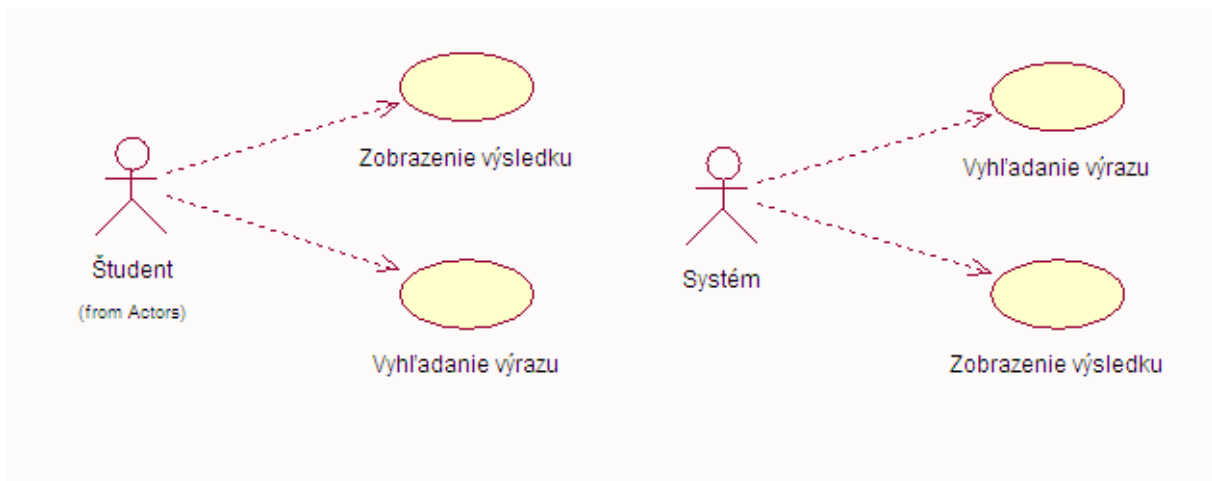
Systém vyhľadá v slovníku zadaný výraz.

UC7 – Zobrazenie výsledkov vyhľadávania

Systém zobrazí užívateľovi výsledky vyhľadávania zadaného výrazu v slovníku.

Vyhľadávanie

Pretože obsah učebnice nemusí byť pre študenta postačujúci, musí mať možnosť vyhľadať ďalšie materiály prostredníctvom Internetu. Po zadaní výrazu systém vyhľadá na Internete stránky s príbuznými témami. Model prípadov použitia vyhľadávania je na obr. 1.7.



Obr. 11 Model prípadov použitia k vyhľadávaniu

UC1 – Zadanie výrazu

Študent zadá výraz, ktorý chce nechať na Internete vyhľadať.

UC2 – Prezeranie výsledkov vyhľadávania

Študent si prezerá výsledky vyhľadávania, ktoré mu systém k dané výrazu poskytol.

UC1 – Vyhľadanie zadaného výrazu

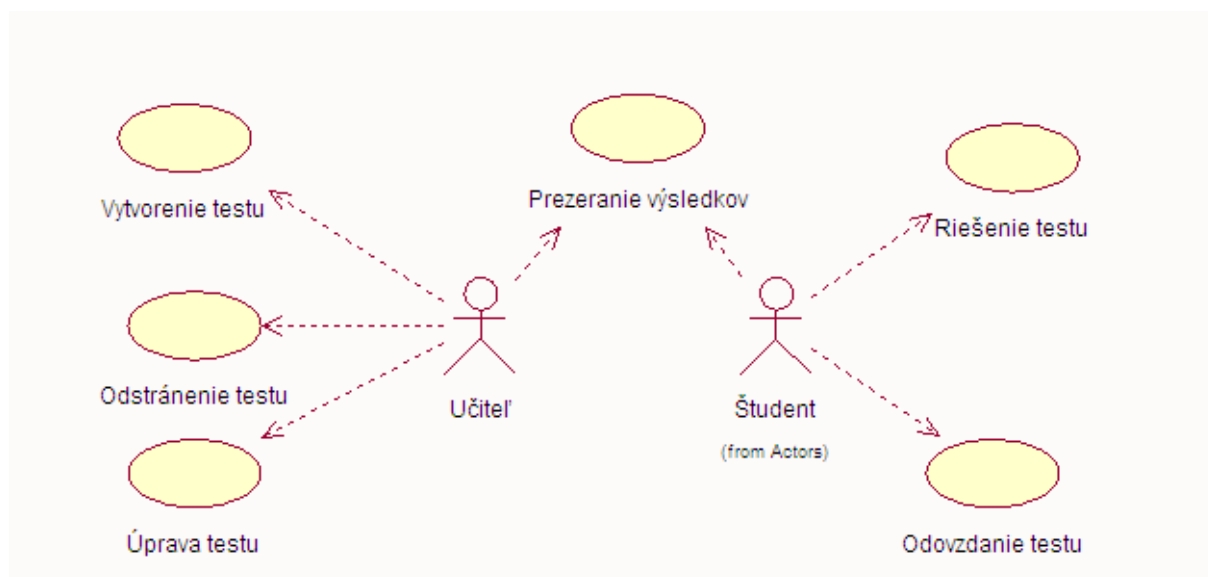
Systém vyhľadá v prostredí Internetu stránky s daným výrazom.

UC1 – Zobrazenie výsledkov

Systém študentovi zobrazí výsledky vyhľadávania daného výrazu.

Testy

Súčasťou virtuálnej učebnice musí byť aj možnosť overenia nadobudnutých poznatkov. Preto musí systém poskytovať učiteľovi možnosť vytvorenia testov, ktoré by mali študenti riešiť. Po vyriešení testu by mal systém vyhodnotiť počet správnych odpovedí a zobrazíť výsledky študentovi. Výsledky všetkých študentov musí systém zobrazíť aj učiteľovi, ktorý môže na ich základe študentov ohodnotiť. Obr. 1.8 znázorňuje model prípadov použitia k testom.



Obr. 12 Model prípadov použitia k testom

UC1 – Vytvorenie testu

Učiteľ vytvorí test a naplní ho otázkami.

UC2 – Odstránenie testu

Učiteľ odstráni existujúci test.

UC3 – Úprava testu

Učiteľ môže test upraviť pridaním , či odstránením otázok.

UC4 – Riešenie testu

Študent rieši test odpovedaním na jednotlivé otázky.

UC5 – Odovzdanie testu

Študent po zodpovedaní otázok test odovzdá aby ho systém vyhodnotil

UC6 – Prezeranie výsledkov

Študent si môže prezrieť výsledok svojho testu. Učiteľ má možnosť prezerať si výsledky všetkých študentov.

3 Hrubý návrh

Ako sme spomínali v predchádzajúcej kapitole, systém bude pozostávať z 3 častí - základných kameňov, ktorými sú databáza, HTTP server pre statický obsah a HTTP server pre dynamický obsah.

Statický web server bude uspokojovať používateľove požiadavky na obrázky, zvuky, CSS súbory a iný, s časom nemenný materiál, ktorý potrebuje používateľov klient na správne fungovanie používateľského rozhrania. Zároveň bude poskytovať aj obsah, ktorý bude do systému pridaný ako učebný materiál a bude veľmi veľký na to, aby bol uložený v databáze - napr. obrázky vo vysokom rozlíšení, high-definition videá, alebo bližšie nešpecifikovaný binárny obsah.

Statický web server bude použitá serverová aplikácia LigHTTPD. Je to open-source riešenie, ktoré má oproti konkurencii obrovskú výhodu v nízkych hardwarových nárokoch. To znamená, že pri porovnateľnom použítom hardware poskytuje vyšší výkon. Podstata zrýchlenia spočíva v prepísaní a optimalizácii kódu, v použití asynchrónnych vstupov a výstupov a v použití FastCGI, čo znovu predstavuje zrýchlenie oproti štandardnému CGI.

Dynamický webserver bude riešiť hlavnú komunikáciu aplikácie s klientom. Server bude ak osvoj backendový generátor HTTP odpovedí využívať dynamický aplikačný server, s najvyššou pravdepodobnosťou PHP preprocessor. PHP bude riešiť všetky výpočtové záležitosti, bude udržiavať informácie o otvorených spojeniach s klientami, bude vyberať informácie z databázy na základe požiadaviek klienta a generovať HTML kód, ktorý odošle klientovi prostredníctvom dynamického web servera ako výsledok jeho požiadavky. PHP bude tvoriť gro celej aplikácie. Bude rozhodovať, kam sa uloží nová informácia od klienta a pri jej neskoršom vyžiadaní klientom bude PHP rozhodovať, odkiaľ ju získa. Bude riešiť konfliktné situácie (napr. ak budú chcieť dvaja klienti naraz modifikovať jednu informáciu v databáze).

Ako dynamický web server plánujeme použiť Apache HTTPD, ktorý je veľmi flexibilný a bez problémov sa do neho dajú zakomponovať vlastnosti, ktoré budú riešiť problémy, ktoré môžu vyvstať počas implementácie. Zároveň je táto serverová aplikácia veľmi bezpečná, stabilná a zároveň dostatočne výkonná. Tento server patrí k najpoužívanejším a voči najväčšej konkurencii, ktorú predstavuje Microsoft IIS má tú

výhodu, že dodržiava štandardy a preto sa netreba obávať nekompatibility s niektorými klientskými prehliadačmi.

Databáza bude zodpovedať štandardu SQL. S najväčšou pravdepodobnosťou použijeme databázu MySQL, alebo PostgreSQL, ktoré sú poskytované pod licenciou GPL a sú teda k dispozícii zadarmo, no zároveň poskytujú dostatočne široké možnosti na vysokej kvalitatívnej úrovni. Databáza bude kvôli zabezpečeniu vyššej rezervy výkonu web serverov a kvôli zabezpečeniu ostatných kvalít, ktoré toto riešenie umožňuje, umiestnená na vlastnom serveri. Okrem výkonu toto riešenie prináša výhodu aj v tom, že zabezpečuje oddelenie informácií. Na web server má prístup aj klient a preto je náchylnejší na penetráciu nevyžiadanou osobou. Databáza bude chránená firewallom na úrovni servera a pracovať s ňou bude môcť len dynamická PHP aplikácia bežiaca na dynamickom web serveri. Databázový server bude v ideálnom prípade umiestnený vo vlastnej IP podsieti s pridelenými privátnymi IP adresami podľa RFC 1918, ktoré sa nedajú routovať von do internetu. Toto riešenie poskytuje ďalšiu úroveň ochrany pred neželanými prístupmi.

4 Prototyp

V tejto kapitole sa nachádzajú informácie, týkajúce sa prototypu nášho projektu. Sú tu uvedené postupy, ciele a výsledky samotného prototypu virtuálnej učebnice. V závere tejto časti dokumentu sú uvedené prínosy a zistenia, ktoré boli získané na základe implementácie samotného prototypu.

4.1 Ciele prototypu

Hlavným cieľom prototypu bolo navrhnuť používateľské prostredie so základnými funkcionálnymi požiadavkami. Týmto spôsobom môžeme poskytnúť budúcemu zákazníkovi (užívateľovi) lepšiu predstavu o funkcionalite nášho projektu, ako aj samotnom navrhovanom dizajne používateľského rozhrania. Vďaka realizácii prototypu má záujemca možnosť lepšie zhodnotiť poskytovaný systém, poprípade ľahšie opísať dodatočné požiadavky alebo zmeny v systéme. Samozrejme samotný prototyp má prínos aj pre nás a to v podobe overenia si základnej funkcionality nášho systému v reálnom prostredí a odhalenie niektorých chýb, ktoré sa môžu zviditeľniť až pri samotnej implementácii v reálnom prostredí.

4.2 Softvérový prototyp

Keďže náš projekt má za úlohu implementovať virtuálnu učebnicu, tak určite najdôležitejším faktorom je samotné používateľské rozhranie, s ktorým budú do styku prichádzať všetky typy užívateľov nášho systému.

V našom softvérovom prototypy sa preto zameriame najmä na implementáciu základných používateľských rozhraní. Čo sa týka funkcionality systému, budú implementované len niektoré základné funkcionálne požiadavky.

Naším prvoradým cieľom je vytvoriť čo najviac používateľsky príjemné, jednoduché a ľahko ovládateľné prostredie už v navrhovanom prototypy virtuálnej učebnice.

Tento prototyp by sme chceli samozrejme prezentovať a zistiť vzťah používateľa k navrhnutému riešeniu a neskôr vykonať na základe týchto zistení úpravy alebo vylepšenia, ktoré by ešte viac zvýšili kvalitu spomínaných faktorov užívateľského prostredia.

4.3 Použité implementačné prostredie

Pre jednoduchú a efektívnu prácu s možnosťou vlastného nastavenia jednotlivých implementačných nástrojov bol pre náš tím vytvorený vlastný linuxový server s verejnou ip adresou, na ktorý má každý náš člen prístup.

Ako implementačné prostredie pre databázu sme zvolili MySQL. S týmto prostredím sa stretol takmer každý člen nášho tímu a po analýze požiadaviek sme zistili, že toto prostrediu poskytuje rozsiahle možnosti implementácie databázy, ktoré sú postačujúce pre realizáciu nášho projektu.

Samotná aplikačná logika prototypu bola implementovaná v jazyku PHP. Vzhľadom k nezávislosti tohto jazyka od platformy je možné spustiť prototyp pod operačným systémom Windows, ako aj Linux.

Ako webový server, ktorý je potrebný na preklad php skriptov bol zvolený server Apache.

4.4 Funkcie prototypu

Ako bolo spomínané v kapitole vyššie, základným cieľom prototypu bolo predviesť zákazníkovi rôzne používateľské prostredia v závislosti od typu užívateľa (administrátor, učiteľ, študent, hosť).

Prvoradým cieľom bola teda autentifikácia používateľa, na základe ktorej sa jednotlivé typy používateľov identifikujú. Keďže sme sa rozhodli implementovať náš projekt na už existujúcom riešení LMS/LCMS systému Docebo, samotný autentifikačný mechanizmus už bol implementovaný.

Našou úlohou bolo, aby sa po procese autentifikácie zobrazilo používateľovi užívateľské rozhranie, odpovedajúce typu prihláseného užívateľa.

Náš prototyp vykonáva niektoré základné funkčné požiadavky, ktoré sú prehľadne znázornené v tabuľke nižšie (Tab. 1).

Funkcia	Používateľ	Popis
Registrácia	Hosť	Používateľ má možnosť registrácie do systému. Každú registráciu do systému musí potvrdiť Administrátor, alebo v prípade študenta vedúci pedagóg daného kurzu (predmetu)

Prihlásenie sa	Administrátor, Pedagóg, Študent	Ak je používateľ zaregistrovaný v databáze systému, má možnosť prihlásiť sa a na základe jeho práv v rámci systému využívať jeho funkcie
Odhlásenie sa	Administrátor, Pedagóg, Študent	Po skončení práce so systémom by sa mal každý používateľ zo systému odhlásiť, aby nemohlo dôjsť k zneužitiu jeho konta
Správa profilu	Pedagóg, Študent	Po prihlásení má možnosť užívateľ zmeniť svoje atribúty ako napr. heslo, emailová adresa, poprípade signatúra a pod.
Vytvorenie kurzu	Administrátor	Po prihlásení má možnosť administrátor vytvoriť nový kurz
Vytvorenie konta	Administrátor	Administrátor môže vytvoriť konto typu Študent, resp Pedagóg inému používateľovi
Úprava konta	Administrátor	Administrátor môže ľubovoľne zmeniť typ konta, resp. jeho údaje
Prezeranie obsahu	Administrátor, Pedagóg, Študent	Používateľ si môže prezeráť ľubovoľný kurz v systéme, jeho obsah ako aj jednotlivé dokumenty prislúchajúce danému kurzu

Tab.1 Základné funkčné požiadavky prototypu

4.5 Testovanie prototypu

Pri testovaní prototypu sme sa snažili overiť tieto základné funkcie:

➤ Funkcia autentifikácie

systém musí na základe prihlasovacích údajov povoliť vstup do systému a správne identifikovať typ používateľa

systém tiež musí po skončení práce korektne odhlásiť užívateľa a zabrániť tak zneužitiu jeho konta

➤ Zmena používateľského rozhrania po prihlásení

po prihlásení do systému sa musí používateľovi sprístupniť prislúchajúce užívateľské rozhranie s prislúchajúcimi nástrojmi použitia systému

to znamená, že používateľ, ktorému jeho práva v rámci systému nedovoľujú používať určitý nástroj, nemôže mať tento nástroj vo svojom používateľskom rozhraní zobrazený

- Funkcia jednotlivých nástrojov
v tejto časti sme sa snažili otestovať funkciu jednotlivých nástrojov, ako napr. vytvorenie kurzu administrátorom, alebo napr. správa profilu
po vykonaní požadovanej akcie pomocou príslušného nástroja sme verifikovali zmeny v databáze a samotnom používateľskom rozhraní

- Korektné zobrazenie v rôznych typoch prehliadačov a operačných systémov
snažili sme sa testovať zobrazenie používateľských rozhraní v rôznych typoch „web-prehliadačov“ a v rôznych operačných systémoch
na základe zvolených implementačných prostredí ako aj implementačného prostredia pre databázu sa v tomto bode testovania nevyskytli žiadne problémy

- Výmena údajov medzi databázou a aplikačnou vrstvou
najdôležitejším bodom správnej funkcie systému je korektná výmena údajov medzi aplikačnou vrstvou a databázou
v tomto bode sme sa snažili kontrolovať konzistentnosť databázy ako aj samotnú zmenu údajov v databáze

Na základe testovania môžeme zhrnúť, že sa nám podarilo vytvoriť funkčný prototyp nášho zadania s požadovanými funkcionálnymi požiadavkami. I napriek tomu, že nie sú všetky časti v prototypu implementované, samotný prototyp spĺňa účel prezentácie našej práce v zimnom semestri.

4.6 Zhodnotenie

Nami vytvorený prototyp obsahuje niektoré základné funkcie navrhovaného systému. Jeho hlavným cieľom je poskytnúť záujemcovi o náš systém lepšiu vizuálnu predstavu o našom projekte ako aj odskúšanie si jeho niektorých základných funkcií.

Všetky uvedené funkcie boli testované a ich správna funkčnosť im dáva predpoklad k ich plnému využitiu vo vytváranom systéme virtuálnej učebnice.

5 Implementácia

5.1 Výber implementačného jazyka a prostredia

Prvým krokom, ktorý nás tím pred samotnou implementáciou spravil bol, že sme sa rozhodovali pre implementačný jazyk. Zvažovali sme samozrejme viaceré možnosti, okrem iného napríklad Java, C ++, C #, Perl, Delphi, PHP, Cobol, Common lisp, Fortran a iné.

Do bližšieho výberu sa dostal jazyk Java, lebo je vhodný na tvorbu dynamických webov, ale predovšetkým na tvorbu Web Services, ktoré úzko súvia s gridovým riešením. Keďže sme sa s vedúcim projektu, Ing. Hasanom, nakoniec rozhodli, že upustíme od gridového riešenia, kvôli jeho nevhodnosti pre našu tému, rozhodli sme sa definitívne pre jazyk PHP.

Jazyk PHP je pre naše riešenie vhodný hneď z viacerých dôvodov:

Viacerí členovia tímu s ním majú aktívne skúsenosti, či už z pracovných príležitostí, alebo riešenia školských projektov

Jazyk PHP je jeden z najvhodnejších jazykov na tvorbu dynamických webov

Je pomerne jednoduchý, ale zato robustný

Po vybraní jazyka sme sa museli rozhodnúť pre riešenie, na ktorom postavíme našú virtuálnu učebnicu. Dlhú dobu sme zvažovali vlastné riešenie, ale keďže takéto riešenie by bolo časovo náročné, a výsledný produkt by bol veľmi málo robustný, rozhodli sme sa, že náš projekt zintegrujeme už do existujúceho systému najlepšie e-learningového charakteru. Náš cieľ bolo teda doimplementovanie nejakej zaujímavej funkcionality. Tu sme sa tiež rozhodovali medzi viacerými systémami. Vyberali sme spomedzi systémov ATutor, Claroline alebo Docebo.

Nakoniec sme sa rozhodli pre systém Docebo, lebo si myslíme, že je to perspektívny systém pre rozvoj. Ďalej je vhodný pre výučbové učely, lebo podporuje vytváranie kurzov, skupín a iných užitočných vecí, ktoré sa pri e-learningovom systéme rozhodne hodia.

5.2 Overenie výsledku

5.2.1 Metodológia testovania

Práca na overovaní nášho projektu prebiehala na 2 etapy a zúčastňovali sa ho 3 členovia nášho tímu a v druhej etape boli do projektu pozvaní aj externí tester, ktorí mali za úlohu testovať reálne nasadenie aplikácie.

5.2.2 Prvá etapa testovania

Prvou etapou bolo vyhotovenie reportov z úvodného testovania a hľadania základných funkcionálnych problémov, ktoré by mohlo ohroziť našu ďalšiu implementáciu v systéme. Problémy bolo potrebné vyriešiť ešte pred samotným spustením modifikácii. Testovanie prebiehalo na subsystémoch, ktoré nevyžadovali interakciu s ostatnými systémami a snažili sme sa ich testovať, čo možno najviac izolovane. Táto etapa bola ohraničená časom 2 týždňov a výsledky z nej sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

Č .	Dátum	Opis chyby	Tester	Príčina chyby	Oprava	Doba opravy
0	18.2.2008	Nekorektné zobrazovanie tabuliek rozhrania pre prehliadač opera	Fajnor	Chyba spôsobená css súborom nekompatibilným s normou	Mayer	1 deň
1	18.2.2008	Nefunkčnosť navigačného menu z laboratórnych počítačov	Fajnor	Zastaralá verzia Javy nepodporujúca skriptovacie metódy v Docebe	Mika	1 deň
2	21.2.2008	Nefunčné lokálne odkazy	Letkovský	Modifikácia súboru link.php	Mika	2 dni
3	22.2.2008	Nefunkčné navigačné menu pri špeciálnych prípadoch použitia prostredníctvom java skriptov	Fajnor	chybná implementácia v java scripte	Hrubša	1 deň
4	25.2.2008	Nemožnosť vytvorenie užívateľa s právomocami super admin	Kalanin	Nespávne popísaná príručka administrátora	Mayer	1 deň
5	3.3.2008	chybné zobrazenie obrázkov v generátore	Kalanin	chyba pri implementácii editora	Hrubša	1 deň
6	26.2.2008	Nesprávne zobrazený obrázok v rozhraní používateľa	Letkovský	Chybné použitie css štýlov	Hrubša	1 deň

5.2.3 Druhá etapa testovania

Na overenie výsledku bolo dostupné časové obdobie 2 týždňov avšak vzhľadom na mierny sklz v našom harmonograme bolo počas prvého týždňa nutné testovať nekompletnú verziu systému, ktorej ešte chýbali niektoré prvky zadefinované v špecifikácii. Snažili sme sa preto testovanie behom prvého týždňa obmedziť na hotové súčasti a behom druhého týždňa sme postupne dokončovali testovanie ostatných subsystemov nášho e-learningového portálu. Počas druhého týždňa sme pribrali na pomoc externých testerov systému, ktorých úlohou bolo testovanie reálneho nasadenia aplikácie. Testerom bola poskytnutá používateľská príručka a právomoci korešpondujúce s jednotlivými rolami v systéme.

Interní testerí:

Andrej Letkovský – Subsystem Editor študijných materiálov

Matej Fajnor – Subsystem Študijné materiály, Novinky

Peter Kalanin – Subsystem Administrácie právomocí

Externí testerí:

Juraj Tóth

Gabriel Baláži

Hasan Jamal

Správcovia systému:

Miroslav Mika

Juraj Hrubša

Matej Mayer

System bol testovaný na nasledovnej konfigurácii:

databáza – MySQL 5.0.45

webový server – Apache 2.2.4 s PHP 5.2.3

prehliadače – Internet Explorer 7, Internet Explorer 5.0, Firefox 2.0.0.14

Komunikácia testerov vzájomne bola prísne zakázaná a jediný kontakt im bol tím „správcov“, ktorý pozostával zo zvyšných členov nášho tímu. Správcovia

vyhodnocovali pripomienky testerov. Na komunikáciu medzi jednotlivými správcami a aj testerami slúžila emailová grupa založená prostredníctvom verejne dostupnej služby googlegroups, čím sme chceli simulovať podmienky podobné reálnej prevádzky nášho systému. V nasledujúcej časti je uvedený protokol z testovania systému:

Č .	Dátum	Opis chyby	E/I	Tester	Príčina chyby	Oprava	Doba opravy
0	14.4.2008	Nekorektné zobrazenie rozhrania	E	Hasan	Použitie prehliadača IE vo verzii 5.0	Mayer	1 deň
1	16.4.2008	Editovanie stránok nefunguje vždy, neukladá korektné zeditovanú stránku	I	Letkovský	Odlíšnosť v použítom kódovaní medzi MySQL databázou a výstupom editora	Mika	3 dni
2	17.4.2008	Nekorektné zobrazenie designu v hornej časti obrazovky	E	Tóth	Prebiehajúca práca na redesigne stránky, nesprávne nacachovanie elementov	Mayer	1 deň
3	20.4.2008	Nemožnosť vkladať linkové odkazy do novínok kurzu	E	Baláži	Zle vyložený manuál používateľa, vkladanie je možné pri použití špeciálnej entity „links“	Mika	1 deň
4	21.4.2008	Nefunkčnosť priradenia role super administrátora testovaciemu užívateľovi	I	Kalanin	Neznámy dôvod, po odstránení a pridaní užívateľa funguje všetko ako má	Mayer	1 deň
5	21.4.2008	Nekorektné generovanie otázok v testovacom module pri zvolení možnosti random	I	Fajnor	Chyba v PHP skripte	Mika	2 dni
6	23.4.2008	Nefunkčnosť vkladania obrázkov väčších ako 500KB	I	Letkovský	Opravené automatickým resamplovaním obrázku	Hrubša	4 dni
7	28.4.2008	Presúvanie tématických celkov medzi úrovňami nefunguje korektné	E	Baláži	Chyba v PHP skripte pri posunutí na najvyššiu úroveň	Mayer	1 deň
8	28.4.2008	Nekorektné fungovanie SCORM balíka	I	Kalanin	Chyba odstránená preinštalovaním SCORM modulu	Hrubša	1 deň

5.3 Záver

Navrhnutý e-learningový systém poskytuje podporu dištančného vzdelávania ale môže slúžiť aj ako doplnok ku konvenčným metódam vzdelávania. Systém sme sa snažili koncipovať všeobecne, aby jeho nasadenie nebolo obmedzené na jednotlivé predmety prípadne odbory. Tento cieľ sa nám podarilo splniť, avšak za cenu

komplikovanejšej správy systému. V súčasnom stave si systém vyžaduje aspoň minimálne naštudovanie používateľskej príručky pred použitím. Výnimočný dôraz sme sa snažili klásť na využitie multimedialných častí a zakomponovať ich do užívateľsky jednoduchých audio, video, a interaktívnych prvkov.

Pri práci na projekte sme sa v mnohých veciach nechali inšpirovať voľne dostupnými riešeniami resp. komerčnými systémami, ktoré nám poslužili ako námet riešenia niektorých problémov. Toto riešenie sa nám celkom osvečilo a ako základ sme použili taliansky systém docebo, ktorý poskytoval základne štruktúry zhodné s našim navrhovaným e-learningovým portálom. Postupnou modifikáciou systému sme systém odľadili, aby spĺňal naše predstavy. Bohužiaľ vyskytli sa aj veci, ktoré sme si naplánovali, ale cieľ sa nám nepodaril dosiahnuť. Hlavným dôvodom bol nedostatok času resp. zlá organizácia harmonogramu, v ktorej sme neodhadli časovú zložitosť riešenia jednotlivých problémov. Typickým príkladom je lokalizácia portálu do slovenského jazyka, ktorý sme technicky zvládli a systém naň pripravili, avšak čas nám nedovolil ho zrealizovať.

Počas práce na projekte sme si zdokonalili vedomosti v oblasti vývoja webových aplikácií a prešli sme si celým vývojovým cyklom programu. Získali sme cenné informácie o práci v tíme, poodhalili slabšie stránky členov nášho tímu a predovšetkým získali lepší pohľad na časovú zložitosť problematiky návrhu softvérového projektu.

Vyvinutý produkt je plne funkčný a je možné nasadiť ho v ľubovoľnom procese vzdelávania. Orientácia v ňom však môže byť do značnej miery skomplikovaná lokalizáciou iba v anglickom jazyku a preto by bolo dobré, pred jeho finálnym umiestnením do produkčnej prevádzky, zabezpečiť jeho korektnú lokalizáciu do slovenského jazyka. Avšak pre prostredia, kde sa explicitne počíta so znalosťou anglického jazyka, je možné použiť ho už v tejto forme.

6 Použitá literatúra

- [1] Helen Foster, Moodle – MoodleDocs
http://docs.moodle.org/en/Main_Page
- [2] STU FIIT Bratislava, 2002 – 2007: Grid computing
<http://gridgate.fiit.stuba.sk/wiki/doku.php>
Aktuálne ku dňu 17. december 2007
- [3] The PHP Group, 2008 – PHP manual
<http://www.php.net/manual/en/>
- [4] W3Schools, 2008: Web Building Tutorials
<http://www.w3schools.com/site/default.asp>
- [5] Frantzell, N. E., Computer Science Department, UC Santa Cruz, 2004: Install XAMPP for easy, integrated development
<http://www.ibm.com/developerworks/linux/library/l-xampp/>
- [6] Balakrishnan, Prabhu: Quick Linux Server Installation
<http://www.mysql-apache-php.com/>
- [7] Brisco, T.: DNS Support for Load Balancing, RFC 1794, Internet Society, IETF, 1995
- [8] Apache Software Foundation. 2008: Apache Performance Tuning
<http://httpd.apache.org/docs/2.2/misc/perf-tuning.html>
- [9] Rosenberg, Marc J: E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age, 1. vyd. Columbus: McGraw-Hill Companies, 2000. 344 s., ISBN: 0071362681
- [10] Engelgau, Chad W., Singh, S.: Overview of SSL Acceleration Implementations, 2002: Dell
http://www.dell.com/content/topics/global.aspx/power/en/ps1q02_ssl?c=us&l=en&s=gen
- [11] Docebo SRL- Italy. 2008. Docebo On-line Documentation
<http://www.docebo.org/doceboCms/page/49/Wiki.html>

- [12] Gilly, S.: E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online, 1. vyd.:
RoutledgeFalmer, 2004. 256 s., ISBN: 0415335442
- [13] Polgar, J., Bram, R. M., Polgar, A.: Building and Managing Enterprise-Wide Portals,
1. vyd. Toronto: Idea Group, 2006. 335 s., ISBN:1591406617
- [14] Barry, Douglas K.: Web Services and Service-Oriented Architecture: The Savvy
Manager's Guide, 1. vyd. San Francisco, 2003, 245 s., ISBN:1558609067
- [15] Zawodny, J., Balling, Derek J.: High Performance MySQL, 1. vyd. Sebastopol:
O'Reilly, 2004. 294 s. ISBN: 0-596-00306-4

A. Priloha: Riadenie projektu

Predkladaný dokument má za úlohu sumarizovať všetky dôležité dokumenty súvisajúce s vypracovávaním tímového projektu.

Obsahuje súčasť:

Ponuku – zaoberá sa stručnou analýzou problému, popisuje náš subjektívny pohľad na problematiku virtuálneho vzdelávania.

Plán projektu – obsahuje predovšetkým podrobnejšie rozpracovaný harmonogram prác na projekte počas roka.

Úlohy členov tímu – definuje zodpovednosť jednotlivých členov tímu v súvislosti s prácou na projekte a zároveň hodnotí dielče úkony na práci.

Zápisy zo stretnutí – popis priebehu stretnutí členov tímu

I. Ponuka

a Predstavenie členov tímu

Bc. Matej Mayer

Bakalársky stupeň štúdia ukončil na Fakulte informatiky a informačných technológií STU (FIIT STU) v Bratislave, kde momentálne pokračuje v inžinierskom štúdiu. Počas tohto štúdia nadobudol znalosti v oblasti programovacích jazykov C/C++, assembler a iné.

Vo voľných chvíľach strávených v práci sa venuje programovaniu dynamických CMS webov a webových aplikácií v jazyku PHP. K tomu je bezpodmienečne nutná znalosť jazykov XHTML, SQL, Javascript. Inak sa rád venuje grafickým editorom, akými sú Adobe Photoshop alebo Adobe Flash.

V záverečnej práci bakalárskeho štúdia sa venoval problematike pamäťového podsystému počítača, ktorý spracoval v jednom z existujúcich e-learningových systémov – Mediawiki.

Aktívne ovláda anglický a nemecký jazyk.

Bc. Andrej Letkovský

Bakalársky stupeň štúdia ukončil na Fakulte informatiky a informačných technológií STU (FIIT STU) v Bratislave, kde momentálne pokračuje v inžinierskom štúdiu v odbore počítačové systémy a siete. Počas tohto štúdia nadobudol znalosti v oblasti programovacích jazykov C, C++, C#, VHDL a assembler. Má skúsenosti aj s prácou prostredím Adobe Flash. Ako záverečnú prácu bakalárskeho štúdia vytvoril výučbový systém vo forme HTML aplikácie na podporu výučby predmetu „Asemblery a systémové programovanie“. Vo voľnom čase sa zaujíma o štúdium programovacích jazykov PHP a SQL. Aktívne ovláda anglický a čiastočne aj nemecký jazyk.

Bc. Peter Kalanin

Bakalársky stupeň štúdia ukončil na Fakulte informatiky a informačných technológií STU (FIIT STU) v Bratislave, kde momentálne pokračuje v inžinierskom štúdiu. Počas tohto štúdia nadobudol znalosti v oblasti programovacích jazykov C/C++, Java, VHDL, Assembler. Okrem toho sa vo voľných chvíľach samoštúdiom zaujíma aj o programovacie jazyky PHP, SQL, HTML. Zúčastnil sa na niekoľkých príležitostných

malých projektoch tvorby dynamických web stránok, kde využil všetky svoje nadobudnuté vedomosti v tejto oblasti. Pri záverečnej práci bakalárskeho štúdia sa venoval problematike spanning-tree protokolu v počítačových sieťach a útokom prostredníctvom tohto protokolu. Vo voľnom čase sa venuje tiež počítačovým sieťam a problematike s tým spojenej.

Aktívne ovláda slovenský a anglický jazyk. Pasívne zvláda jazyk nemecký.

Bc. Juraj Hrubša

Bakalársky titul získal na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Má znalosti viacerých programovacích jazykov nadobudnuté nielen v škole, ale aj v praxi systémového administrátora. Ovláda jazyky od nízkoúrovňových, ako x86 assembler, cez C, C++, Javu, až po PHP, HTML, Javascript a Flash. Má širokú základňu znalostí s návrhom, inštaláciou a prevádzkou technických prostriedkov ako web servery a aplikačné servery. Aktívne programuje aplikácie v dynamickom HTML s multimediálnymi prvkami a zaoberá sa backend systémami, ktoré sú potrebné pre správny chod web stránok. Pri práci na svojej bakalárskej práci s témou Prostriedky pre podporu výučby predmetu ASP získal skúsenosti s elektronickým vzdelávaním, ktoré má záujem ďalej prehľbovať. Ovláda slovom i písmom anglický jazyk a písmom francúzsky jazyk.

Bc. Miroslav Míka

Absolvent bakalárskeho štúdia na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Počas štúdia nadobudol základné znalosti v programovaní v mnohých nižších a vyšších programovacích jazykoch, medzi inými aj PHP a MySQL, ktoré si popri štúdiu na vysokej škole zdokonaľoval samoštúdiom. Nadobudnuté vedomosti zúžitkoval v bakalárskej práci, zaoberajúcou sa kompletným návrhom a vývojom internetového obchodného portálu v prostredí MySQL a PHP.

Popri štúdiu sa aktívne venoval učeniu základov programovania ako učiteľ na 8-ročnom gymnáziu v Bratislave, kde získal bohaté skúsenosti v metodológii práce so študentami a v súčasnosti pracuje ako sieťový špecialista pre firmu zaoberajúcu sa mimo iné aj podporou pre webové servery. Aktívne ovláda anglický a pasívne aj nemecký jazyk.

Bc. Matej Fajnor

Bakalárske štúdium úspešne ukončil na Fakulte informatiky a informačných technológií STU v Bratislave, kde momentálne pokračuje v inžinierskom štúdiu. Počas svojho štúdia nadobudol znalosti od nízkoúrovňových programovacích jazykov (assembler pre procesory x86) až po programovacie jazyky vyššej úrovne (C/C++, Java, VHDL). Vo svojej záverečnej práci bakalárskeho štúdia sa venoval podpore pre výučbu predmetu assemblerov a systémového programovania. Vo svojom voľnom čase sa venuje samoštúdiu jazykov PHP, HTML, SQL, ktorých znalosti plánuje ďalej zdokonaľovať.

Aktívne ovláda anglický jazyk a pasívne nemecký jazyk.

b Motivácia

Téma Virtuálna učebnica je pre náš tím zaujímavá z viacerých dôvodov. Ako študenti Fakulty informatiky a informačných technológií máme skúsenosti s používaním viacerých systémov elektronického vzdelávania. Tieto skúsenosti by sme preto chceli využiť pri riešení tímového projektu. Chceli by sme vytvoriť virtuálnu učebnicu, ktorá by bola pre užívateľa zrozumiteľná a nenáročná na používanie. Výsledkom by mal byť systém, ktorý odbremení užívateľa od práce so systémom samotným a umožní mu v plnej miere sústrediť sa na obsahovú náplň učebnice.

Viacerí členovia nášho tímu vytvárali v rámci bakalárskeho projektu prostriedky pre podporu výučby predmetov, ktoré sú vyučované na Fakulte informatiky a informačných technológií. Majú teda praktické skúsenosti nielen s tvorbou samotných systémov elektronického vzdelávania, ale aj s tvorbou výučbových textov, kde zároveň využijeme ročné skúsenosti člena nášho tímu pracujúceho v tejto oblasti. Navyše majú skúsenosti s používaním softvérových prostriedkov na tvorbu multimediálnych prvkov vhodných pre použitie v elektronickom výučbovom systéme.

Niektorí členovia nášho tímu majú tiež profesionálne skúsenosti s využívaním technológií používaných na tvorbu webových aplikácií. Ich znalosti by teda mali zaručiť, že výsledný projekt bude spĺňať stanovené podmienky a bude konkurencie schopný medzi množstvom kvalitných tímových projektov. Pre ostatných členov tímu je to zároveň možnosť a motivácia rozšíriť si svoje znalosti a získať nové schopnosti a vedomosti v tejto oblasti.

c Návrh riešenia

Implementáciu učebnice plánujeme umiestniť do prostredia modifikovaného internetového redakčného systému Claroline.

Pri riešení projektu navrhujeme postupovať postupne v 3 fázach

1. Ujasnenie tematického obsahu vyvíjanej aplikácie po konzultácii s vedúcim projektu
2. Modifikovanie redakčného e-learningového systému tak, aby spĺňal požiadavky zadania a poskytoval nám dostatočnú flexibilitu pri dopĺňaní nových funkcií a modulov
3. Umiestnenie obsahovej zložky do redakčného systému

Kľúčovú úlohu v celom procese riešenia projektu zohráva druhý krok, v ktorom budeme modifikovať systém na základe požiadaviek, ktoré musí spĺňať virtuálna učebnica :

- Multimediálny obsah, ktorého základom sú interaktívne grafické prvky Flash
- Neobmedzený navigačný strom
- Intuitívne ovládanie, ktoré umožní používateľovi efektívne získavať informácie zo systému
- Zachovanie prehľadnosti rozložených prvkov

d Vlastné riešenie

Jednou z možností riešenia danej tematiky by bol vlastný návrh „virtuálnej učebnice“, teda by sme nevyužili žiadne hotové riešenie, do ktorého by sme doimplementovali ďalšiu funkcionality, ale by sme spravili nový informačno-vzdelávací portál. Tento portál by mal bežať na linuxovom serveri, ktorý by mal nainštalované Apache, PHP, databázu MySQL s podporou funkcie SMTP servera, Cron a iných.

Ako už vyplýva zo špecifikácie nárokov na server, portál bude implementovaný v jazyku PHP a ako úložisko dát bude využitá MySQL databáza, ktorá zabezpečuje kompaktné riešenie a zároveň pomerne vysoké zabezpečenie uložených dát. Aplikácia bude prístupná cez webový server Apache.

Portál bude rozoznávať 3 základných užívateľov systému: časť pre užívateľov, časť pre učiteľov a časť pre administrátora systému.

Funkcionalita pre administrátora:

- vytváranie kurzov administrátorom
- vytváranie používateľských účtov a určovanie ich právomocí
- editácia existujúcich článkov

Funkcionalita pre učiteľa:

- pridávanie článkov do jednotlivých kurzov
- vytváranie testových otázok
- priradovanie zadaní do jednotlivých kurzov
- hodnotenie zadaní
- pridávanie užívateľov do jednotlivých kurzov učiteľom

Funkcionalita pre užívateľa:

- registrácia do systému
- prihlásenie sa do systému
- štúdium materiálov k danému kurzu
- možnosť odovzdania zadaní prostredníctvom systému
- prístup k mailing-list o jednotlivých kurzoch

Funkcionalita systému:

- testovacie moduly pre jednotlivé kurzy (náhodné generovanie otázok, vyhodnocovanie odpovedí, postupové testy na základe vykonaných testov)
- notifikácie akcií podstatných pre užívateľa prostredníctvom mailu
- automatické periodické zálohovanie databázy (prostredníctvom plánovača Cron)

e Predpokladané zdroje

V tejto časti sa chceme zamerať na odhadnutie nákladov a prostriedkov potrebných pri vypracúvaní projektu virtuálnej učebnice.

Implementačné prostredie

Riešenie bude implementované prostredníctvom jazykov HTML, PHP, SQL, Javascript. Backend software s podporou aplikácií napísaných v týchto jazykoch je dostupný aj vo forme opensource, z čoho je možné usúdiť, že finančné nároky budú minimálne. Rovnako na tvorbu takýchto aplikácií existuje nespočetné množstvo nástrojov, z ktorých spomenieme napr. CofeeCup HTML Editor, PSPad a Context Programmer's Editor. Okrem toho bude nutné v rámci nášho projektu použiť nasledujúce softvérové produkty:

- Pre tvorbu a úpravu obrázkov Adobe Photoshop
- Pre tvorbu dynamických prvkov Adobe Flash

Hardvérové nároky

Na vývoj predkladaného systému postačujú bežné technické prostriedky a to Intel 386 kompatibilný osobný počítač s LCD monitorom a myšou. LCD monitor je vhodný z hľadiska relatívne dlhej doby potrebnej na vývoj, ktorá je odôvodnená v nasledujúcej kapitole.

Potrebný je operačný systém s podporou väčšiny majoritne používaných internetových prehliadačov, pretože nutnou súčasťou vývoja web aplikácie je aj intenzívne testovanie funkcionality systému a správneho zobrazovania priamo v prehliadači.

f Zoradenie ponúkaných tém podľa priority

1. Virtuálna učebnica
2. Podpora vzdelávania v predmete Špecifikačné a opisné jazyky
3. Modelovanie a riadenie systému automaticky navádzaných vozidiel pre dopravu vo výrobných procesoch
4. Návrh a realizácia experimentálnych mikropočítačov
5. Simulátor komunikácie v počítačovej sieti

g Rozvrh

Deň	7.00-7.50	8.00-8.50	9.00-9.50	10.00-10.50	11.00-11.50	12.00-12.50	13.00-13.50	14.00-14.50	15.00-15.50	16.00-16.50	17.00-17.50	18.00-18.50	19.00-19.50	20.00-20.50	
Po	de150 (BA-MD-FEI D-E) Architektúra počítačových systémov L. Hudec			C 102 (BA-MD-FEI C) Vnorené systémy T. Krajčovič		Priorita 2					E-701 (BA-MD-FEI E) Tímový projekt I ⁽¹⁾ J. Hudec				
	D 105 (BA-MD-FEI D) Komunikačné služby a siete B. Dado														
Út	bc150 (BA-MD-FEI B-C) Bezpečnosť počítačových systémov L. Hudec		Priorita 1			cd300 (BA-MD-FEI C-D) Kódovanie K. Ōpková		cpu (BA-MD-FEI D) Bezpečnosť počítačových systémov A. Bagala		cpu (BA-MD-FEI D) Bezpečnosť počítačových systémov A. Bagala					
St			de150 (BA-MD-FEI D-E) Komunikačné služby a siete M. Kotočová		E-702 (BA-MD-FEI E) Vnorené systémy T. Krajčovič		(Hatched area)					D 109 (BA-MD-FEI D) Architektúra počítačových systémov- projekt E. Tomašová		D 109 (BA-MD-FEI D) Architektúra počítačových systémov- projekt E. Tomašová	
Št	de150 (BA-MD-FEI D-E) Kódovanie K. Ōpková		D 105 (BA-MD-FEI D) Komunikačné služby a siete B. Dado			D 105 (BA-MD-FEI D) Komunikačné služby a siete B. Dado			de150 (BA-MD-FEI D-E) Výskum systémov počítačového inžinierstva ⁽¹⁾ M. Kolesár						

II. Rozdelenie úloh

Rozdelením úloh sme sa snažili doceliť zefektívnenie práce celého tímu rozdelením práce na menšie celky. Zodpovednosť za jednotlivé úlohy bola v tíme rozdelená počas 4. stretnutia, po nabudnutí hrubej predstavy o riešení projektu.

a Dlhodobé úlohy

Dlhodobé úlohy sledovali základný cieľ nášho projektu, ktorým je vývoj virtuálnej učebnice. Snažili sme sa rozdeliť podľa odbornosti jednotlivých členov tímu v danej problematike a na základe skúsenosti nadobudnutých prevažne behom mimoškých aktivít.

Meno	Pozícia	Úlohy
Bc. Miroslav Míka	vedúci tímu, programátor, analytik	Zodpovednosť za riadenie úloh v tíme, komunikácia s vedúcim projektu a implementácia produktu
Bc. Matej Mayer	programátor, analytik, tester	Návrh realizovaných zmien, implementácia produktu, finálne testovanie produktu
Bc. Juraj Hrubša	programátor, správca softvérovej platformy	Implementácia zálohovacej časti databázy, správa prostredia pre vývoj aplikácie
Bc. Matej Fajnor	tvorca obsahovej časti, tester, dokumentarista	Zodpovednosť za obsahovú náplň systému, spracovanie dokumentačnej stránky projektu a manuál používateľa
Bc. Peter Kalanin	administrátor webstránky, tester, grafik	Zodpovednosť za grafické prevedenie aplikácie a jej rozhranie, správne fungovanie systému po implementácii
Bc. Andrej Letkovský	programátor, analytik	Návrh realizovaných zmien, implementácia testovacieho modulu aplikácie

b Krátkodobé úlohy

Krátkodobé úlohy vyplývajú z charakteru práce v jednotlivých etapách vývoja a snažili sa kopírovať zameranie jednotlivých členov tímu. Tabuľka krátkodobých úloh nie je finalizovaná a jej obsah budeme pravidelne aktualizovať po každotýždenných stretnutiach.

Činnosť	M.Mi	M.Ma	P.K.	A.L.	J.H.	M.F.
Prehľad výučbových systémov	X	X		X		
Spracovanie ponuky		X	X			
Prezentácia ponuky	X					
Vytvorenie tímovej stránky					X	X
Štúdium gridového riešenia				X		
Dokumentácia – Analýza		X			X	
Dokumentácia – Špecifikácia	X		X			
Dokumentácia – Hrubý návrh						
Dokumentácia – Riadenie pr.	X					X
Spracovanie zápisníc			X			
Posudok				X		X
Doplnenie dokumentácie	X			X		
Dokumentácia - Prototyp			X			
Používateľská príručka		X				
Implementácia prototypu		X			X	
Spravovanie webovej stránky			X			
Inštalácia servera	X				X	
Nastavenie servera					X	
Implementačná úprava systému		X				X
Grafické zmeny rozhrania systému	X	X				
Testovanie			X	X		X
Učebné texty			X	X		X
Systémová príručka		X			X	
Výsledná dokumentácia	X	X	X	X	X	X
Finalizácia výslednej dokumentácie		X				

c Časový harmonogram

Zimný semester	
1. týždeň	Zostavenie tímu, voľba a spracovanie ponuky
2. týždeň	Prezentácia ponuky
3. týždeň	Prvé konzultácie s vedúcim projektu, vytvorenie predbežného plánu a špecifikácia dostupného riešenia
4. týždeň	Rozdelenie úloh medzi členov tímu, analýza problematiky
5. týždeň	Analýza problematiky, práca na návrhu riešenia
6. týždeň	Analýza problematiky, práca na návrhu riešenia
7. týždeň	Finalizácia prác na analýze problému, špecifikácii a návrhu riešenia
8. týždeň	Odovzdanie dokumentácie a štúdium obdržanej dokumentácie
9. týždeň	Vypracovanie a odovzdanie posudku na súperiaci projekt
10. týždeň	Dopracovanie nedostatkov na projekte, práca na prototypu
11. týždeň	Implementácia prototypu vybraných častí
12. týždeň	Odovzdanie dopracovaného prototypu s dokumentáciou a prezentácia prototypu.

Letný semester	
1. týždeň	Dopracovanie zistených nedostatkov, podrobný návrh riešenia
2. týždeň	Dokončenie prác na podrobnom návrhu riešenia
3. týždeň	Implementácia podľa vypracovaného návrhu – správa užívateľov
4. týždeň	Implementácia podľa vypracovaného návrhu – správa obsahu
5. týždeň	Implementácia podľa vypracovaného návrhu – testovací modul
6. týždeň	Implementácia podľa vypracovaného návrhu – administrátorské rozhranie
7. týždeň	Implementácia podľa vypracovaného návrhu – finálne zosúladenie
8. týždeň	Integrácia produktu na testovaciu stanicu, tvorba dokumentácie
9. týždeň	Dokončenie dokumentácie, prípadné doladenie implementácie
10. týždeň	Odovzdanie produktu a dokumentácie
11. týždeň	Testovanie produktu a následné zapracovanie výsledkov do dokumentácie
12. týždeň	Odovzdanie výsledku projektu

III. Zápisnice zo stretnutí

a Zimný semester

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
1	15.10.2007	Softvérové štúdio	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Úvod do tímového projektu
2. Zhodnotenie ponuky
3. Web stránka tímu
4. Riešenie problému „Griding Computing“
5. Stanovenie úloh na budúce stretnutie
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Úvod do tímového projektu

- zoznámenie sa, dohodnutie vzájomnej komunikácie
- oboznámenie sa s priebehom stretnutí
- stanovenie vzájomných pravidiel, ktoré je potrebné dodržiavať v rámci stretnutí, ako aj počas samotnej práce

2. Zhodnotenie ponuky

- pán Ing. Hasan Jamal prehodnotil našu ponuku, vyjadril spokojnosť s nami podanou ponukou a samotnou prezentáciou

3. Web stránka tímu

- zodpovedný: Matej Fajnor, Bc.
- obsah webstránky:
 - informácie o projekte, členoch
 - odkazy na zaujímavé tímy a linky
 - softvér, ktorý budeme používať
 - zápisnice
 - časti dôležitého kódu
 - tabuľka úloh

4. Riešenie problému „Griding Computing“

- pán Ing. Hasan Jamal navrhol spôsob riešenia virtuálnej učebnice na technológii „grid computing“
- oboznámil nás s funkciou a využitím tejto technológie
- ešte pred samotným stretnutím nám poskytol v digitálnej podobe informácie o vyššie spomínanom probléme v rámci pochopenia danej problematiky
- voľná diskusia a návrhy riešenia tohto problému
- bolo navrhnuté stretnutie s odborníkom v tejto oblasti na našej fakulte, s pánom Ing. Michalom Zimenom

5. Stanovenie úloh na budúce stretnutie

- kontaktovanie pána Ing. Michala Zimena a diskusia s ním o tom, či je možné realizovať projekt virtuálnej učebnice v prostredí „GRID“ na našej fakulte
- určenie úloh a zodpovedností jednotlivých členov tímu
- hlbšie naštudovanie problematiky „GRIDU“ a definitívne vyjadrenie rozhodnutia o realizácii, alebo nerealizácii nášho projektu v tomto prostredí

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 25.10.2007 o 09:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
2	29.10.2007	D-112	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Web stránka tímu
2. Diskusia o probléme „Grid Computing“
3. Výber riešenia implementácie
4. Rozdelenie úloh
5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Web stránka tímu

- za tvorbu web stránky nášho tímu (*VU tím*) je zodpovedný Bc. Juraj Hrubša
- stránka bola už v čase stretnutia v prevádzke a funkčná, jej obsah bude postupne dopĺňaný
- ostatní zúčastnení súhlasili s takouto formou stránky
- adresa web stránky:
<http://www2.dcs.elf.stuba.sk/TeamProject/2007/teamo2pss/>

2. Diskusia o probléme „Grid Computing“

- zúčastnení referovali svoje poznatky a zistenia získané samoštúdiom v tejto oblasti ako aj analýzou už existujúcich projektov v prostredí „Grid Computing“
- pán Ing. Hasan Jamal bol oboznámený s priebehom konzultácie s pánom Ing. Michalom Zimenom, ako aj s jeho názorom na implementovanie nášho projektu v prostredí „Grid Computing“
- viedla sa diskusia o probléme využitia a používania technológie „Grid Computing“ v našom projekte a o možnostiach realizácie nášho projektu v tomto prostredí

3. Výber riešenia implementácie

- na základe konzultácie a záverečného vyjadrenia pána Ing. Michala Zimena, ako aj na základe našich poznatkov a analýzy už existujúcich riešení sme sa rozhodli implementovať náš projekt v prostredí, ktoré je bližšie špecifikované v návrhu riešenia

4. Rozdelenie úloh

- za vypracovanie analýzy sú zodpovední:
Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor a Bc. Peter Kalanin
- za vypracovanie návrhu riešenia a špecifikácie požiadaviek sú zodpovední:
Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša a Bc. Miroslav Mika
- za vypracovanie zápisníc zo stretnutí je zodpovedný Bc. Peter Kalanin

5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 8.11.2007 o 09:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
3	8.11.2007	Softvérové štúdio	10:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD. Sa nemohol zúčastniť z dôvodu pracovných povinností

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Diskusia o návrhu riešenia
2. Diskusia a analýza už existujúcich podobných projektov
3. Zisťovanie konkrétnych skúseností a vedomostí členov tímu v oblasti Php, Mysql, HTML a CSS, využiteľných v našom projekte
4. Diskusia a spresnenie štruktúry kapitol: Analýza, Špecifikácia požiadaviek, Návrh riešenia
5. Diskusia o podieľaní sa jednotlivých členov na práci v tímovom projekte
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Diskusia o návrhu riešenia

- po dôkladnom preskúmaní možností realizácie nášho projektu v prostredí „GRID“, ako aj po mnohých konzultáciách a vzájomnej dohode sme sa rozhodli implementovať náš projekt v nami navrhovanom prostredí „databáza + dynamický web server + statický server“
- spomínané prostredie je bližšie špecifikované v návrhu riešenia
- náš projekt bude realizovaný v prostredí HTML, Php, s využitím možností Mysql a CSS, voliteľne aj FLASH animácií
-

2. Diskusia a analýza už existujúcich podobných projektov

- členovia tímu viedli aktívnu diskusiu o realizácii podobných projektov v minulých rokoch tímového projektu
- poukázalo sa na niektoré hlavné časti a funkčné realizácie, ktoré je potrebné riešiť aj v našom projekte

3. Zisťovanie konkrétnych skúseností a vedomostí členov tímu v oblasti Php, Mysql, HTML a CSS, využitelných v našom projekte

- v tomto bode stretnutia členovia tímu viedli diskusiu o možnostiach využitia svojich skúseností a vedomostí, ktoré sú nevyhnutné pri realizácii nášho projektu
- po vzájomnej dohode bolo určené, že k riešeniam jednotlivých funkčných častí nášho projektu budú pridelené úlohy prioritne podľa čo najväčších skúseností a vedomostí problematiky daného problému

4. Diskusia a spresnenie štruktúry kapitol: Analýza, Špecifikácia požiadaviek, Návrh riešenia

- členovia, zodpovední za vypracovanie jednotlivých kapitol predniesli svoje návrhy o štruktúre a obsahu jednotlivých kapitol
- po vzájomnej diskusii boli presne určené štruktúry a obsahy spomínaných kapitol, za ktorých finálne vypracovanie budú zodpovední členovia, určení na minulom stretnutí

5. Diskusia o podieľaní sa jednotlivých členov na práci v tímovom projekte

- po vzájomnej dohode bolo určené, že každý člen tímu sa bude podieľať rovnakou mierou na realizácii nášho projektu

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 15.11.2007 o 09:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
4	15.11.2007	Softvérové štúdio	10:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Diskusia o vypracovanej téme Analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu projektu
2. Zhodnotenie vypracovanej témy Analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu projektu a posúdenie individuálnej činnosti jednotlivých členov na vypracovávaní dokumentu
3. Diskusia o vypracovaní nasledujúceho dokumentu „Posudok konkurenčného tímu“
4. Zhodnotenie plnenia povinností jednotlivých členov tímu
5. Pridelenie úloh k nasledujúcemu stretnutiu
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Diskusia o vypracovanej téme Analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu projektu

- na vypracovaní tohto dokumentu sa podieľali všetci členovia tímu rovnakou mierou
- zohľadnili sa všetky požiadavky, ktoré boli stanovené na vypracovanie tohto dokumentu podľa predstáv nášho pedagogického vedúceho
- v tomto bode nášho stretnutia sme riešili záverečné otázky a nejasnosti jednotlivých kapitol dokumentu, tak aby spĺňal všetky požadované vlastnosti

2. Zhodnotenie vypracovanej témy Analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu projektu a posúdenie individuálnej činnosti jednotlivých členov na vypracovávaní dokumentu

- členovia tímu vyjadrili svoje zhodnotenie na dokument ako na celok a všetky záverečné nedostatky zo strany členov tímu ako aj nášho vedúceho tímu boli odstránené
- po vzájomnej dohode sme dokument označili ako vyhovujúci a spĺňajúci všetky potrebné informácie, ktoré je potrebné uviesť v tomto dokumente nášho projektu
- pán Ing. Hasan Jamal vyjadril spokojnosť so štruktúrou a samotným obsahom nami vytvoreného dokumentu Analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu projektu

3. Diskusia o vypracovaní nasledujúceho dokumentu „Posudok konkurenčného tímu“

- v tomto bode nášho stretnutia sme sa venovali tvorbe vyššie spomínaného dokumentu
- zhodli sme sa, že na vypracovávaní tohto dokumentu sa budú podieľať všetci členovia tímu rovnakou mierou
- stanovila sa hlavná štruktúra dokumentu a obsah samotného dokumentu
- na samotné odovzdanie vypracovaného dokumentu konkurenčnému tímu ako aj vedúcemu konkurenčného tímu bol poverený Bc. Miroslav Míka

4. Zhodnotenie plnenia povinností jednotlivých členov tímu

- v tejto časti nášho stretnutia sme diskutovali o plnení povinností jednotlivých členov tímu, bola vyjadrená pochvala niektorým členom tímu za dôkladné plnenie si svojich povinností v rámci nášho projektu
- vo všeobecnosti sme sa opäť zhodli, že na budúcom vývoji nášho projektu sa budú všetci členovia tímu podieľať rovnakou mierou

5. Pridelenie úloh k nasledujúcemu stretnutiu

- k nasledujúcemu stretnutiu si majú členovia pripraviť návrh dokumentu „Prototypu vybraných častí systému spolu s dokumentáciou“ a ujasniť si spôsob, akým chcú implementovať náš projekt a ktoré vybrané časti bude vhodné spomenúť v tomto dokumente

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 22.11.2007 o 09:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
5	22.11.2007	Softvérové štúdio	09:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Diskusia a posledné úpravy vytvoreného dokumentu „posudku analýzy, špecifikácie a návrhu konkurenčného tímu“
2. Zhodnotenie vytvorenia nášho dokumentu posudku pánom Ing. Hasanom Jamalom
3. Diskusia na tému vytvorenia dokumentu: „Prototyp vybraných častí systému spolu s dokumentáciou“
4. Diskusia o návrhu publikácie článkov v oblasti „grid computing“
5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Diskusia a posledné úpravy vytvoreného dokumentu „posudku analýzy, špecifikácie a návrhu konkurenčného tímu“

- v tomto bode nášho stretnutia sa riešili otázky posledných úprav vyššie spomínaného dokumentu
- každý člen tímu vyjadril svoj názor na súčasný stav dokumentu a po súhlase ostatných členov tímu boli niektoré nedostatky odstránené, alebo vložené nové časti dokumentu

2. Zhodnotenie vytvorenia nášho dokumentu posudku pánom Ing. Hasanom Jamalom

- pán Ing. Hasan Jamal vyjadril spokojnosť so súčasnou štruktúrou ako aj obsahom dokumentu a spomenul len záverečné úpravy, ktoré by bolo vhodné vykonať v dokumente

3. Diskusia na tému vytvorenia dokumentu:

„ Prototyp vybraných častí systému spolu s dokumentací “

- v tomto bode stretnutia členovia tímu viedli diskusiu o možnostiach návrhu štruktúry dokumentu
- každý člen tímu vyjadril svoje názory, čo by mal tento dokument obsahovať a akú hrubú štruktúru by mal mať
- po vzájomnej dohode sa stanovila hrubá štruktúra tohto dokumentu a stanovili sa hlavné časti, ktoré budú neskôr uvedené a bližšie špecifikované v dokumente

4. Diskusia o návrhu publikácie článkov v oblasti „grid computing“

- pán Ing. Hasan Jamal nám v dôsledku nami nadobudnutých vedomostí navrhol možnosť publikácie článkov v oblasti „grid computing“
- viedla sa diskusia o obsahu článkov ako aj samotnej publikácie jednotlivých článkov tejto problematiky

5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 29.11.2007 o 09:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
6	29.11.2007	Softvérové štúdio	09:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Zhodnotenie posudku na náš projekt zo strany konkurenčného tímu
2. Diskusia o implementácii nášho projektu
3. Diskusia na tému vytvorenia dokumentu: „Prototyp vybraných častí systému spolu s dokumentáciou“
4. Diskusia a pridelenie úloh pri vypracovaní publikácie článkov o problematike návrhu nášho riešenia
5. Návrh obsahovej časti nášho projektu virtuálnej učebnice
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Zhodnotenie posudku na náš projekt zo strany konkurenčného tímu

- v tomto bode nášho stretnutia sme podrobne analyzovali všetky nedostatky, ktoré nám boli vytknuté zo strany konkurenčného tímu v podobe posudku na náš projekt
- všetky nedostatky zistené konkurenčným tímom sme sa rozhodli odstrániť a znova prepracovať už odovzdaný dokument
- stanovili sme si jasné úlohy jednotlivých členov, ktorí budú zodpovední za prepracovanie odovzdaného dokumentu

2. Diskusia o implementácii nášho projektu

- viedla sa voľná diskusia na tému implementácie nášho projektu
- každý člen vyjadril svoje nadobudnuté poznatky vo forme názoru, ako by mal byť náš projekt implementovaný
- riešili sa rôzne možnosti implementácie a hodnotili sa zápory, klady ako aj obtiažnosť realizácie samotnej implementácie

3. Diskusia na tému vytvorenia dokumentu:

„ Prototyp vybraných častí systému spolu s dokumentáciou “

- v tomto bode stretnutia členovia tímu viedli diskusiu o možnostiach návrhu štruktúry dokumentu
- páni Ing. Hasanovi sme predložili návrh interakcie nášho systému s rôznymi typmi užívateľov
- opäť sa riešili otázky štruktúry dokumentu, ako aj samotného obsahu

4. Diskusia a pridelenie úloh pri vypracovaní publikácie článkov o problematike návrhu nášho riešenia

- pán Ing. Hasan Jamal nám v dôsledku nami nadobudnutých vedomostí navrhol možnosť publikácie článkov v oblasti implementácie virtuálnej učebnice v nami navrhovanom prostredí
- viedla sa diskusia o obsahu článkov ako aj samotnej publikácie jednotlivých článkov tejto problematiky
- pán Ing. Hasan Jamal presne stanovil úlohy jednotlivým členom tímu, ktorý sa budú podieľať na tvorbe spomínaných článkov

5. Návrh obsahovej časti nášho projektu virtuálnej učebnice

- v tomto bode stretnutia sa viedla diskusia o obsahovej časti našej virtuálnej učebnice
- po vzájomnej dohode sme sa rozhodli, že náplňou našej virtuálnej učebnice bude učivo predmetu vyučovaného na FIIT STU BA v rámci bakalárskeho alebo inžinierskeho štúdia
- druhou možnosťou náplne našej virtuálnej učebnice bude prezentácia ľubovoľného periférneho zariadenia s obsahom rôznych technických informácií

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 6.12.2007 o 09:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
7	06.12.2007	Softvérové štúdio	09:00

Zúčastnení členovia:

Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Diskusia o problémoch implementácie nášho projektu
2. Návrh riešenia na už existujúcich CMS
3. Zhodnotenie dopracovania detailnejších funkcionálnych požiadaviek
4. Diskusia a zhodnotenie pri vypracovaní publikácie článkov o problematike návrhu nášho riešenia
5. Problémy pri implementácii na už existujúcich LMS, LCMS
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Diskusia o problémoch implementácie nášho projektu:

- v tomto bode nášho stretnutia sme analyzovali všetky problémy, s ktorými sme sa stretli pri samotnej implementácii jednotlivých častí nášho projektu
- všetky nedostatky v implementácii sme spolu prekonzultovali a navrhli sme spôsob ako ich odstrániť, resp. nahradiť iným riešením
- stanovili sme si jasné úlohy jednotlivých členov, ktorí budú zodpovední za vypracovanie jednotlivých častí prototypu

2. Návrh riešenia na už existujúcich CMS:

- v rámci vylepšenia funkcionality nášho projektu sme sa rozhodli implementovať náš projekt na už existujúcom systéme
- každý člen tímu vyjadril svoje skúsenosti a znalosti s rôznymi CMS systémami
- konzultovali sme túto možnosť riešenia aj s pánom Ing. Hasanom Jamalom

3. Zhodnotenie dopracovania detailnejších funkcionálnych požiadaviek:

„ Prototyp vybraných častí systému spolu s dokumentáciou “

- znovu sme detailnejšie prepracovali funkcionálne požiadavky nášho projektu
- pánovi Ing. Hasanovi sme predložili návrh funkcionálnych požiadaviek nášho systému s rôznymi typmi užívateľov a vysvetlili vzájomnú interakciu

4. Diskusia a zhodnotenie pri vypracovaní publikácie článkov o problematike návrhu nášho riešenia

- s pán Ing. Hasanom Jamalom sme opäť prehodnotili možnosť publikácie článkov v oblasti implementácie virtuálnej učebnice v nami navrhovanom prostredí
- prebrali sme odovzdané vypracované časti článku a viedla sa diskusia o ich úprave, resp. nahradení inou témou
- v dôsledku nedostatku času sme sa dohodli na vypracovávaní článkov až po odovzdaní prototypu nášho projektu

4. Problémy pri implementácii na už existujúcich LMS, LCMS

- v tomto bode stretnutia sa viedla diskusia o možnom využití jednotlivých open source LMS alebo LCMS systémov
- po vzájomnej dohode sme sa rozhodli, že náš projekt by mohol byť implementovaný v Docebo (LMS a LCMS) e-learningovej platforme, ktorá je voľne dostupná k stiahnutiu, je „open source“ distribúciou a prináša mnoho ďalších výhod

5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 13.12.2007 o 09:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
8	13.12.2007	Softvérové štúdio	10:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Sprístupnenie osobného servera nášho projektu
2. Prezentácia čiastočne funkčného prototypu nášho projektu
3. Diskusia o možnostiach vylepšenia implementácie
4. Diskusia o ďalšej implementácii nášho projektu
5. Stanovenie úloh do ďalšieho stretnutia
6. Dohodnutie si prezentácie prototypu za prítomnosti konkurenčného tímu
7. Záver, zhodnotenie práce v zimnom semestri

Priebeh stretnutia:

1. Sprístupnenie osobného servera nášho projektu:

- za účelom tzv. „online“ úpravy a implementácie nášho projektu, s možnosťou vlastných nastavení servera bol vytvorený náš súkromný server, ktorý je dostupný na verejnej ip adrese
- tento vlastný server obsahuje softvér na implementáciu nášho zadania, ktorý je bližšie špecifikovaný v návrhu a prototypu nášho projektu
- za sprostredkovanie servera, ako aj jeho správu je zodpovedný Bc. Juraj Hrubša

2. Prezentácia čiastočne funkčného prototypu nášho projektu:

- pánovi Ing. Hasanovi Jamalovi sme predstavili náš funkčný prototyp, ktorý predstavuje základné funkcie nášho celého projektu
- pán Ing. Hasan Jamal vyjadril svoje pripomienky ako aj návrhy, ktoré budú neskôr spracované a samotná implementácia projektu bude upravená tak, aby v čo najväčšej miere spĺňala všetky kritéria virtuálnej učebnice

3. Diskusia o možnostiach vylepšenia implementácie:

- v tomto bode stretnutia členovia tímu viedli diskusiu o možnostiach budúceho vylepšenia nášho projektu
- boli navrhnuté ďalšie komponenty a moduly, ktoré by bolo vhodné do nášho projektu implementovať

4. Diskusia o ďalšej implementácii nášho projektu:

- v tejto časti sme sa venovali najmä samotnej implementácii projektu, rozoberali sme všetky dôležité body, ktoré je potrebné implementovať, aby sme dosiahli komplexný systém virtuálnej učebnice s požadovanými funkciami
- opäť sa riešili problémy pri samotnej implementácii zadania, ako aj možnosti, ako sa vyhnúť problémom, resp. akým spôsobom ich riešiť

5. Stanovenie úloh do ďalšieho stretnutia:

- jednotlivým členom tímu boli stanovené úlohy do ďalšieho stretnutia
- hlavnou úlohou bolo dokončenie implementácie prototypu a príprava dokumentu prototypu ako aj užívateľskej príručky

6. Dohodnutie si prezentácie prototypu za prítomnosti konkurenčného tímu :

- po vzájomnej dohode s pánom Ing. Hasanom Jamalom sme stanovili prezentáciu nášho prototypu za účasti konkurenčného tímu na pondelok (17.12.2007) v dopoludňajších hodinách

7. Záver, zhodnotenie práce v zimnom semestri

- na záver nám vyjadril pán Ing. Hasan Jamal spokojnosť s našou prácou v tímovom projekte v zimnom semestri, no poukázal aj na menšie nedostatky v organizácii tímu, ktoré by bolo vhodné v ďalšom semestri tímového projektu odstrániť

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

b Letný semester

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
1	28.02.2008	Softvérové štúdio	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Úvod do tímového projektu II
2. Zhodnotenie prototypu zo zimného semestra
3. Prerozdelenie základných úloh
4. Stanovenie si formy ďalších stretnutí
5. Stanovenie úloh na budúce stretnutie
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Úvod do tímového projektu II

- zoznámenie sa s formou spolupráce v letnom semestri
- oboznámenie sa s ďalším priebehom stretnutí
- stanovenie vzájomných pravidiel, ktoré je potrebné dodržiavať v rámci stretnutí, ako aj počas samotnej práce, dohodnutie si orientačných termínov odovzdávania jednotlivých častí

2. Zhodnotenie prototypu zo zimného semestra

- Ing. Hasan sa opäť vyjadril k našej práci a výsledku zo zimného semestra
- poukázal na problémy, ktoré je potrebné ďalej riešiť počas letného semestra
- vzájomne sa vykonzultovali medzi zúčastnenými nedostatky prototypu a stanovili sa približné ciele, ktoré sa budeme snažiť dosiahnuť počas semestra

3. Prerozdelenie základných úloh

- po vzájomnej dohode boli za hlavnú implementačnú prácu na projekte poverení: Bc. Juraj Hrubša, Bc. Matej Mayer, Bc. Miroslav Mika
- za obsahovú stránku nášho projektu boli poverení: Bc. Peter Kalanin, Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- po vzájomnej dohode sa stanovilo, že prácou na projekte sa bude podieľať každý rovnakou mierou a samozrejme každý člen tímu bude vykonávať

v prípade potreby aj iné práce, ktoré nemusia presne zodpovedať jeho stanoveným úlohám v tomto projekte

4. Stanovenie si formy ďalších stretnutí

- Ing. Hasan navrhol spôsob, ako sa budeme každý týždeň pravidelne stretávať, konzultovať a riešiť prípadné problémy, alebo ďalšie postupy
- forma stretnutí bola stanovená tak ako aj v minulom semestri, jedenkrát týždenne v softvérovom štúdiu

5. Stanovenie úloh na budúce stretnutie

- stretnutie sa členov tímu a detailné prepracovanie ďalšieho postupu z hľadiska implementácie projektu
- príprava riešení pre zistené problémy a nedostatky v prototypu
- hlbšie naštudovanie implementačného jadra systému Docebo a príprava úprav, ktoré bude potrebné vykonať na prototypu

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 05.03.2007 o 13:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
2	06.03.2008	D-112	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Diskusia o pripravených úpravách v prototypu
2. Diskusia o návrhu nového web priestoru pre projekt
3. Riešenie závažných implementačných problémov
4. Rozdelenie úloh
5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Diskusia o pripravených úpravách v prototypu

- po zistení niektorých závažných nedostatkov v prototypu, bolo nutné vypracovať postupy riešení, ktoré by tieto nedostatky odstránili
- každý člen tímu vyjadril svoj názor o danom probléme a navrhol spôsob riešenia
- po vzájomnom prekonzultovaní sa dohodlo, ktoré implementačné zmeny budú vykonané a v akom rozsahu

2. Diskusia o návrhu nového web priestoru pre projekt

- kvôli migrácii privátnej domény nášho člena tímu sme museli premiestniť náš systém na nový web priestor a zabezpečiť novú doménu
- systém je momentálne dostupný na adrese <http://docebo.neviem.eu>, je nainštalovaný na nami spravovanom linux serveri, kde sú nainštalované všetky potrebné softvérové doplnky pre plnú funkčnosť systému
- za sprístupnenie servera a domény je zodpovedný Bc. Juraj Hrubša

3. Riešenie závažných implementačných problémov

- pri hlbšom testovaní systému sa zistili opäť závažné nedostatky, ktoré je potrebné riešiť a stanoviť tak presný postup na ich odstránenie
- najzávažnejším problémom bol problém s editorom pri vkladaní editovaného textu do databázy systému
- boli zistené aj ďalšie menej závažné problémy, ktoré budú postupne odstránené v priebehu ďalšieho vývoja nášho systému

- po vzájomnej dohode a najmä na podnet pána Ing. Hasana je potrebné zmeniť z grafického hľadiska aj úvodnú stránku systému a niektoré jeho ďalšie grafické prvky

4. Rozdelenie úloh

- za nastavenie servera ako aj samotnú správu je zodpovedný:
Bc. Juraj Hrubša
- za odstránenie zistených implementačných chýb sú zodpovední:
Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin
Bc. Andrej Letkovský
- za vykonanie grafických úprav systému je zodpovedný: Bc. Miroslav Mika
- za vypracovanie zápisníc zo stretnutí je zodpovedný Bc. Peter Kalanin

5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 12.03.2008 o 13:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
3	12.03.2008	D-112	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Diskusia o vizuálnych a grafických zmenách
2. Doriešenie implementačného problému s editorom textu
3. Riešenie iných implementačných problémov
4. Rozdelenie úloh
5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Diskusia o vizuálnych a grafických zmenách

- na žiadosť pána Ing. Hasana sme sa rozhodli zmeniť úvodnú stránku nášho projektu
- po mnohých diskusiách sme sa zhodli, že celkový dizajn by mal byť jednotný vo všetkých podsystémoch, jednoduchý a užívateľovi by mal poskytovať najmä ľahkú orientáciu v systéme
- celkový dizajn by mal byť čiastočne prevzatý zo systému Docebo, avšak vzhľadom na naše potreby budú vykonané mnohé grafické úpravy

2. Doriešenie implementačného problému s editorom textu

- i napriek mnohým diskusiám a navrhovaným riešeniam sa nám nepodarilo úplne vyriešiť problém s editorom pri vkladaní obsahu do systému
- našou prioritou sa stalo vyriešenie práve tohto problému, keďže editor je kľúčovým nástrojom pri vkladaní obsahu do databázy systému

3. Riešenie iných implementačných problémov

- počas práce so systémom a najmä pri niektorých implementačných zmenách sa objavili ďalšie chyby, ktoré samotný systém obsahuje
- pri ich riešení sme často krát využívali aj oficiálne stránky systému Docebo, kde boli často krát zverejnené nájdené „bugy“ a postup, ako ich odstrániť
- boli zistené aj ďalšie menej závažné problémy, ktoré budú postupne odstránené v priebehu ďalšieho vývoja nášho systému

4. Rozdelenie úloh

- do budúceho stretnutia sme si stanovili úlohu s najvyššou prioritou, ktorú je potrebné vyriešiť čo najskôr. Išlo o spomínaný problém s editorom obsahu pri vkladaní textu a iných prvkov do systému
- taktiež je potrebné zhromaždiť informácie o implementačných zmenách a samotnom ovládaní systému, ktoré budú potrebné pri tvorbe dokumentácie nášho projektu
- za odstránenie zistených implementačných chýb sú zodpovední:
Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin
Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za vykonanie doplnkových grafických úprav systému je zodpovedný: Bc. Miroslav Mika

5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 19.03.2008 o 13:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
4	19.03.2008	Softvérové štúdio	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: pán Hasan Jamal, Ing. PhD. sa nemohol zúčastniť kvôli pracovným povinnostiam

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Doriešenie implementačného problému s editorom textu
2. Diskusia o obsahu, vkladaneho do systému
3. Tvorba dokumentácie projektu
4. Riešenie iných implementačných problémov
5. Rozdelenie úloh
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Doriešenie implementačného problému s editorom textu

- po samotnom odhalení chyby v editore textu pri vkladaní obsahu do systému sa podarilo konečne túto chybu identifikovať a odstrániť ju
- samotná chyba pri vkladaní obsahu spočívala v tom, že systém nepodporoval kódovanie slovenského jazyka, resp. nevedel narábať so slovenskými znakmi v danom kódovaní
- problém bol vyriešený implementačnou zmenou v systéme a pri testovaní sme sa už nestretli s týmto problémom

2. Diskusia o obsahu, vkladaneho do systému

- po vzájomných diskusiách a tiež na podnet pána Ing. Hasana sme sa rozhodli naplniť náš systém informáciami a študijnými materiálmi z predmetu Assembly a systémové programovanie
- danú problematiku sme sa rozhodli rozdeliť do zodpovedajúcich kapitol a hierarchicky usporiadať, aby mal študent možnosť ľahkej orientácie
- samozrejmosťou budú aj multimedialne prvky v podobe FLASH animácií, alebo zvukových záznamov

3. Tvorba dokumentácie projektu

- konzultovali sme už napísané časti dokumentácie a zaznamenávali nedostatky, prípadne zmeny, ktoré bude potrebné vykonať v samotnej dokumentačnej časti nášho systému
- samozrejme sa viedla aj voľná diskusia o ďalších krokoch a postupoch pri písaní dokumentácie

4. Riešenie iných implementačných problémov

- ako takmer v každom stretnutí nášho tímu sme opäť riešili nedostatky spojené s implementáciou systému
- vzájomne sme diskutovali o zvolených metódach, alebo postupoch ako riešiť dané problémy a takáto forma spoločného riešenia sa nám zdala byť najúčinnnejšia, pretože každý člen tímu vedel vždy zareagovať a prispieť informáciou, ktorá čiastočne, alebo úplne pomohla pri riešení daného problému

5. Rozdelenie úloh do ďalšieho stretnutia

- za odstránenie ďalších zistených implementačných chýb sú zodpovední: Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za vykonanie doplnkových grafických úprav systému je zodpovedný: Bc. Miroslav Mika
- za zhromažďovanie informácií a študijných materiálov pre napĺňanie obsahu systému, ako aj za samotné vkladanie informácií do systému sú zodpovední: Bc. Peter Kalanin, Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 26.03.2008 o 13:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
5	26.03.2008	Softvérové štúdio	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Diskusia o obsahovej stránke systému
2. Tvorba používateľskej príručky
3. Tvorba systémovej príručky
4. Riešenie iných implementačných problémov
5. Rozdelenie úloh
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Diskusia o obsahovej stránke systému

- po pridaní niektorých kapitol a materiálov z predmetu Assembly a systémove programovanie sme sa rozhodli prerozdeliť kapitoly a vytvoriť prehľadnú obsahovú štruktúru, ktorá popisuje všetky študijné informácie danej problematiky
- medzi základné kapitoly sme zaradili: Procesor Pentium, Assembler 8086, Procesor Intel 286, Procesor Intel 386

2. Tvorba používateľskej príručky

- diskutovali sme o zaradení vhodných kapitol do používateľskej príručky, ako aj o postupe, ako vytvoriť zmysluplnú a užívateľovi zrozumiteľnú príručku
- zhodli sme sa na tom, že príručka by mala obsahovať veľa ilustračných obrázkov priamo z prostredia systému, ktoré sú často krát omnoho efektívnejšie, ako len samotný výkladový text

3. Tvorba systémovej príručky

- na tomto stretnutí sme začali aj s konzultovaním základných bodov ohľadom tvorby systémovej príručky
- stanovili sme si presné ciele, ktoré kapitoly budú v príručke zahrnuté a akým spôsobom bude zvolený opis postupnosti jednotlivých krokov pri ovládaní systému
- opäť sme sa zhodli na názore, že bude vhodnejšie použiť dostatok ilustračných obrázkov priamo z prostredia systému

4. Riešenie iných implementačných problémov

- ako takmer v každom stretnutí nášho tímu sme opäť riešili nedostatky spojené s implementáciou systému
- vzájomne sme diskutovali o zvolených metódach, alebo postupoch ako riešiť dané problémy a takáto forma spoločného riešenia sa nám zdala byť najúčinnnejšia, pretože každý člen tímu vedel vždy zareagovať a prispieť informáciou, ktorá čiastočne, alebo úplne pomohla pri riešení daného problému
- ďalšou veľkou implementačnou zmenou bola zmena, ktorá umožní učiteľovi pridať do obsahu daného kurzu aj kontrolný test, ktorý ponúka študentom možnosť otestovať si svoje nadobudnuté vedomosti

5. Rozdelenie úloh do ďalšieho stretnutia

- za odstránenie ďalších zistených implementačných chýb sú zodpovední: Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za zhromažďovanie informácií a študijných materiálov pre napĺňanie obsahu systému, ako aj za samotné vkladanie informácií do systému sú zodpovední: Bc. Peter Kalanin, Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za vypracovanie používateľskej príručky sú zodpovední: Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor, Bc. Miroslav Mika
- za vypracovanie systémovej príručky sú zodpovední: Bc. Peter Kalanin, Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 02.04.2008 o 13:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
6	02.04.2008	Softvérové štúdio	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia: 1. Riešenie implementačných problémov testovacieho modulu

2. Zmena grafických prvkov systému
3. Prezentácia funkčnosti systému
4. Úprava funkčných jednotiek a formátovacieho štýlu
5. Vytvorenie konta pre študenta a učiteľa
6. Rozdelenie úloh do budúceho stretnutia
7. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Riešenie implementačných problémov testovacieho modulu

- po konzultáciách sme sa rozhodli implementovať do virtuálnej učebnice aj testovací modul, ktorý umožní realizovať jednoduché otestovanie vedomostí študenta na základe testu s možnosťou výberu správnej odpovede
- testovací objekt (test) bude mať možnosť pridať učiteľ daného kurzu, ktorý sám bude voliť obsah otázok ako aj odpovedí
- pri menších implementačných problémoch sme sa rozhodli implementovať do samotného testovacieho modulu aj časomieru, ktorá vymedzí presný časový rozsah, za ktorý má študent zodpovedať všetky otázky

2. Zmena grafických prvkov systému

- na podnet pána Ing. Hasana sme opäť prepracovali úvodnú stránku virtuálnej učebnice ako aj zmenili ďalšie ovládacie prvky ako napr. zmena ikon, pridanie nových odkazov a pod.
- opäť sme museli upustiť od niektorých našich pôvodných predstáv a vzhľad zmeniť tak, aby nepôsobil rušivo
- každý člen tímu vyjadril svoj názor k zmene grafického vzhľadu a viedla sa voľná diskusia na túto tému

3. Prezentácia funkčnosti systému

- pánovi Ing. Hasanovi sme prezentovali stav nášho systému, prezentovali sme niektoré funkčné jednotky, ovládanie, spôsob zmeny obsahu v kurze, priradenie študenta a pod.
- taktiež sme poukázali priamo v systéme na niektoré nedostatky a implementačné problémy, ktoré by sme chceli vyriešiť alebo aspoň čiastočne zmeniť

4. Úprava funkčných jednotiek a formátovacieho štýlu

- po konzultáciách a prezentácii nášho systému sme sa rozhodli vykonať niekoľko zmien, týkajúcich sa systému:
 - a) pri čítaní obsahu kapitoly je potrebné pridať tlačidlo „späť“
 - b) zmeniť farbu nadpisu jednotlivých kapitol
 - c) implementovať už spomínanú časomieru do testovacieho modulu
 - d) pridať niektoré ďalšie odkazy pre zlepšenie ovládania systému

5. Vytvorenie konta pre študenta a učiteľa

- na podnet pána Ing. Hasana sme sa rozhodli pre potreby testovania vytvoriť kontá s právomocami učiteľa a študenta, ktoré budú dostupné nášmu pedagogickému vedúcemu, aby si mohol sám testovať jednotlivé funkčné jednotky systému

6. Rozdelenie úloh do budúceho stretnutia

- za úpravu funkčných jednotiek a formátovacieho štýlu sú zodpovední: Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za zhromažďovanie informácií a študijných materiálov pre napĺňanie obsahu systému, ako aj za samotné vkladanie informácií do systému sú zodpovední: Bc. Peter Kalanin, Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za vytvorenie kont pre pána Ing. Hasana je zodpovedný: Bc. Juraj Hrubša
- za zmenu grafických prvkov systému je zodpovedný: Bc. Miroslav Mika

7. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 09.04.2008 o 13:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
7	09.04.2008	Softvérové štúdio	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: pán Hasan Jamal, Ing. PhD. sa nemohol zúčastniť kvôli pracovným povinnostiam

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Tvorba používateľskej príručky
2. Tvorba systémovej príručky
3. Riešenie implementačných problémov niektorých funkčných jednotiek systému
4. Úprava obsahovej stránky niektorých študijných materiálov
5. Rozdelenie úloh do budúceho stretnutia
6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Tvorba používateľskej príručky

- konzultovali sme progres pri písaní používateľskej príručky
- niektoré veci sme z príručky odstránili a naopak vzájomne sme sa dohodli, ktoré ďalšie kapitoly budú v príručke doplnené
- stanovili sme si presné úlohy, kto má dopracovať danú časť príručky, alebo vykonať zmeny v už existujúcich kapitolách

2. Tvorba systémovej príručky

- konzultovali sme progres pri písaní systémovej príručky
- stanovili sme si presné ciele, čo je potrebné v systémovej príručke spomenúť a čo naopak nie je nutné uvádzať
- opäť sme si stanovili presné úlohy pre členov tímu a rozdelili si zodpovednosť za jednotlivé kapitoly

3. Riešenie implementačných problémov niektorých funkčných jednotiek systému

- aj v tomto stretnutí sme venovali čas riešeniu nových implementačných problémov, ako aj nejasností, ktoré sa často krát objavili pri snahe vykonať

zmeny v už existujúcom pomerne zložitom systéme, akým je práve systém Docebo

- taktiež sme poukázali priamo v systéme na niektoré nedostatky a implementačné problémy, ktoré by sme chceli vyriešiť alebo aspoň čiastočne zmeniť

4. Úprava obsahovej stránky niektorých študijných materiálov

- po konzultáciách sme sa rozhodli opäť vykonať nejaké závažné zmeny po obsahovej stránke našej virtuálnej učebnice
- rozhodli sme sa doplniť do študijných materiálov ďalšie FLASH animácie, ako aj statické obrázky, ktoré napomáhajú ľahšiemu pochopeniu danej problematiky
- rozšírili sme aj kapitoly o ďalšie podkapitoly, ktoré ešte podrobnejšie hierarchicky členia študijné materiály

5. Rozdelenie úloh do budúceho stretnutia

- za dodatočné úpravy funkčných jednotiek, ako aj iné implementačné zmeny v systéme sú zodpovední:
Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin
Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za zhromažďovanie informácií a študijných materiálov pre napĺňanie obsahu systému, ako aj za samotné vkladanie informácií do systému sú zodpovední:
Bc. Peter Kalanin, Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za zmenu grafických prvkov systému je zodpovedný: Bc. Miroslav Mika
- za tvorbu používateľskej príručky sú zodpovední: Bc. Miroslav Mika, Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za tvorbu systémovej príručky sú zodpovední: Bc. Peter Kalanin, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Matej Mayer

6. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 16.04.2008 o 13:00 v softvérovom štúdiu

Vypracoval Bc. Peter Kalanin

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
8	23.04.2008	Softvérové štúdio	13:00

Zúčastnení členovia: Matej Fajnor, Bc.
Juraj Hrubša, Bc.
Peter Kalanin, Bc.
Andrej Letkovský, Bc.
Matej Mayer, Bc.
Miroslav Mika, Bc.

Zúčastnený pedagóg: Hasan Jamal, Ing. PhD.

Zapisovateľ: Peter Kalanin, Bc.

Program stretnutia:

1. Verifikácia systému
2. Tvorba dokumentácie projektu
3. Prezentácia systému
4. Rozdelenie úloh do budúceho stretnutia
5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

Priebeh stretnutia:

1. Verifikácia systému

- viedla sa diskusia o testovaní nášho systému
- dohodli sme sa, že na testovaní systému sa budú podieľať naši členovia tímu, ale aj pozvaní externí nezávislí členovia, ktorí nám pomôžu s odhalením chýb počas používania systému
- stanovili sme si presný postup, ako vykonávať danú verifikáciu a rozdelili sme si zodpovednosť za jednotlivé etapy verifikácie

2. Tvorba dokumentácie projektu

- konzultovali sme progres pri písaní celkovej dokumentácie projektu, ktorú je potrebné odovzdať v tomto semestri
- boli prijaté niektoré zmeny, ktoré bude treba vykonať v samotnej dokumentácii a bude vhodné doplniť do dokumentácie aj ďalšie kapitoly
- opäť sme si stanovili presné úlohy pre členov tímu a rozdelili si zodpovednosť za jednotlivé kapitoly

3. Prezentácia systému

- pánovi Ing. Hasanovi sme prezentovali momentálny stav nášho systému
- priamo sme otestovali zistené nedostatky v minulom stretnutí a poukázali na ich plnú funkčnosť v momentálnom stave nášho projektu

- poukázali sme aj na nové implementované časti systému a overili funkčnosť jednotlivých funkčných častí systému priamo ich použitím

4. Rozdelenie úloh do budúceho stretnutia

- za dodatočné úpravy funkčných jednotiek, ako aj iné implementačné zmeny v systéme sú zodpovední:
Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin
Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor
- za zmenu grafických prvkov systému je zodpovedný: Bc. Miroslav Mika
- za tvorbu dokumentácie k projektu sú zodpovední: Bc. Matej Mayer, Bc. Juraj Hrubša, Bc. Miroslav Mika, Bc. Peter Kalanin, Bc. Andrej Letkovský, Bc. Matej Fajnor

5. Dohodnutie termínu budúceho stretnutia

- termín budúceho stretnutia bol stanovený na 07.05.2008 o 13:00 v softvérovom štúdiu

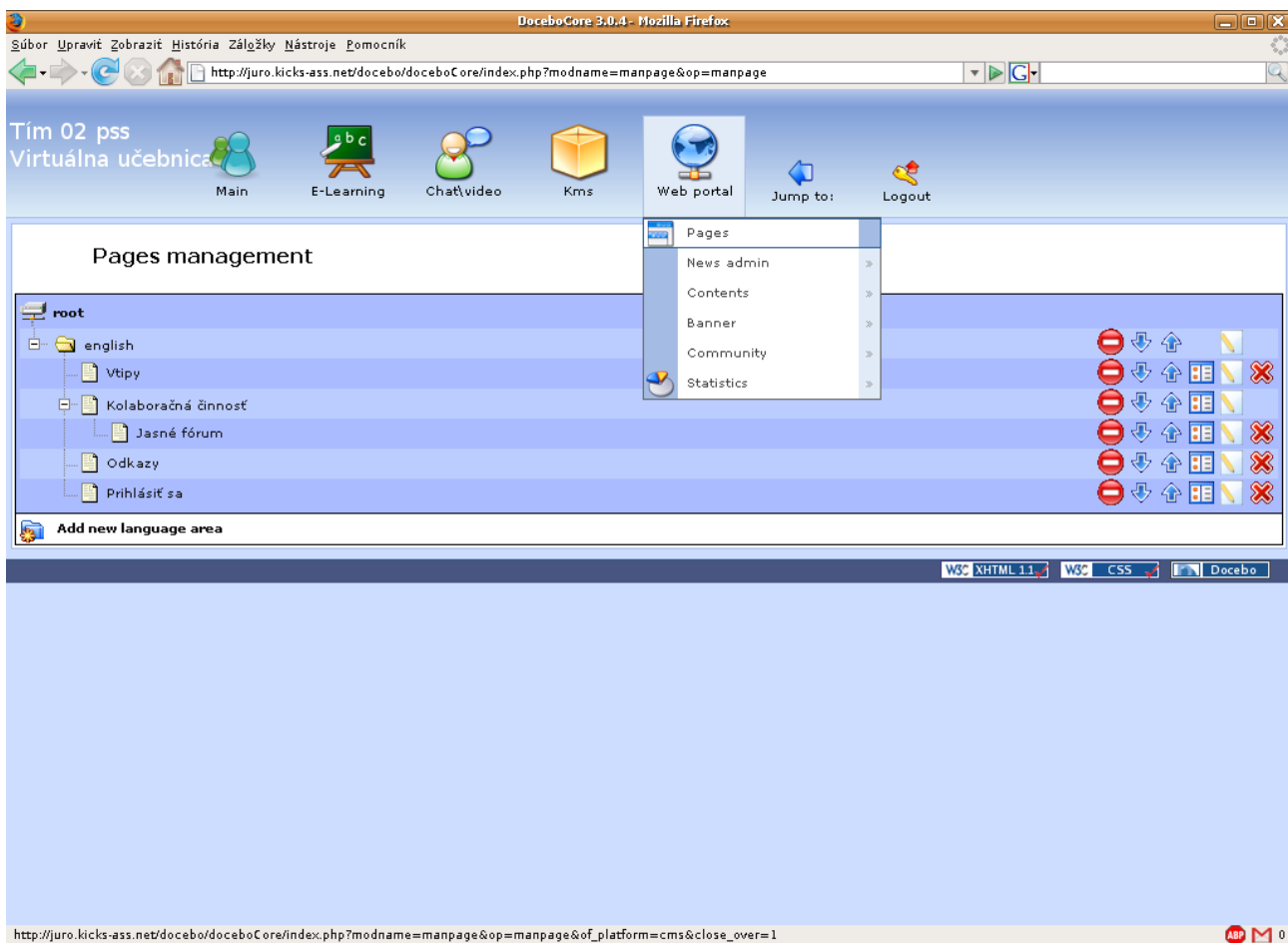
Vypracoval Bc. Peter Kalanin

B. Príloha: Používateľská príručka prototypu

Príručka poskytuje informácie potrebné pre pochopenie základných číť práce s prototypom implementácie Virtuálnej učebnice. Súčasné implementačné štádium umožňuje použitie najmä časti finálneho systému nazvanej CMS, ktoré umožňuje vkladanie, organizáciu a publikovanie obsahu pre zobrazenie na webovej stránke.

I. Vytváranie štruktúry údajov

Štruktúra údajov sa špecifikuje v položke menu *Web Portal > Pages*. Rozhranie je zobrazené na obrázku číslo 1.



Obr. 13 Rozhranie pre správu štruktúry CMS

Základnou vlastnosťou systému CMS je podpora viacerých jazykov pre prípad, že študenti pochádzajú z rôzne hovoriacich krajín. Tomuto faktoru je podriadená aj základná štruktúra vloženého materiálu, ktorá je implementovaná ako strom.

Koreňom stromu je položka nazvaná *root*. Do tejto položky je možné vložiť položky korešpondujúce s jazykmi, ktorých podpora je v systéme zapnutá. Jazyky sa vytvárajú v menu *Main*, ktorému sa budeme venovať v samostatnej kapitole. V rámci jazykov je možné vytvárať buď jedinečný obsah a samostatnú organizáciu údajov, alebo použiť rovnakú organizáciu pre viaceré jazyky. Jazyky sa pridávajú po označení koreňovej položky stlačením tlačítka myši, keď sa kurzor nachádza nad hypertextovým odkazom (ďalej len odkaz) s označením *Add new language area*. Následne si administrátor môže vybrať štandardný vzhľad pre jazykovú mutáciu z viacerých systémom ponúkaných.

Po vytvorení jazykovej mutácie môže správca vytvoriť ďalšiu úroveň organizačnej štruktúry a to oblasť nazvanú *macroarea* rovnakým spôsobom, ako vytvoril jazykovú mutáciu. Pri vytváraní oblasti je možné špecifikovať názov, ktorý sa

zobrazí v hornom menu, je možné použiť iný vzhľad ako bol špecifikovaný pre celú jazykovú mutáciu, názov stránky ako ten, ktorý zobrazí návštevníkov web prehliadač, tak aj optimalizovaný pre vyhľadávacie systémy (napr. Google(r)). Navyše je možné uviesť krátky opis a kľúčové slová znovu pre lepšiu indexáciu vyhľadávačmi. Je možné vytvoriť oblasť, ktorá bude v skutočnosti len odkazovať na externú web stránku. Vtedy je nutné zvoliť možnosť *Use this page as a link to an external resource* a vpísať HTTP URI odkazovanej stránky do príslušného textového poľa.

Dôležitým bodom pri vytváraní oblasti je výber oprávnení na prezeranie oblasti. Je možnosť vybrať si z registrovaných používateľov, čo sú všetci tí, ktorí majú vytvorené konto v systéme, a anonymných, t.j. tí, ktorí konto nemajú. Overovanie používateľov prebieha pomocou jedinečného prihlasovacieho mena a hesla. Okrem týchto dvoch kategórií používateľov je možné určovať práva na základe príslušnosti k skupinám. Skupiny sa vytvárajú v položke menu *Main*.

Poslednou možnosťou voľby pri vytváraní oblasti je štruktúra stránky, ktorá bude oblasť reprezentovať. Na výber je niekoľko možností, ktoré sú intuitívne zobrazené podľa toho, ako vybraná štruktúra bude skutočne vyzeráť. Po vložení všetkých údajov je nutné nasledovať hypertextový odkaz *Save*. Tým sa správca dostane k vloženiu obsahu do štruktúry stránky. Obsah sa vkladá jednoduchým nasledovaním odkazu *Add*. Tam je možné vybrať si typ informačného poľa, ktoré bude na danom mieste v štruktúre stránky. Na výber je mnoho typov, napr. reklamné spoty (*banner-y*), formuláre, polia so statickým textom, multimedialny obsah alebo menu, ktoré bude používateľa navigovať v rámci oblasti, prípadne aj v rámci všetkých oblastí. Po vybratí typu je nutné vybrať ho jednoduchým stlačením tlačidla myši. Správca bude následne upozornený, že požadovaná položka bola vytvorená. Po potvrdení tlačidlom *Continue* je možné upresniť detaily pridávaného obsahu. Jednotlivé polia sa líšia pre každý typ obsahu a ich názvy sú dostatočne informatívne, preto ich tu nebudeme všetky uvádzať. Za zmienku stojí snáď nastavenie časov publikácie a expirácie. Čas publikácie určí, kedy bude stránka automaticky vložená do systému a začne sa reálne zobrazovať návštevníkom CMS. Obdobne, ak nastane čas expirácie, stránka a teda aj samotná oblasť sa prestane zobrazovať návštevníkom.

V spodnej časti je možné nastavovať práva na jednotlivé pole oblasti obdobne ako pri oblasti samotnej.

Ďalšiu úroveň organizácie predstavujú web stránky. Na rozdiel od oblastí sa ale môžu vetviť na ďalšie web stránky a tak vytvárať neobmedzene hlbokú stromovú

štruktúru. Postup ich vytvárania je rovnaký, ako vytváranie oblastí. Pri vytváraní web stránky je ale nutné mať myšou vybranú oblasť, do ktorej sa stránka pridá. Následne sa proces jej pridávania začne nasledovaním odkazu *Add webpage*.

Okrem automatickej publikácie je možné stránky publikovať (resp. expirovať) aj ručne. Toto sa vykoná namierením kurzora myši na zelenú šípku (resp. červený symbol jednosmernej cesty v protismere) v korešpondujúcom riadku a stlačením ľavého tlačidla.

Je možné meniť poradie všetkých častí CMS - od jazykových mutácií až po webstránky. Vykonávame to pomocou modrých šípiek v posúvanom riadku vpravo. Nechcená časť CMS sa dá vymazať znakom červeného X. Vlastnosti a rozloženie (štruktúru) konkrétnej stránky sa dá meniť ikonami zo symbolmi štruktúry stránky a písacieho bloku s perom.

Vytváranie obsahu pre CMS

V tejto časti je popísaný postup pre vytváranie základných typov obsahu pre vloženie do systému CMS. Medzi tieto typy sa radia najmä:

- Novinky a ich kategórie
- Obsah
 - Obsah
 - Dokumenty
 - Odkazy
 - Multimediálny obsah
- Bannery
- Fóra
- Ankety
- Formuláre

Postupy pre pridávanie tohto druhu obsahu sú veľmi podobné tým pri vytváraní oblastí a web stránok, preto tu ich podrobný opis nebudeme uvádzať. Ovládanie je intuitívne a používateľ si ho najlepšie osvojí priamou konfrontáciou so systémom. Uvádzame preto len organizáciu jednotlivých typov obsahu.

II. Novinky

Je možné vytvárať okruhy noviniek, takzvané *Topics*. Pre každý okruh je možné zvoliť si názov okruhu a umiestniť na server informatívny obrázok. Jednotlivé správy sa potom pri vytváraní priradia do niektorého z okruhov. Okrem hlavného priradenia je možné určiť novinke aj vedľajšie témy, ku ktorým bude patriť.

Pre každú novinku sa určuje autor, zdroj správy, krátky opis a dlhšie vysvetlenie a prípadný odkaz na externú informáciu týkajúcu sa novinky.

Po vytvorení novinky v systéme je možné priradiť jej pomocou tlačidla vo forme modrej spinky dokument, multimedialny obsah, alebo odkaz, ktoré sú vložené do systému. Všetky novinky sú organizované podobne ako celé CMS, teda do stromovej štruktúry. Medzi jednotlivými priečkami sa môžu presúvať pomocou tlačidiel v tvare zelených šípok ukazujúcich do kruhu.

III. Obsah

Obsah

Toto sú textové informácie, ktoré sa zobrazujú v štruktúre web stránok a oblastí. Vytvárajú sa a organizujú sa podobne ako oblasti a web stránky.

a Dokumenty

Dokumenty sú počítačové súbory, ktoré sú neobmedzeného typu. V súčasnej implementácii je možné vkladať do systému súbory z lokálneho počítača s veľkosťou do 2 MB. Pre každý súbor sa archivuje autor, autorova e-mailová adresa a adresa autorovej web stránky.

b Multimedialny obsah

Multimedialny obsah môžeme charakterizovať rovnako ako Dokumenty, no s tým rozdielom, že tu sa vkladá výlučne multimedialny obsah a kvôli tomu je možné pre každý vkladany súbor vložiť aj vystihujúci súbor, napr. obrázok.

c Odkazy

Do tejto sekcie sa vkladajú hypertextové odkazy na externé, ale aj interné internetové zdroje. Je možnosť voziť aj popisujúci súbor, napr. obrázok.

IV. Bannery

Bannery sa organizujú do kategórií, ktoré správca môže vytvoriť na stránke, ku ktorej získa prístup cez položku menu *Web portal > Banner > Banner categories*. Následne pri vytváraní bannerov si môže vybrať, do ktorej kategórie sa má banner zaradiť. Na základe kategórií je neskôr možné zobrazovať ich používateľom.

Banner je možné vložiť ako jeden z troch objektov - obrázok, úsek HTML kódu a Macromedia Flash aplikácia. Banner sa priradí do kategórie a vyberie sa, kedy sa banner bude zobrazovať. Zobrazovanie sa určuje pre oblasti a pre jazykové mutácie. Pre každý typ banneru je nutné vložiť potrebné údaje - flash súbor, obrázok, alebo HTML kód.

Po vytvorení bannera sa pomocou tlačidla vo forme vizitky môžu meniť používatelia, ktorým sa banner bude zobrazovať - registrovaní a anonymní.

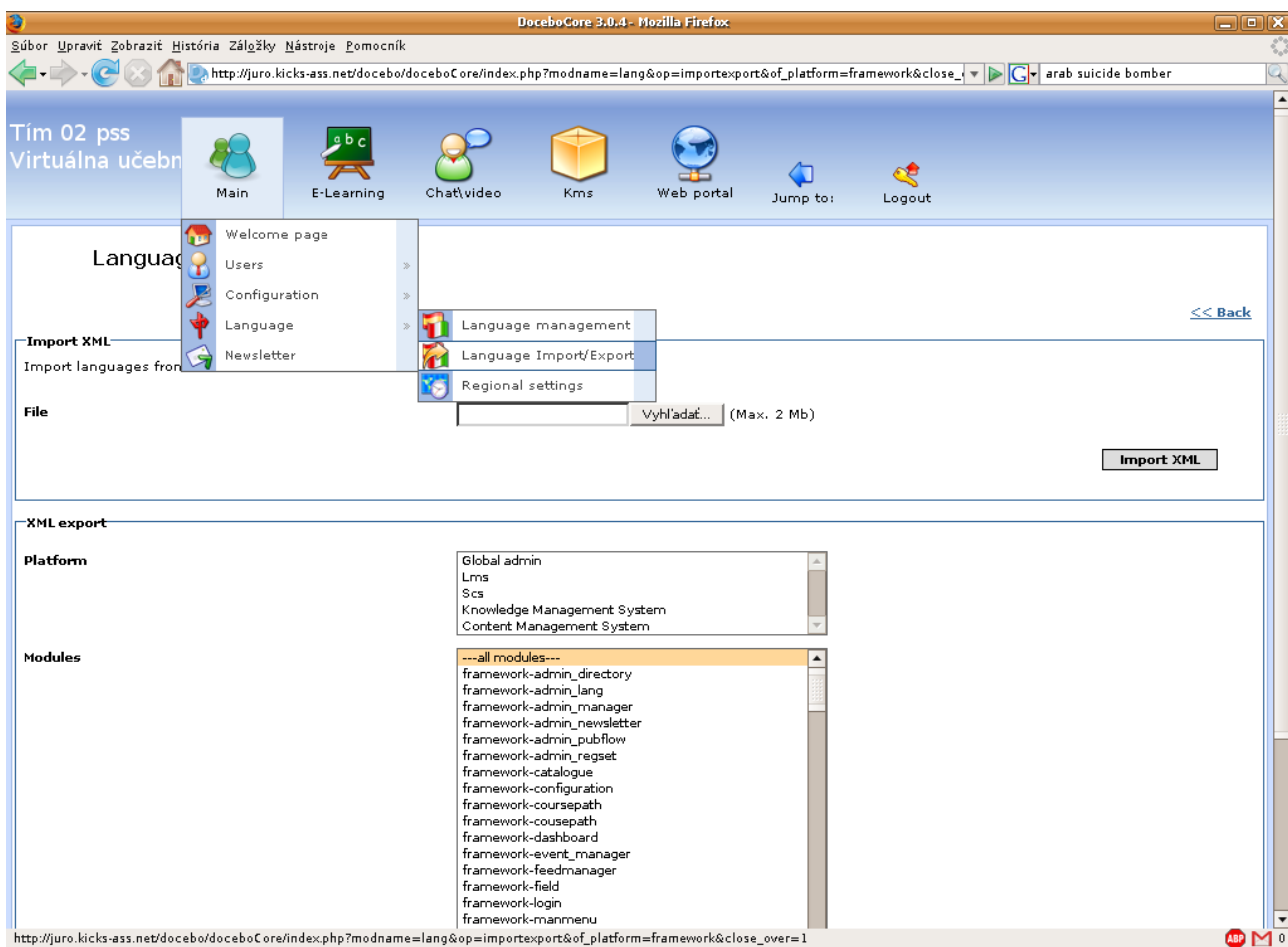
V. Fóra

Vo fóre spolu môžu komunikovať návštevníci stránky a navyše si môžu ku každej správe pripojiť nejaký súbor. Tak je zabezpečená interaktivita systému a podporuje sa tým prirodzená vlastnosť ľudí, ktorou je snaha spolupracovať so svojimi blízkymi na riešení spoločných problémov.

Pre každé vytvárané fórum sa určí popis a názov fóra. Po vytvorení je možné upravovať prístupové práva k fóru podobným spôsobom ako pri určovaní oprávnení pre oblasti a webové stránky (pomocou tlačidla s ikonou vizitky). Je možné určiť práva pre danú skupinu návštevníkov v nasledujúcich úrovniach - prezerať si obsah fóra, pridávať nové príspevky, moderovať správy a prikladať súbory. Navyše je ale možné použiť pokročilé pridelovanie práv a vtedy sa práva pridelujú priamo konkrétnym používateľom registrovaným v systéme.

VI. Ankety

Anketa sa vytvorí pomocou hypertextového odkazu *Add poll*. Následne sa zadá otázka, na ktorú bude návštevník CMS mať možnosť odpovedať. Po zadaní otázky je možné pridávať odpovede stlačením tlačidla so symbolom zoznamu. Na anketu používatelia odpovedajú výberom jednej z týchto odpovedí. Návštevníci si navyše môžu pozrieť výsledky hlasovania.



Obr. 14 Rozhranie pre import/export jazykov

VII. Formuláre

Formuláre nie je možné v prototypе vytvárať.

VIII. Podporované jazyky

Jazyky, ktoré budú podporované pre vytváranie jazykových mutácií CMS je možné pridávať z menu Main > Language > Language Import/Export. Jazyky sa pridávajú vo forme XML súboru, ktorý obsahuje všetky texty, s ktorými systém komunikuje s používateľom.

Ovládanie je intuitívne, vyberie sa jazykový súbor na lokálnom správcovom počítači a prenesie sa na server. Súbor je nutné vytvoriť prekladom napr. anglického vzoru, prípadne je možné nájsť takýto preložený súbor na internete. Rozhranie na import/export jazykových súborov je znázornený na Obr. 15.

IX. Správa používateľov

Základom funkcionality pridelovania práv v CMS je existencia používateľských účtov. Používatelia sa do systému pridávajú pomocou rozhrania prístupného cez položku menu Main > Users > Users Management. Je možné vytvoriť nových používateľských účtov, ktorým treba prideliť unikátne prihlasovacie meno, adresu elektronickej pošty, aby mu neskôr bolo možné posilať upozornenia a novinky, heslo a úroveň používateľa. Úroveň používateľa je jedna z možností - obyčajný používateľ (*User*), správca (*Admin*) a všemocný správca (*Super Admin*). Rozsah možností poskytovaných systémom používateľovi je priamo úmerný tejto úrovni.

Už existujúce používateľské účty je možné zablokovať v prípade podozrenia zo zneužitia, prípadne z iných dôvodov - pomocou ikonky zámku v príslušnom riadku tabuľky s používateľmi.

C. Príloha: Používateľská príručka

I. Používateľská príručka pre učiteľa

Tento dokument detailne popisuje možnosti každého typu používateľského rozhrania pre učiteľa, ktorým disponuje výučbový systém DoceboLMS. Štruktúra dokumentu obsahuje kapitoly potrebné pre oboznámenie sa so spomenutým systémom v roli učiteľa počnúc základmi používania systému až po zložitejšie typy používateľských rozhraní.

a Úvod do používania systému

Všetky aktivity vykonávané učiteľom sa nachádzajú vo verejnom priestore – v DoceboLMS.

Skôr ako sa bude chcieť učiteľ alebo študent zhlásiť do kurzu, administrátor musí splniť nasledujúce náležitosti:

- Aktivovať kurz, priradiť mu jeho názov, ponuku a prístupovú politiku
- Zapísať učiteľa do kurzu
- Ak študenti nemajú možnosť zapísať sa do kurzu, je nevyhnutné, aby ich zapísal moderátor alebo administrátor

Pokiaľ administrátor splnil uvedené náležitosti, potom je učiteľovi umožnené:

- Vstúpiť do kurzu, načítať objekty potrebné pre výučbu, spravovať fóra atď.
- Upravovať svoj vlastný profil
- Spravovať svoje upozornenia

b Course list a course catalog

Vždy keď používateľ vstúpi do privátnej časti systému, tak mu používateľské rozhranie zobrazí **kurzový zoznam** (Course list) obsahujúci kurzy v ktorých je daný používateľ zapísaný. Spomenutá ponuka zobrazuje používateľovi nasledujúce informácie:

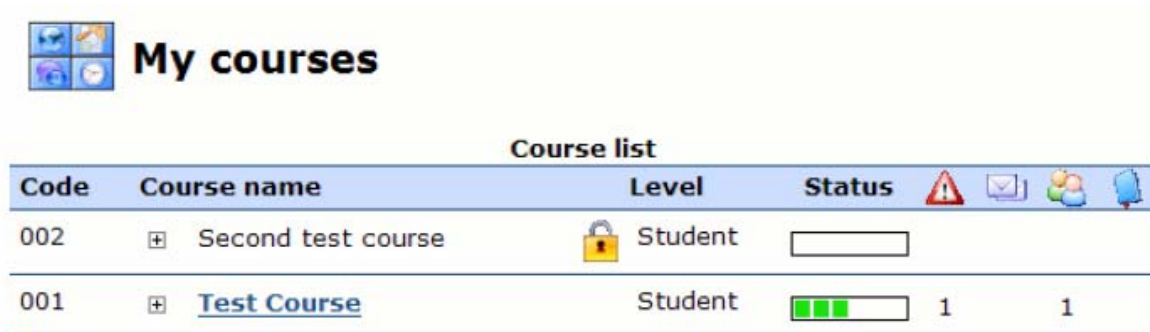
- Názov kurzu
- Typ používateľského účtu (učiteľ, študent, návštevník, neviditeľný návštevník)
- Stav kurzu (plánovaný, navštevovaný, ukončený)
- Či obsahuje neprečítané správy, novinky

V prípade, že by chcel používateľ vedieť viac informácií o kurze, musí kliknúť na [+] ikonu, kde sa používateľovi zobrazí detailný popis príslušného kurzu.

Kurzový katalóg (Course catalog) a navigačná ponuka kurzov, ktoré užívateľ môže vidieť v súvislosti s jeho právami. Používateľovi je tu umožnené:

- Zapísať sa do kurzu
- Požiadat o zapísanie do kurzu (musí potvrdiť administrátor)

Existuje aj tretí druh kurzu, ktorý užívateľ môže vidieť, ale iba administrátor môže používateľa zapísať do tohto kurzu.



The screenshot shows a user interface titled "My courses" with a sub-section "Course list". It contains a table with the following data:

Code	Course name	Level	Status		
002	[+] Second test course	Student			
001	[+] <u>Test Course</u>	Student		1	1

Obr. 15 Používateľské rozhranie course list

c Profile

System umožňuje používateľovi vykonávať vo svojom profile nasledujúce činnosti:

- Úpravu svojich niektorých osobných informácií,
- Zmenu hesla,
- Úpravu niekoľko ďalších informácií, na ktoré však administrátor musí uplatniť povolenie upravovania (napr. číslo mobilu).



My profile

User parameters

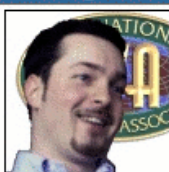
Userid	claudio.erba
Surname	erba
Name	Claudio
E-mail	admin@admin.com

[Expand extra info](#)

User watching options

Template	standard
Language	english

Picture, avatar e signature



[Change picture](#)

No avatar inseted

[Change avatar](#)

Signature

[Change info](#)

Obr. 16 Používateľské rozhranie user profile

d Organizácia kurzu a definovanie pravidiel

Hneď po vytvorení kurzu musí administrátor definovať pravidla používania, ktoré môže vo výnimočných prípadoch určovať aj učiteľ. Vo väčšine prípadov však tieto pravidlá definuje výlučne iba administrátor.

Keď je kurz vytvorený, je nevyhnutné definovať nasledujúce:

- **Course name** – Názov, ktorý sa ustanovuje kurzu
- **Category** – Kategória do ktorej bude kurz patriť
- **Course status** – Stav, ktorý je priradený kurzu
 - **Active** (Každému je umožnené vstúpiť)
 - **Waiting** (Stav indikujúci čakanie na nasledujúci **aktívny** stav)
 - **Finished** (Iba učiteľovi je umožnené vstúpiť)
- **Difficulty** – Je možné priradiť úroveň náročnosti kurzu
 - **Very easy** – veľmi ľahká
 - **Easy** – ľahká
 - **Medium** – stredná
 - **Difficult** – náročná

- **Very difficult** – veľmi náročná
- **Language** – jedná sa o jazyk v ktorom má kurz prebiehať (tento jazyk je nezávislý od jazyka používateľského rozhrania systému)
- **Description** – detailnejší popis kurzu
- **Elapsed completing time** – tento nepovinný element udáva čas trvania, za ktorý by mal študent úspešne absolvovať kurz
- **Method for change user status in „completed“** – k dispozícii sú dve metódy pre zmenu používateľského stavu na stav „completed“:
 - prostredníctvom manuálnej akcie vyučujúceho – vyučujúci rozhoduje, kedy ho používateľ kurzu úspešne absolvuje
 - keď používateľ úspešne absolvuje objekt označený ako „**end course object**“
- **User with following status can't enter in the course** – Pokiaľ bol spomenutý stav študentovi pridelený, nemôže už do príslušného kurzu vstúpiť, to je výhodné vtedy, ak by chcel používateľ vstúpiť do príslušného kurzu aj potom čo ho ukončil
- **Subscription**
 - **Free** – voľné
 - **On request** – na požiadanie
 - **Only admin can subscribe** – iba administrátor môže vykonávať zapisovanie
- **Date**
 - **Start date** – Dátum začiatku kurzu
 - **End date** – Dátum konca kurzu
 - **Maximum time for completing the course** – Maximálna doba trvania dokončenia kurzu
- **Other options**
 - **Hide course from generic lists** – Nezobrazí kurz v kurzovom zozname
 - **Can the teacher change course policy?** – Táto možnosť buď povolí alebo zakáže učiteľovi zmeniť pravidlá kurzu takých ako „Finish method“ a pod.
 - **Show progress bar** – Táto lišta zobrazuje používateľom ich aktuálny progres v danom kurze

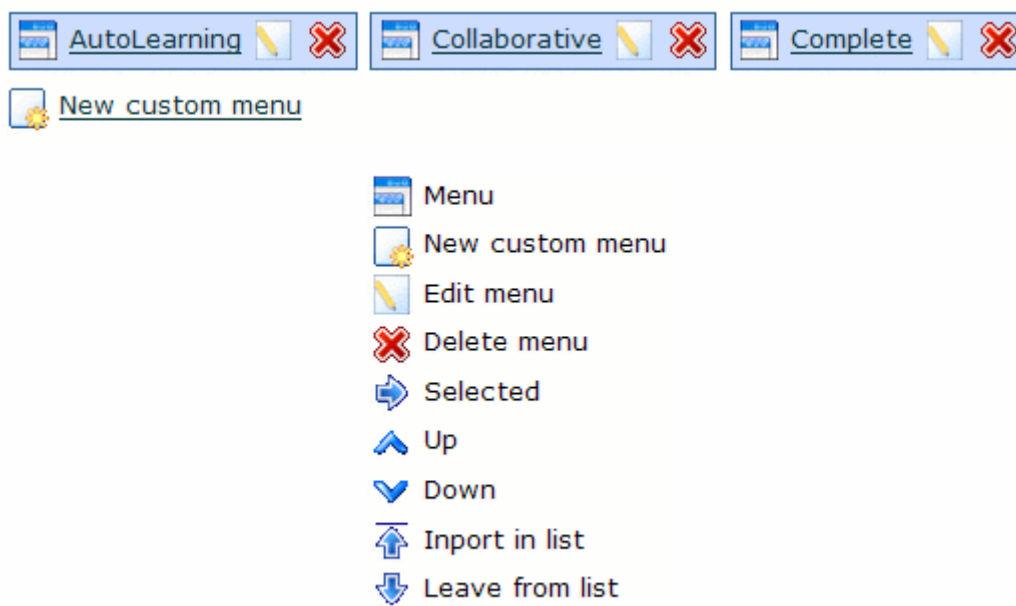
- **Allow self subscription to this course** – Povolenie automatické zapisovanie do kurzu – Pokiaľ je táto možnosť povolená, užívateľovi je povolené zapísať sa do kurzu bez dodatočného schválenia vyššou autoritou
- **Course logo** – logo kurzu
- **Sponsor logo** – logo sponzora

e Menu management

Prostredníctvom tohto nástroja je možné vytvoriť špecifickú konfiguráciu, ktorá povoľuje používateľom vytvárať rozličné scenáre:

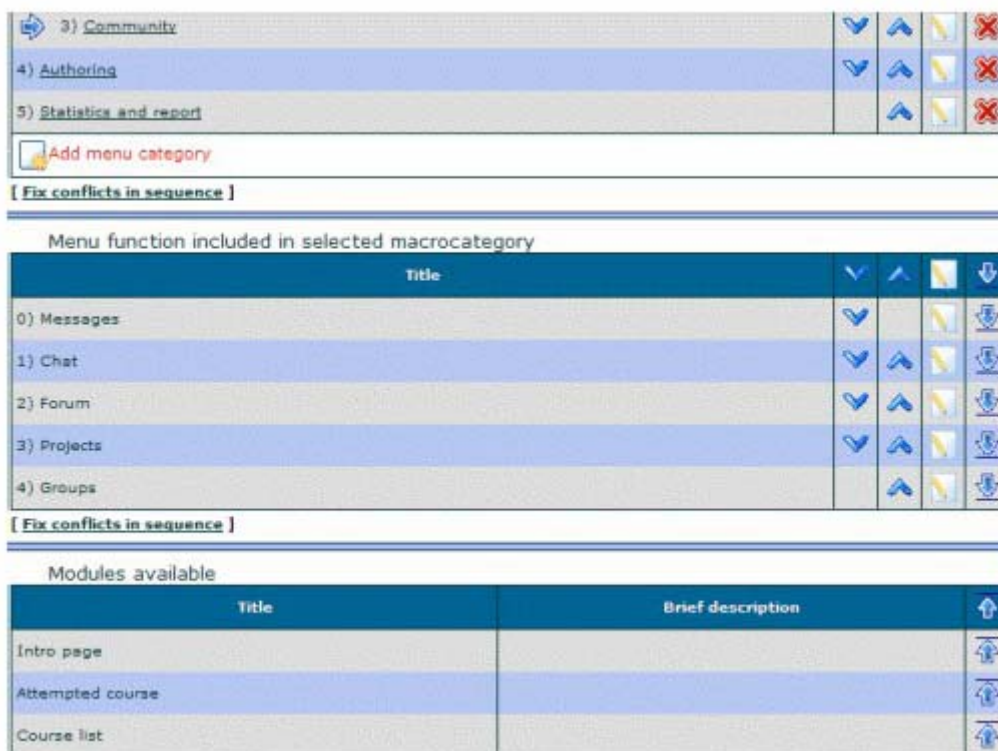
- Zoskupovanie funkcií v makro-oblastiach
- Povolenie/zakázanie niektorých funkcií
- Zmeniť práva použitia pre niektoré funkcie a zobrazit'/skryť makra

Inicializačná maska ukazuje aké preddefinované ponuky sú k dispozícii a navyše umožňuje tvorbu vlastnej ponuky (Obr. 3).



Obr. 17 Používateľské rozhranie inicializačnej masky

Manažment ponuky byť spracovaný pomocou vytvárania makro kategórií a následného vloženia funkcií pod správnu makro kategóriu (Obr. 5).



Obr. 18 Používateľské rozhranie menu management

Pre každú funkciu je možné priradiť povolenie na jej prístup (kto ju môže používať, meniť, odstrániť). Taktiež je umožnené vytvoriť novú ponuku na základe už vytvorenej ponuky.

f Správa študijných objektov a úložisko lekcií

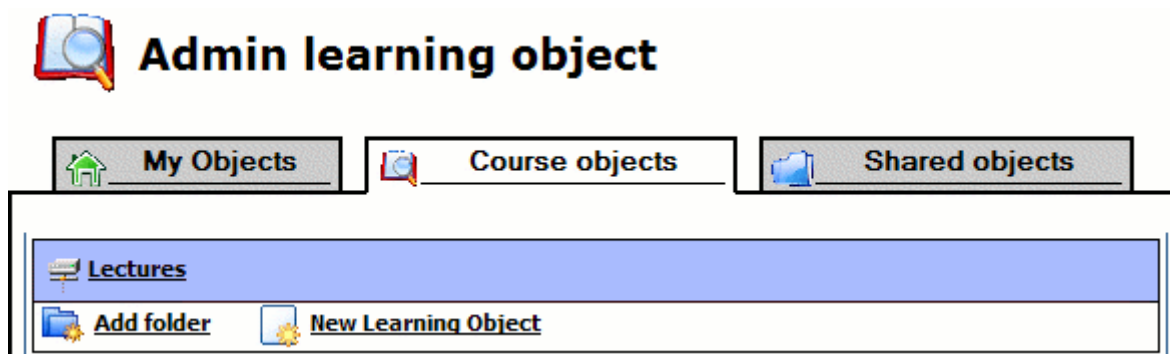
Študijne objekty sú všetky objekty, ktoré podporuje platforma DoceboLMS pre použitie študentmi.

Objekty ktoré spomenutá platforma podporuje sú nasledovné:

- FAQ
- Slovník
- Stránka HTML
- Odosielanie súborov
- Zoznam odkazov
- Test

Pred detailnejšou analýzou jednotlivých objektov je dôležité pochopiť ako je učiteľovi povolená správa objektov. Obr. 6 znázorňuje rozhranie úložiska, kde je

používateľovi umožnené **Uložiť, vytvárať, upraviť, organizovať** jednotlivé lekcie a **zdieľať** študijné objekty s ostatnými učiteľmi.



Obr. 19 Rozhranie úložiska

Používateľské rozhranie na obr. 5 umožňuje prístup k nasledujúcim objektom:

- **My object** – Ide o súkromnú oblasť učiteľa, kde je mu umožnené uložiť vlastné objekty, vytvoriť nové alebo importovať objekty iného učiteľa. Jedná sa o medzi–kurzovú oblasť, ktorá je videná učiteľmi nezávisle od navštevovaného kurzu. Spomenutý fakt prináša možnosť organizácie objektov vo forme adresárov/podadresárov z dôvodu lepšej použiteľnosti.
- **Course objects** – Jedná sa o oblasť, ktorá učiteľom umožňuje zdieľať študijné objekty s ostatnými učiteľmi. Každému je umožnené importovať objekt v jeho vlastnej súkromnej oblasti alebo priamo v oblasti lekcí. Je dôležité vedieť, že importovaním sa realizuje vytvorenie nezávislej kópie objektu, takže objekt bude braný ako nový.
- **Shared object** – Ide o objekty ktoré študenti môžu vidieť v oblasti lekcí. Môžu byť vytvorené priamo zo spomenutej oblasti alebo importované zo súkromnej oblasti vyučujúceho alebo od verejného úložiska. Tieto objekty je možné organizovať pomocou pravidiel používania.

Vytváranie a organizovanie výučbových objektov sú aktivity, ktoré je možné vykonať vo všetkých troch oblastiach, ale v kurzovej oblasti je k dispozícii jedna funkcia navyše, a to **študentove výučbové pravidla používania**. Túto oblasť študent môže vidieť z modulu „lessons“, ale bez upravovacích symbolov, ktoré má administrátor.

[<< Indietro \(b\)](#)

- Faq
- Glossary
- Html page
- Load file
- Links
- Poll
- Load SCORM object
- Test

New Learning Object



Admin learning object

[<< back \(b\)](#)

Title

File to upload (Max. 24 Mb)

Description

Codice Sorgente

Dimensione

Richiedi un account

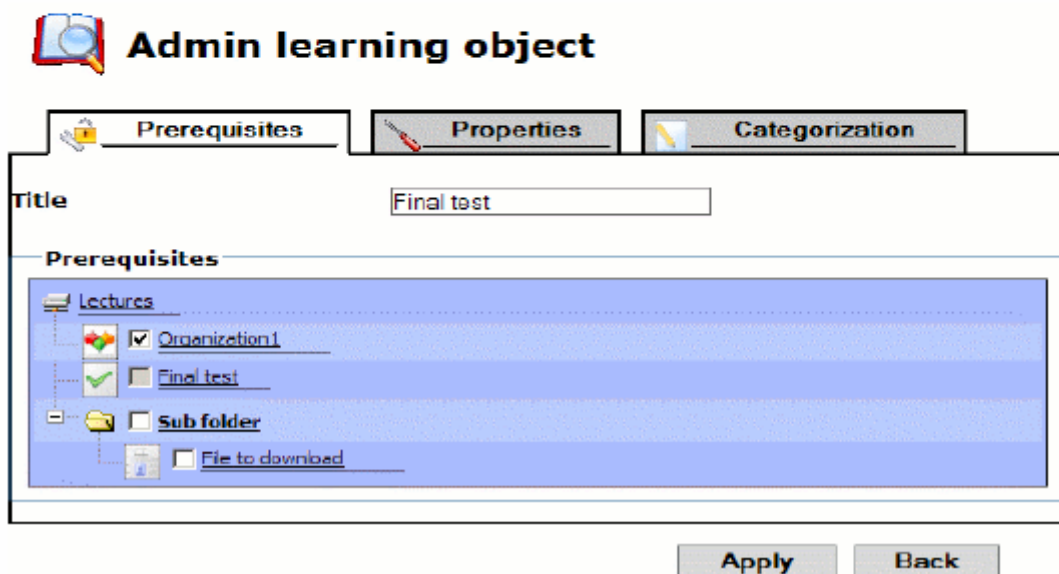
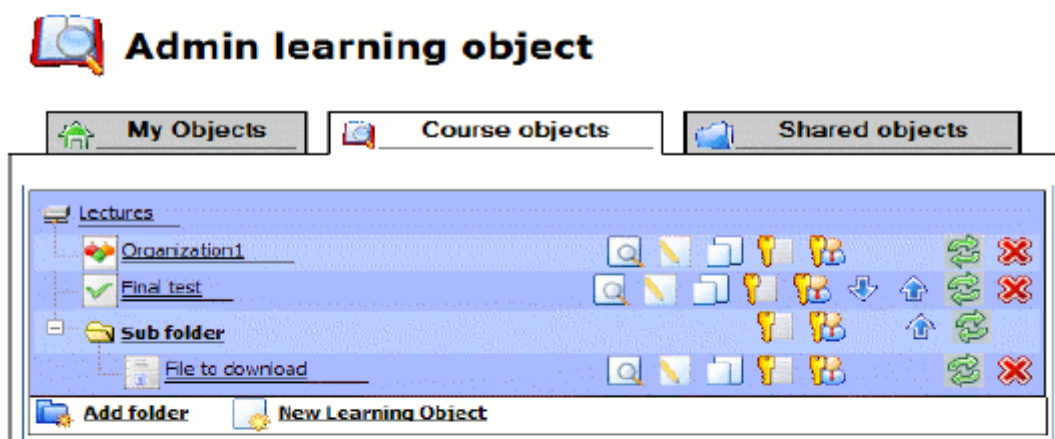
Obr. 20 Používateľské rozhranie Admin learning object

V oblasti „course object“, ktorú študenti môžu nájsť v module „lessons/material“ je umožnené:

- Správa študijných objektov
- Urobiť objekt viditeľným pre samotného používateľa
- Určiť študijnému objektu aby sa stal

- End course object
- Začiatok testu
- Koniec testu

Výučbové objekty je možné kopírovať v iných oblastiach. Výber objektu sa realizuje prostredníctvom kliknutia na príslušný objekt. Po uskutočnení korektného výberu sa písmo názvu objektu zmení na tučné. Potom je možné objekt kopírovať a následne ho vložiť do vybranej oblasti alebo adresára.



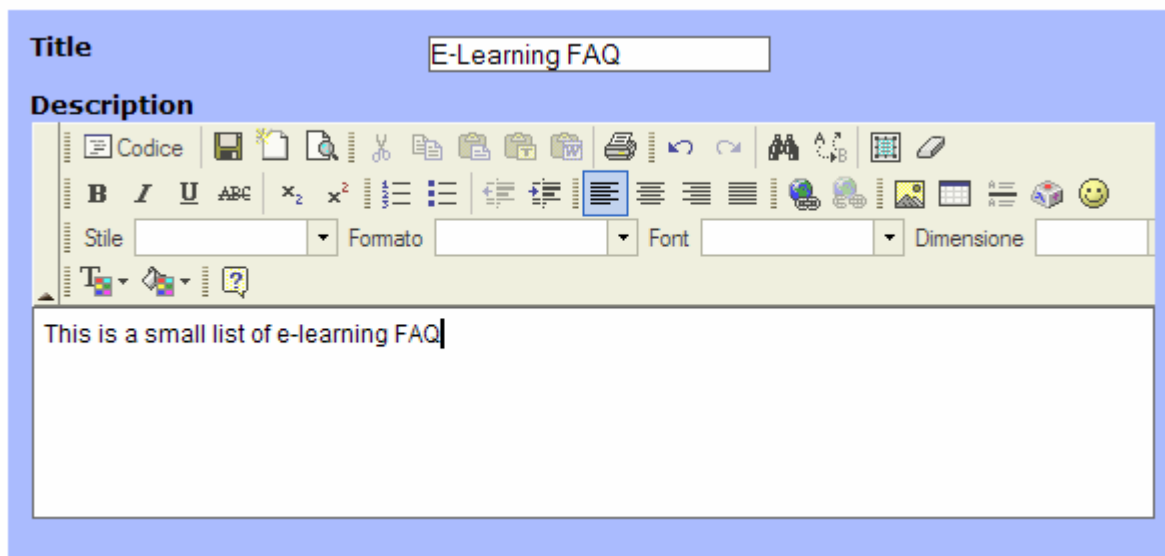
Obr. 21 Ďalšie možnosti používateľského rozhrania Admin learning object

g Študijné objekty

Objekt FAQ

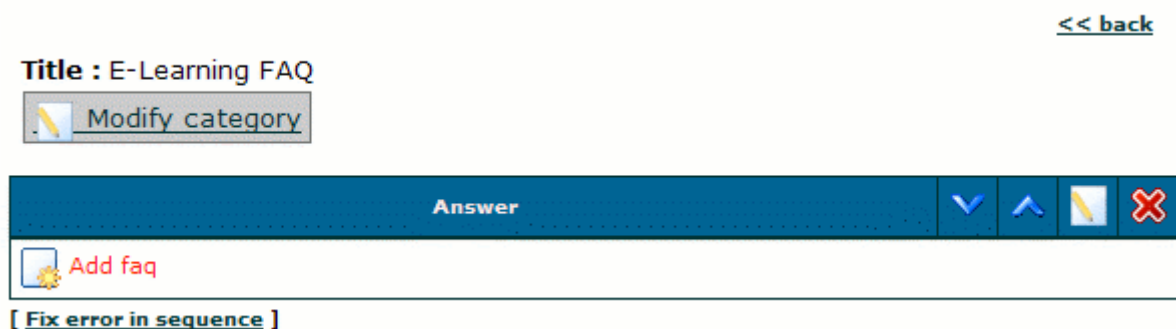
Učiteľovi je umožnené vytvoriť zoznam otázok zoznam často kladených otázok (FAQ), ktorý môže následne sprístupniť pre študentov.

Po kliknutí na „new learning object“ a vybratí voľby „FAQ“ systém vyzve učiteľa, aby si vytvoril kategóriu kde chce umiestniť FAQ.



Obr. 22 Používateľské rozhranie vytvárania kategórie

Po vytvorení kategórie je už možné vložiť FAQ.



Obr. 23 Používateľské rozhranie pre vloženie zoznamu otázok pre FAQ

Keď vyučujúci ukončí vytváranie FAQ, môže si pozrieť prehliadku obsahu. Modul FAQ má dvojitú možnosť vizualizácie:

- Klasická možnosť (otázka/odpoveď)
- Pomocná možnosť (navigácia sa uskutočňuje prostredníctvom kľúčových slov)

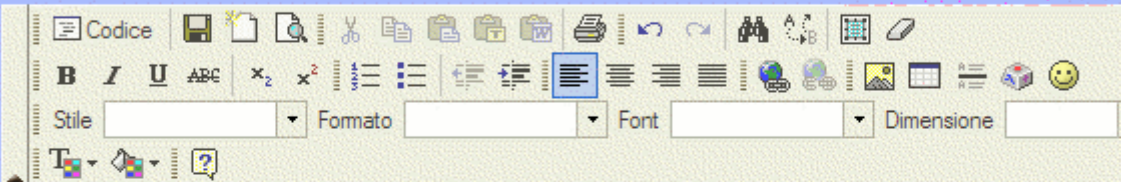
[<< back](#)

Answer

Title

Keywords(separated by comma please)

Answers



There are 3 standard included in scorm:
AICC
IMS
IEEE

Insert

[<< back](#)

[[FAQ view](#) | [Help view](#)]

Title : E-Learning FAQ

Word	Standard included in Scorm
AICC (1)	There are 3 standard included in scorm: AICC IMS IEEE
IEEE (1)	
IMS (1)	
SCORM (1)	

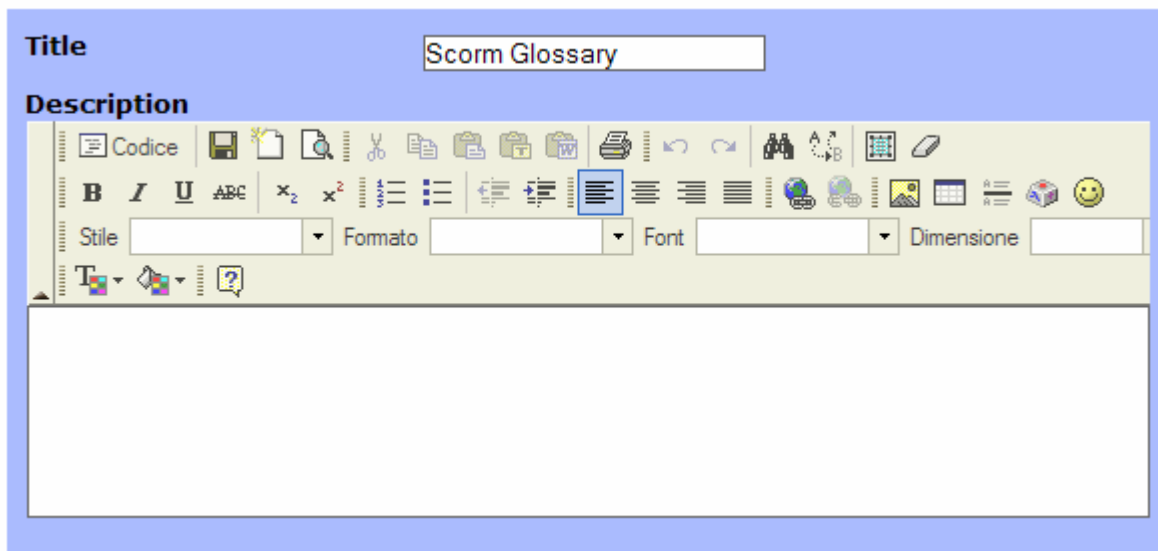
[↑ Back to top](#)

[<< back](#)

Obr. 24 Používateľské rozhranie FAQ

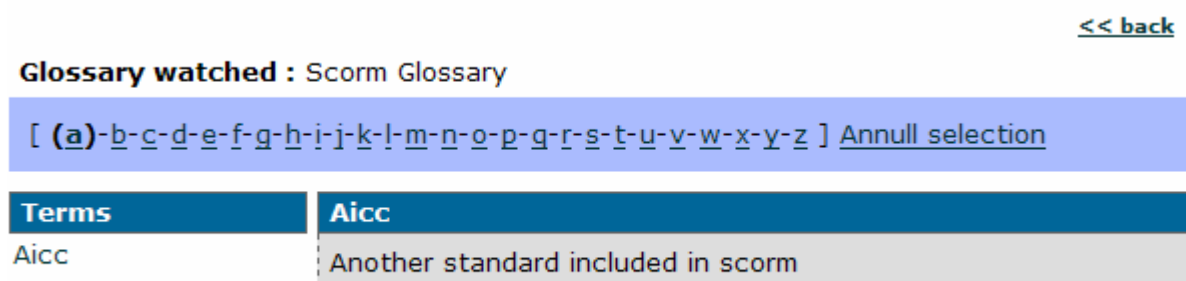
Objekt slovník

Študijný objekt slovník funguje rovnakým spôsobom ako FAQ, t.j. je potrebné najprv vytvoriť najprv kategóriu kde sa slová zoskupujú a následne vkládať jedno po druhom cez príslušnú rozhranie.



Obr. 25 Používateľské rozhranie vloženia slov do slovníka

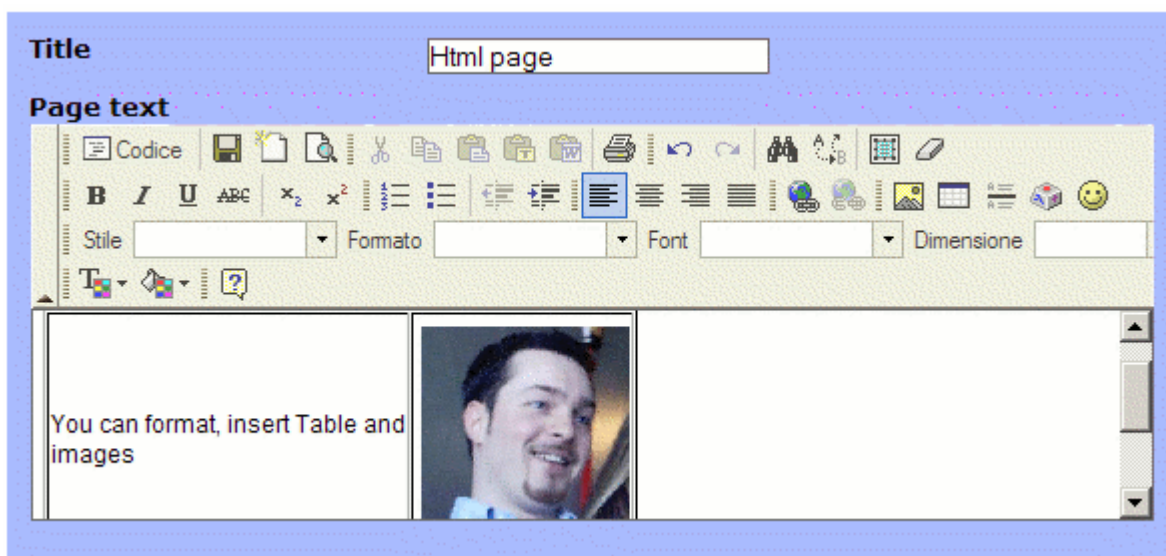
V oblasti kde prebieha vizualizácia slovníka je možné uskutočniť výber slov pomocou začiatočného písmena alebo cez zoznam nachádzajúci sa v ľavom stĺpci.



Obr. 26 Používateľské rozhranie vizualizácie slovníka

Výučbový objekt – stránka HTML

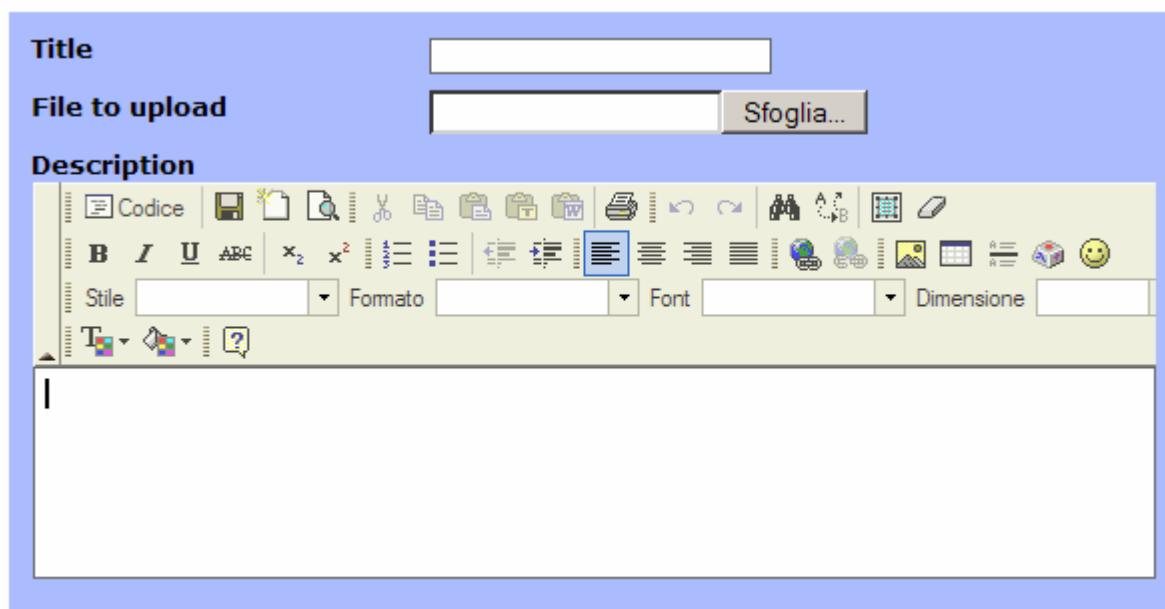
Učiteľ môže vytvárať stránky HTML priamo on-line, zverejniť stránky HTML znamená zverejniť webový obsah, ktorý môže obsahovať formátovaný text, odkazy a obrázky tak, že budú z Internetu videné ako jedinečná stránka. Ďalej vyučujúci môže vytvoriť archív obrázkov, ktoré môže použiť v budúcnosti pri tvorbe stránok HTML.



Obr. 27 Používateľské rozhranie tvorby HTML stránok

Odosielanie súboru

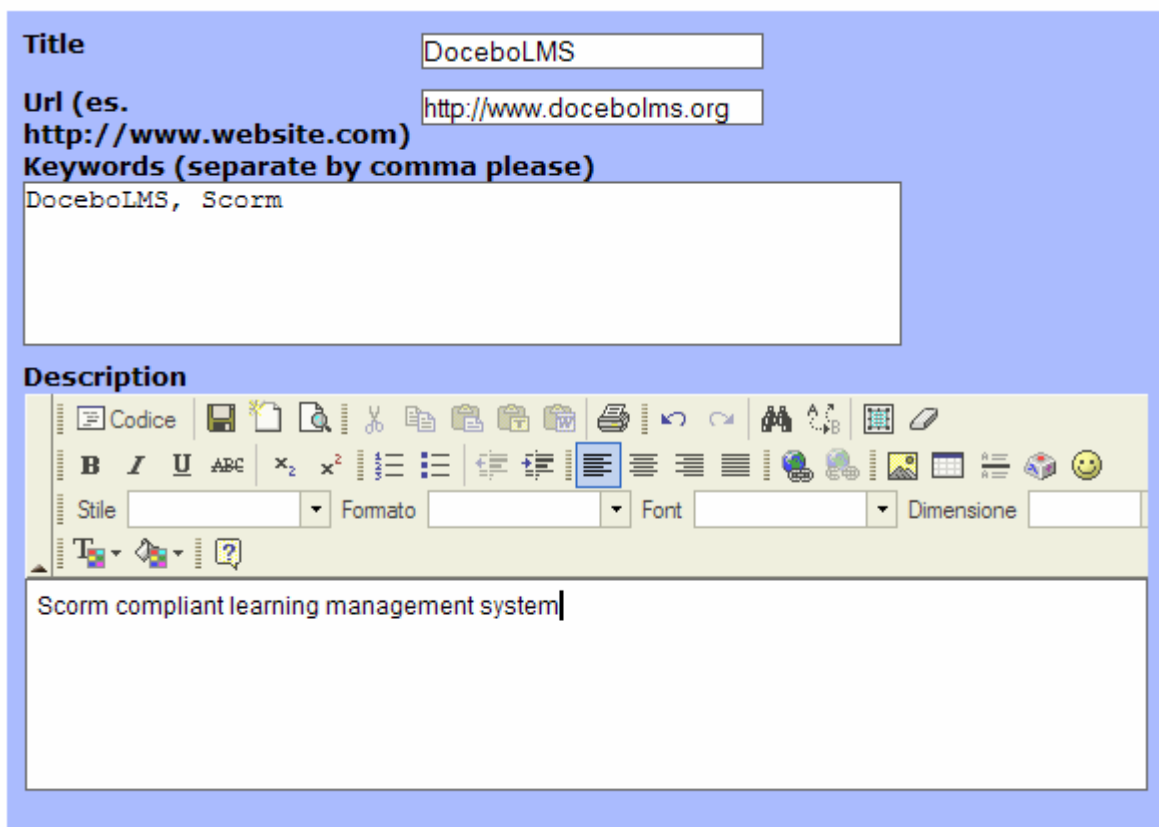
Každý súbor môže byť považovaný za študijný objekt. Systém DoceboLMS povoľuje odosielanie v rámci výučbového manažéra každý typ súboru. Odosielanie súboru sa realizuje prostredníctvom tlačidla „browse“, kde sa zobrazia adresáre a súbory na príslušnom osobnom počítači. Následne sa vyberie žiadaný súbor a prostredníctvom tlačidla „OK“ sa výber spomenutého súboru ukončí.



Obr. 28 Používateľské rozhranie vloženia súboru

Odkaz

Učiteľ môže vytvárať zoznamy odkazov na stránky. Proces vloženia odkazu je analogický k FAQ.



The screenshot shows a web form for adding a link. It has the following sections:

- Title:** DoceboLMS
- Url (es. http://www.website.com):** http://www.docebolms.org
- Keywords (separate by comma please):** DoceboLMS, Scorm
- Description:** A rich text editor with a toolbar containing icons for bold, italic, underline, text color, background color, bulleted list, numbered list, link, unlink, insert image, and smiley. The text in the editor is "Scorm compliant learning management system".

Obr. 29 Používateľské rozhranie vloženia odkazu

Test

Modul „Test“ je v skutočnosti veľmi výkonný nástroj, ktorý bol navyše navrhnutý pre budúcu kompatibilitu so štandardom IMS/QTI. Spomenutý modul disponuje nasledovnými funkciami:

- Podporuje osem typov otázok
 - Jeden výber
 - Viac výberov
 - Rozšírený text
 - Textovú položku
 - Riadkový výber
 - Výber nesprávneho slova
 - Odoslanie súboru
 - Priradenie
- Zlom strany cez skupinu otázok (alebo jednu otázku) a pod.

- Časový limit pre všetky alebo jednu otázku
- Náhodná otázka

Po vytvorení testu je možné uskutočniť konfigurovanie troch hlavných konfiguračných možností:

- **Možnosti testu**

- Test je zobrazený na jednej alebo na viacerých stranách
- Náhodné poradie otázok, náhodný výber otázok
- Používateľ môže meniť odpoveď počas vypracovávania testu
- Používateľ môže prezeráť stránky testu alebo je povinný odpovedať na otázky v nastavenom poradí
- Používateľ uložiť test a pokračovať v ňom neskôr
- Používateľ si môže pozrieť svoj záverečný výsledok
- Používateľ môže vidieť svoj výsledok rozdelený podľa kategórií otázok (kategórie otázok konfiguruje administrátor)
- Používateľ si môže pozrieť odpoveď po otázke
- Ukázanie správnej odpovede

- **Možnosti nastavenia času**

- Bez časového obmedzenia
- Časový limit pre otázku
- Časový limit pre celý test

- **Manažment bodovania**

- Minimálny počet bodov pre úspešne absolvovaný test
- Percentuálne alebo bodové vyjadrenie
- Nastaviť body pre každú otázku



Test name : Final test

Page : 1 / 2

1) Question 1

- Answer 1
- Answer 2
- No answer

2) Select answer

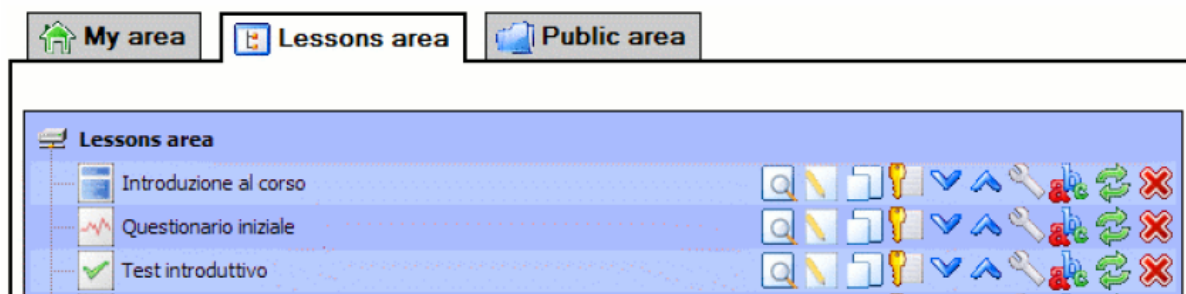
The have to be chosen

Next page

Obr. 30 Príklad používateľského rozhrania testu

h Usporiadanie objektov

Po vytvorení objektov a ich vložení do „course area“, je možné ich usporiadať a nastaviť niektoré ich vlastnosti.



Obr. 31 Používateľské rozhranie usporiadania objektov


















Stlačením ikony kľúča môžeme nastaviť objektu niektoré vlastnosti:

- Objekt je nutné vidieť pred pristupovaním k iným objektom
- Maximálny počet zobrazení objektu
- Skryť/zobraziť objekt
- Nastavenie objektu ako objektu nevyhnutného na ukončenie kurzu

i Fórum

Fórum je základným spôsobom diskutovania o určitej téme. Fórum je rozdelené do:

- **Kategórií** – sú vytvorené učiteľom, ktorý určí jeho viditeľnosť
- **Vlákien** – jedná sa o diskusie vytvorené učiteľom alebo študentom, na ktoré by sa malo odpovedať

	Title	Description	Thread	Messages	Last message.					
	Math forum		0	0	Noone					
	History forum ...		0	0	Noone					
	Add new forum									

(1) Re:2 Pg:1

Obr. 32 Používateľské rozhranie fóra

Prostredníctvom fóra je umožnené:

- Vložiť súbor
- Upravovať odpovede
- Prehliadať diskusie
- Oznámiť e-mailom novú správu

j Vnútorňý systém správ

Táto funkcia slúži na posielanie správ a súborov v kurze, takže každý študent môže poslať správu komukol'vek z kurzov do ktorých je zapísaný.

V oblasti správ možno odoslať správu a alebo priložiť súbor pre:

- Jedného užívateľa
- Viacerých užívateľov

k Chat

Funkcie chatu sú nasledovné:

- Zoznam užívateľov
- Viacero miestností
- Uloženie diskusie
- Vyjadrovanie emócií (smajlíci)

1 Gradebook

Gradebook je modul určený pre učiteľa, ktorý má 3 funkcie:

- Zobrazenie všetkých aktivít a hodnotení virtuálnej triedy v tabuľkovej forme
- Úprava hodnotenia a určenie konečného hodnotenia
- Vytvorenie novej aktivity

Funkcia zobrazenia je rozdelená do troch oblastí

- Prvá časť tabuľky je určená pre nasledovné informácie:
 - maximálny možný bodový zisk z aktivity/testu
 - počet bodov potrebný na úspešné ukončenie
 - váha v konečnom hodnotení
 - viditeľnosť pre študentov
 - určenie či je aktivita zaradená do tvorby celkového hodnotenia
- Druhá časť tabuľky je určená pre zobrazenie študentom
- Tretia obsahuje nasledovné informácie
 - koľko študentov úspešne absolvovalo test
 - koľko študentov bolo pri vypracovávaní testu neúspešných
 - priemerné hodnotenie
 - štandardná odchýlka
 - maximálny bodový zisk
 - minimálny bodový zisk

„**Manage already done activity**“ je oblasť kde učiteľ môže upravovať hodnotenie alebo hodnotiť aktivity, ktoré nemôžu byť automaticky vyhodnotené systémom.

Je tiež možné upraviť nasledovné vlastnosti testov a aktivít:

- Váha
- Viditeľnosť používateľom
- Zaradenie do konečného hodnotenia

Je tu tiež možné určiť konečné hodnotenie.

Funkcia „**new activity**“ umožňuje učiteľovi pridať študentom novú aktivitu a priradenie hodnotenia.

Information about the test

Activity title	Final test
Max score	0
Required score	0
Weight	<input type="text" value="100"/>
Show to user	<input type="text" value="Yes"/>
Use for final score	<input type="text" value="Yes"/>

Student's votes

Students	Score	Show answer	Date	Comment
Derks Giovanni	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Show answer"/>	<input type="text" value="02-01-2006 16:11"/>	

Minimum score	-
---------------	---

Test name : Final test

Bonus assigned for this test (with round or manual modification)

1) Question 1

- Anwer 1 **Correct**
- Answer 2

Score :

Assign new score for this question

3) Select answer

The **Answer 1 Wrong** have to be choosen

Score :

Right answer : Answer 2

Commento...

Obr. 33 Používateľské rozhranie gradebook

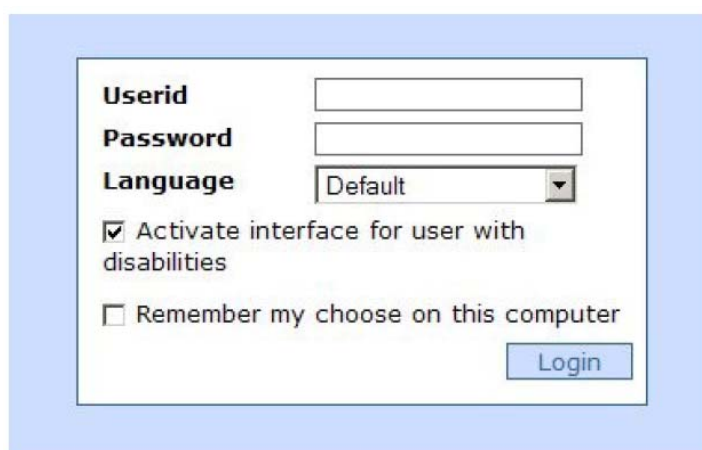
II. Používateľská príručka pre administrátora

Tento dokument detailne popisuje možnosti každého typu používateľského rozhrania pre administrátora, ktorým disponuje výučbový systém DoceboLMS. Štruktúra dokumentu obsahuje kapitoly potrebné pre oboznámenie sa so spomenutým systémom v roli hlavného administrátora, počnúc základnými nastaveniami systému, až po zložitejšie typy používateľských rozhraní, kde má administrátor možnosť meniť právomoci užívateľov, vytvárať nových užívateľov, alebo priradovať k jednotlivým kurzom učiteľa.

a Administračné rozhranie – prihlásenie

K administračnému rozhraniu je možné prísť priamo z www adresy: www.adresa_stranky.nieco/admin.php. Po nainštalovaní systému a prvom prihlásení má administrátor možnosť vykonať mnohé nastavenia systému ako napr. nastavenie organizačnej zložitosti systému, počet aktívnych používateľov, alebo napr. počet kurzov, ktoré budú v systéme aktívne.

Ihneď po nainštalovaní systému má administrátor možnosť prihlásiť sa do administračného rozhrania prostredníctvom mena a hesla, ktoré zadal počas inštalácie systému, alebo ktoré získal od systémového administrátora, ktorý daný systém inštaloval.



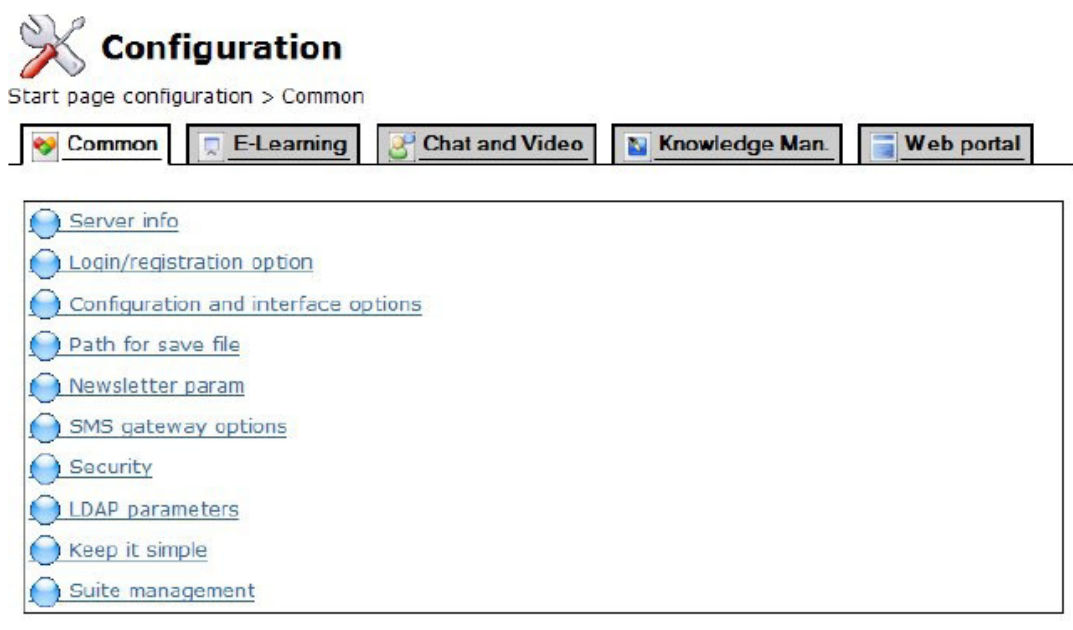
Obr. 34 Administračné rozhranie – prvé prihlásenie

b Nastavenie systému

Počas prvého prihlásenia do administračnej časti má administrátor možnosť nastaviť si vlastnosti samotného administračného prostredia, ktoré bude neskôr

používať na nastavovanie celého systému. Pred samotným vkladáním užívateľov do databázy systému má administrátor možnosť vytvoriť si skupiny používateľov s vopred definovanými právomocami, alebo v prípade potreby vytvoriť tzv. „sub-administrátorov“, ktorí majú takmer rovnaké právomoci ako hlavný administrátor.

Administrátor má možnosť nastaviť základné vlastnosti systému ako napr. bezpečnosť, podmienky prihlasovania sa do systému, nastaviť cestu pre ukladanie nahrávaných súborov a pod.



Obr. 35 Globálne nastavenie systému

c Kategorizácia používateľov

Systém umožňuje kvôli prehľadnejšiemu manažmentu právomoci užívateľov kategorizovať viacerých užívateľov do jednej skupiny s nastavenými právomocami. Je možné si vytvoriť stromovú štruktúru používateľov podľa ich právomoci a určiť pravidlá a obmedzenia pre každú hierarchickú skupinu.

Vytvorenie a nastavenie katalogizačných polí

Nastaviteľné katalogizačné polia, ktoré môžu byť použiteľné pre vyhľadávanie a kategorizáciu používateľov môžu byť pridelené ľubovoľnému používateľovi, alebo skupine používateľov. Obsahujú prístupové pravidlá a definovanie základných právomocí pre užívateľov, ktorým je pridelené dané katalogizačné pole.

Inserted field

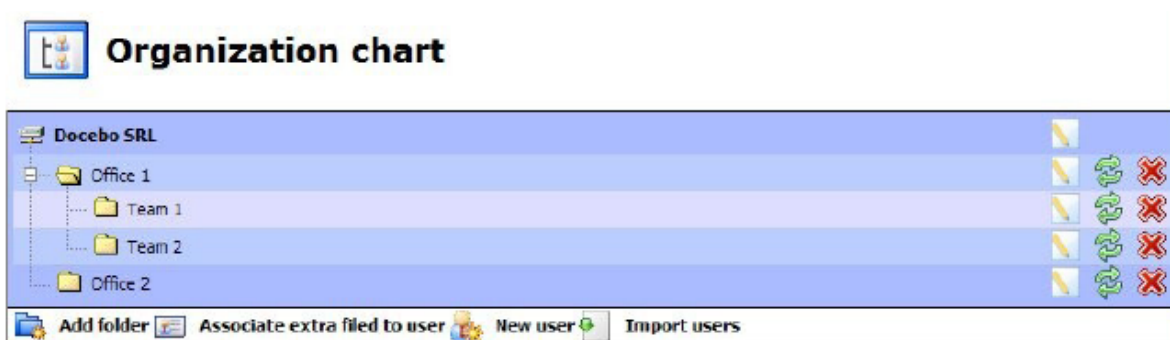
Fields name	Field of type	↓	↑	📄	✖
Company Role	Dropdown field	↓		📄	✖
University degree	File	↓	↑	📄	✖
Born:	Date field		↑	📄	✖

📄 Add a new field | Date field | Create

Obr. 36 Vytvorené katalogizačné polia

Organizačný diagram

V prípade komplexnej organizácie je možné vytvoriť organizačnú schému, zodpovedajúcu hierarchii používateľov a skupín používateľov.



Obr. 37 Ukážka organizačného diagramu

Vytváranie skupín a rolí

Je možné vytvárať tzv. skupiny, kde sa vkladajú konkrétni používatelia. Tieto skupiny sú potom schopné spolupracovať a korešpondovať priamo s organizačným diagramom. Skupiny sa môžu líšiť v týchto základných vlastnostiach:

- Skupiny viditeľné iba administrátorom
- Skupiny viditeľné používateľmi, s možnosťou automatického schválenia
- Skupiny viditeľné používateľmi, s možnosťou automatického schválenia, ktoré ale potrebujú potvrdenie hlavným administrátorom
- Skupiny viditeľné používateľmi, avšak iba s možnosťou schválenia administrátorom

Vytváranie užívateľov

V systéme je možné dynamicky vytvárať nových užívateľov a priradovať ich k daným katalogizačným poliam. Administrátor má možnosť prehľadne si zobrazíť zoznam užívateľov, odstrániť užívateľa z databázy, vytvoriť nového užívateľa, zmeniť právomoci užívateľa, alebo napr. vyhľadať užívateľa za pomoci jeho ID, mena, priezviska, alebo e-mailu.

Search

Customize filters

User id

Company Role

User id	Full name	Email	Company Role	University degree			
Anonymous				No file loaded			
claudio.erba	Claudio erba	admin@admin.com		No file loaded			
fabio.pirovano	Fabio Pirovano	fabio@docebo.com		No file loaded			
giovanni.derks	Giovanni Derks	giovanni@docebo.com		No file loaded			

([1])

Tot. 4 Pages 1

Obr. 38 Ukážka práce s databázou užívateľov

Super admin môže priradiť časť svojich právomocí tzv. „sub“ adminom, ktorí však majú oproti super adminovi obmedzené práva.

Vytváranie užívateľov sa môže diať v dvoch prípadoch. V prípade, že administrátor ide prvý krát naplňať databázu užívateľov, alebo v prípade, že chce zmeniť existujúci stav databázy užívateľov. Pri prvom naplňaní databázy sa administrátor môže rozhodnúť, akú organizačnú politiku použije:

- *Štandardné katalogizačné polia* – tu sú dostupné iba štandardné systémové polia ako: Meno, priezvisko a e-mail
- *Katalógy s dodatočnými poliami* – môžu byť pridané ďalšie polia, ako napr. textové pole, výberové pole a pod.

- *Katalógy s dodatočnými poliami + skupiny* – ako v prípade katalógov s dodatočnými poliami, avšak s možnosťou zaraďovania do skupín
- *Katalógy s dodatočnými poliami + skupiny + stromová štruktúra* – ako v predchádzajúcom prípade, ale je tu možnosť zvoliť si stromovú štruktúru hierarchií jednotlivých používateľov

Use tree catalogation system	<input checked="" type="checkbox"/>
Use groups	<input checked="" type="checkbox"/>
Use catalogation field for user	<input type="checkbox"/>
Use catalogation field for folder catalogation	<input type="checkbox"/>
Use admin with restricted permission	<input checked="" type="checkbox"/>
Many tree items for users	<input type="checkbox"/>

Obr. 39 Ukážka výberu organizačnej politiky používateľov

Vytvorenie používateľa sa môže diať rôznymi spôsobmi:

- Vytvorenie používateľa priamo administrátorom
- Vytvorenie „moderátora“ sub administrátorom
- Automatické registrovanie používateľa

Vymazanie užívateľa sa môže realizovať dvoma spôsobmi:

- Pozastavenie aktivity konta používateľa s uchovaním jeho dát
- Zmazanie konta používateľa z databázy aj s jeho osobnými informáciami

Manažment skupín

Pri vytváraní skupín systém rozlišuje ich 4 základné typy:

- *Voľné skupiny* – viditeľné pre všetkých používateľov a všetci používatelia sa môžu sami prihlásiť
- *Moderované skupiny* – skupiny viditeľné každému používateľovi, s možnosťou automatického prihlásenia, ale zvolený moderátor ich musí autorizovať
- *Uzavreté skupiny* – skupiny viditeľné pre používateľov, keď žiadosť používateľa schváli sub administrátor, alebo moderátor
- *Neviditeľné skupiny* – skupiny viditeľné a nápomocné iba pre administrátora

Create or edit group

Create or edit group -

id

Description

Group type

- Free group
- Group with moderate user inscription**
- Group in where only the admin can manage user inscription
- Group invisible to the user

Visibility of the group

Lms

Scs

Knowledge Management System

Content Management System

Obr. 40 Ukážka vytvorenia alebo editovania skupín

d Doplnkové funkcie systému

Systém virtuálnej učebnice v sebe zahŕňa aj ďalšie doplnkové funkcie, ktoré pomáhajú administrátorovi pri správe celého systému.

Systém podpisovacej politiky

Ako bolo spomínané vyššie, užívateľa je možné priradiť do databázy užívateľov troma rôznymi spôsobmi:

- Automatickým registrovaním a prihlásením samotného užívateľa
- Podpísaním moderátorom
- Podpísaním hlavným moderátorom

Systém povoľuje aj spomínané automatické prihlasovanie do skupín, kde má užívateľ sám možnosť priradiť sa k danej skupine. Táto možnosť je nastaviteľná priamo z administračného panela administrátora.

Mail sender	<input type="text" value="webmaster@docebo.org"/>
Registration type	<input type="radio"/> Free self registration <input type="radio"/> Moderated self registration <input checked="" type="radio"/> Only by administrator option
Max number of failed login attempt consecutively (0 = no limit)	<input type="text" value="0"/>
Save info about the login attempt	<input type="radio"/> Yes, for all <input checked="" type="radio"/> Yes, only if the max number is reach <input type="radio"/> No

Obr. 41 Ukážka nastavenia politiky registrácie používateľov

Manažment bezpečnostnej politiky

V samotnom systéme Docebo je integrovaných niekoľko bezpečnostných prvkov:

- Bezpečnostná politika hesla (min. dĺžka, typ znakov a pod.)
- Max. možný počet zlyhania prihlásenia, nastavenia tzv. „ban“ pre užívateľa
- Uchovávanie záznamov v databáze pri zlyhaní prihlásenia
- Uplynutie platnosti hesla
- Definovanie časového intervalu pre potvrdenie hesla

Právomoci sub administrátorov

V systéme je možné vytvárať aj tzv. sub administrátorov, ktorí majú nasledujúce obmedzenia:

- Maximálny počet užívateľov, ktorých môžu vytvoriť a prihlásiť do kurzu
- Obmedzenosť vzhľadom na kurzy, ktoré môžu manažovať
- Obmedzenosť vzhľadom na užívateľov a skupiny, ktorých môžu manažovať
- Obmedzenosť vzhľadom na ovládanie administrátorských funkcií v systéme

Oznamovanie udalostí a notifikácia

Administrátor môže nastaviť pravidlá pre notifikáciu pri výskyte určitých udalostí:


















- Ak používateľ prijme odpoveď od iného užívateľa vo fóre
- Ak je používateľský profil zmenený administrátorom
- Ak bol napr. do kurzu vložený oznam a pod.

Notifikácia systému je nastaviteľná samotným administrátorom, ktorý rozhodne aké udalosti budú oznamované a akou formou. Notifikáciu je možné realizovať cez sms alebo zasielaním e-mailu.

e Vytváranie kurzov a prihlasovanie užívateľov do kurzu

Vytvorenie kurzu

Super administrátor, alebo administrátor s danými právomocami môže vytvoriť nový kurz. Prihlásenie do nového kurzu môže vykonať samotný administrátor, sub administrátor s danými právomocami, alebo sa môže realizovať prihlásenie automaticky pri požiadaní samotným používateľom. Kurz je možné vytvoriť jednoduchým kliknutím na odkaz „New course“ v administračnej časti pre manažment kurzov (Obr. 27).

Code	Course name (click  for extra info)	Status	Enrolled							
003	 OpenOffice	Active	3							
										

Obr. 42 Ukážka manažmentu jednotlivých kurzov v systéme

Manažment kurzov

Ako bolo spomínané, je možné vytvárať kurzy v stromovej hierarchii. Po kliknutí na odkaz reprezentujúci adresár je možné vidieť kurzy, ktoré sa nachádzajú v tomto adresári a následne ich editovať (Obr. 27). Politika jednotlivých kurzov je nastaviteľná a môžu sa konfigurovať tieto atribúty:

- Kto môže vidieť zoznam používateľov, prihlásených do daného kurzu
- Kde je daný kurz viditeľný (po prihlásení, po podpísaní k danému kurzu)
- Spôsob ukončenia daného kurzu
- Prístupová politika, ak používateľ ukončí kurz
- Maximálny počet používateľov, ktorý môžu byť prihlásení na daný kurz
- Dátum začatia a ukončenia kurzu
- Indikátor priebežného stavu ukončenia kurzu
- Povolenie externých odkazov na iné kurzy

- Logo sponzora
- Logo kurzu

Podpísanie používateľov k danému kurzu sa realizuje v dvoch krokoch:

- Označia sa používatelia z databázy používateľov (je možné použiť filter pre ľahšie vyhľadávanie)
- Priradí sa daným používateľom v kurze úroveň ich právomocí

Obmedzené kurzy

V systéme je možné vytvárať aj obmedzené kurzy, ktoré sú niečím podobným ako osobný študijný plán počas štúdia. V týchto kurzoch je takmer vždy menší a obmedzený počet používateľov.

The screenshot displays two main sections of the course management interface:

Courses included in this curriculum

Name of the course	Prerequisites	Lock	Delete
Test course			
second test course			

[Modify course assignment](#)

Instruction -

Assign prerequisites

Name of the course	Course description
<input type="checkbox"/> Test course	A course created for testing purpose.
<input type="checkbox"/> second test course	Description

[<< Back \(b\)](#)

Obr. 43 Ukážka manažmentu obmedzených kurzov

f Reporting

V systéme sú implementované 2 druhy reportu:

- *Reporting pomocou zoznamu vytvorených používateľov v podobe tabuľky*, kde každý riadok predstavuje jedného používateľa – sú tu obsiahnuté informácie ako meno, priezvisko, kurz ku ktorému je používateľ pridelený a pod. (Obr. 29)

- *Reporting v podobe tabuľky reprezentujúcej vytvorené kurzy v systéme.*
Pre každý kurz je zobrazený počet pridelených používateľov, koľko používateľov daný kurz už začalo a pod. (Obr. 30)

Export as CSV

User courses details

Users		Courses				Status						
Id user	Username	id course	Category	Course name	Status	Subscribed date	First access	Complete date	Last access	Status	Number of sessions	Tot. time
897	Pirovano Fabio	3	None	Test course	Active		2005-11-24 07:24:23		2005-12-06 14:18:26	Begin	12	00h 50m 35s
8	Erba Claudio	3	None	Test course	Active		2005-11-24 15:04:15		2005-12-09 13:57:26	Begin	5	00h 15m 20s
8	Erba Claudio	2	Medical	Pubmed, ricerca bibliografica in medicina	Active		2005-11-23 09:15:07		2005-12-22 17:40:26	Begin	15	02h 16m 56s
8	Erba Claudio	5	Software	OpenOffice	Active		2005-11-24 15:31:05		2005-11-29 08:03:34	Begin	4	00h 01m 25s

Obr. 44 Ukážka reportu v podobe zoznamu používateľov

V každom reporte je možné exportovať údaje do CSV súboru.

Export as CSV

User courses details

Users		Courses				Status						
Id user	Username	id course	Category	Course name	Status	Subscribed date	First access	Complete date	Last access	Status	Number of sessions	Tot. time
897	Pirovano Fabio	3	None	Test course	Active		2005-11-24 07:24:23		2005-12-06 14:18:26	Begin	12	00h 50m 35s
8	Erba Claudio	3	None	Test course	Active		2005-11-24 15:04:15		2005-12-09 13:57:26	Begin	5	00h 15m 20s
8	Erba Claudio	2	Medical	Pubmed, ricerca bibliografica in medicina	Active		2005-11-23 09:15:07		2005-12-22 17:40:26	Begin	15	02h 16m 56s
8	Erba Claudio	5	Software	OpenOffice	Active		2005-11-24 15:31:05		2005-11-29 08:03:34	Begin	4	00h 01m 25s

Obr. 45 Ukážka reportu v podobe zoznamu kurzov v systéme

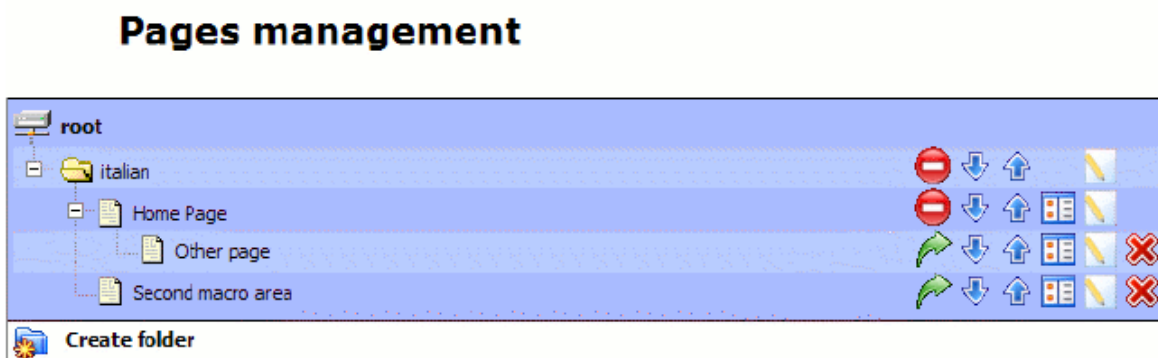
g Vytváranie web stránok

Systém Docebo umožňuje vytvárať web stránky daných kurzov priamo v administračnom prostredí systému. Keďže ide o viac jazyčný systém, umožňuje vytváranie navigačnej štruktúry v rôznych jazykoch.

Po zvolení danej jazykovej orientácii je možné vkladať jednotlivé stránky. Systém je založený na častiach, ktoré sa nazývajú „macro areas“. Ak ide o portál


s menej rozsiahlym manažmentom, je lepšie vytvoriť len jednu „macro areas“ a pod ňu hierarchicky zodpovedajúce stránky.

Systém tiež umožňuje skryť stránku počas vytvárania a zverejniť ju až po kompletnej úprave, je tiež možné nastaviť publikáciu stránky v prednastavenom presnom čase.

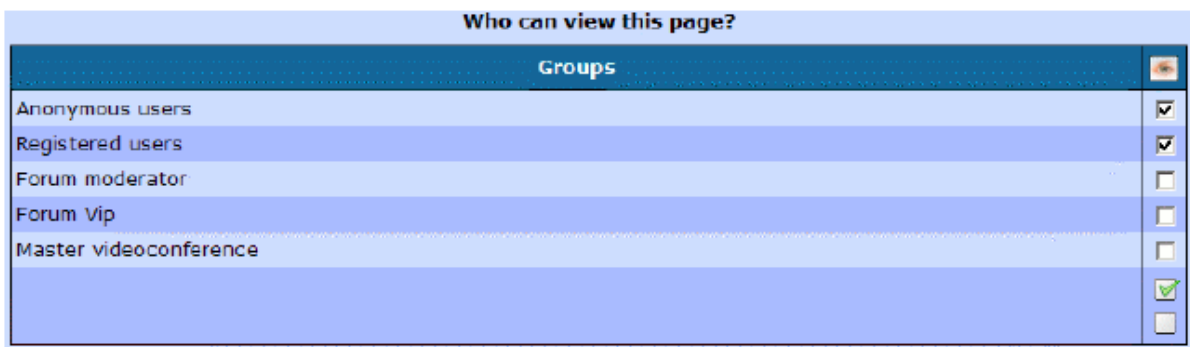


Obr. 46 Ukážka hierarchie stránok v systéme

Pages management

Title:	<input type="text" value="Home Page"/>
Alias:	<input type="text" value="Area Principale"/>
Template:	<input type="text" value="demo"/> 
Browser window title:	<input type="text" value="Pagina principale sito Demo di"/>
Keywords:	<input type="text"/>
Description:	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Use this page as a link to an external resource:	
URL:	<input type="text" value="http://"/>

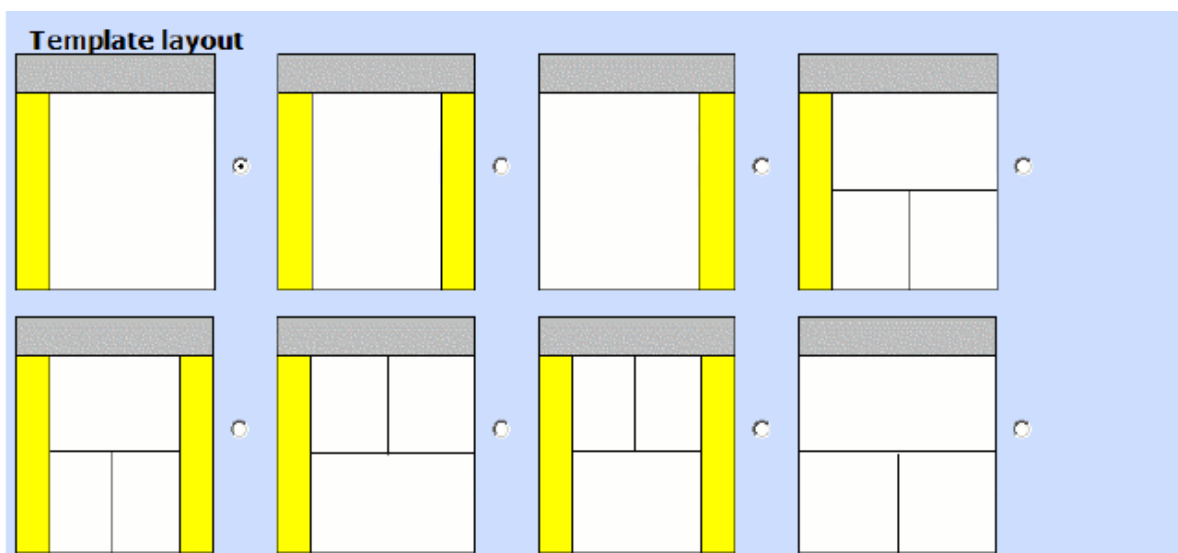
Obr. 47 Nastavenie základných vlastností vytváranej stránky



Obr. 48 Nastavenie viditeľnosti stránky pre jednotlivé subjekty v systéme



Obr. 49 Nastavenie viditeľnosti stránky pre užívateľov



Obr. 50 Nastavenie rozloženia obsahu stránky

h Umiestnenie blokov na web stránky

Vloženie bloku na stránku

Po tom ako administrátor vytvorí stránku a vyberie rozloženie obsahu stránky (Obr. 35) je možné pridať na stránku ľubovoľný funkčný blok. Administrátor sa môže rozhodnúť pridať daný blok na základe pozície v stránke, grafického rozloženia stránky, alebo na základe prístupových práv daného bloku.

K dispozícii je niekoľko funkčných blokov:

- *Upozornenie* – pridanie upozornenia užívateľov na danú udalosť
- *Banner* – vytvorenie bloku pre banner
- *Chat* – vloženie bloku reprezentujúceho „real time“ chat
- *Jednoduchý text* – vloženie ľubovoľného textu
- *Obsah adresára* – vloženie obsahu adresára do obsahu stránky
- *Výberový obsah* – vloženie ľubovoľných obsahov adresárov do obsahu stránky
- *Dokumenty* – publikovanie dokumentov umiestnených v adresári
- *Špecifické dokumenty* – publikovanie dokumentov, umiestnených vo zvolenom adresári
- *Formulár* – vloženie formulára napr. pre kontaktovanie správcu a pod.
- *Odkaz* – vloženie odkazu
- *Multimédia* – publikovanie obrázkov alebo videa
- *Menu* – vloženie menu
- *„My Groups“* – používatelia sa môžu prihlásiť do daných skupín
- *Novinky* – blok pre zobrazovanie noviniek na stránke
- *Profil* – profil používateľa
- *„Send news“* – používateľ môže odoslať novinku na stránku

Práva bloku

Na každej stránke môže byť blok umiestnený kdekoľvek. Každý blok reprezentuje určitú funkciu v danej oblasti. Blokom je možné priradiť jednotlivé pravidlá a práva. Napr. ak chceme vytvoriť blok, ktorý bude na stránke viditeľný pre danú skupinu užívateľov, ale pre iných nie, je potrebné nastaviť zodpovedajúce práva

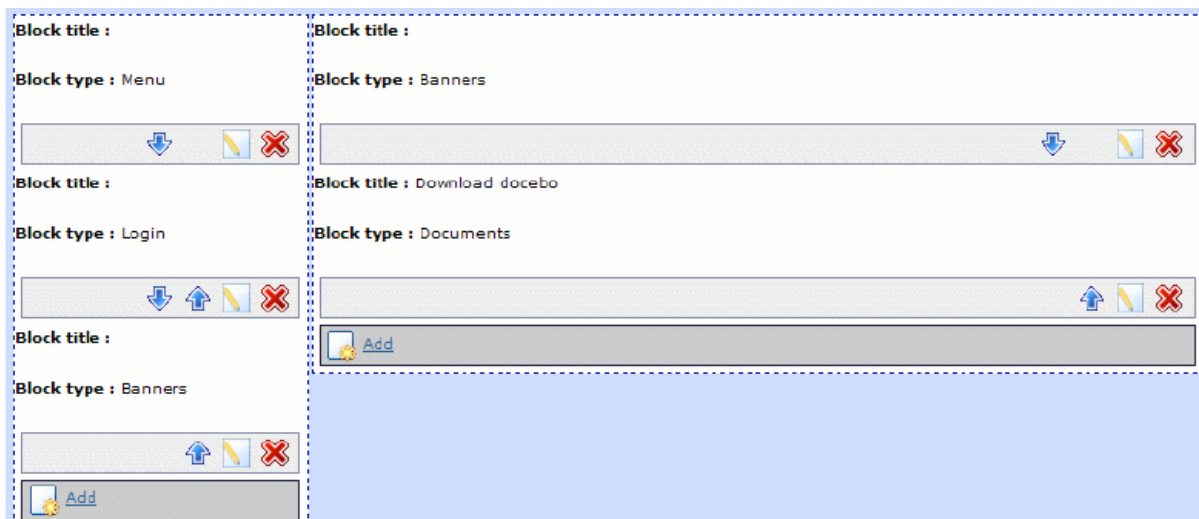
bloku. Takýmto spôsobom môžeme zabezpečiť manažment viditeľnosti jednotlivých blokov pre rôznych užívateľov.

Štýl bloku

Pre každý blok sa dajú definovať tieto vlastnosti:

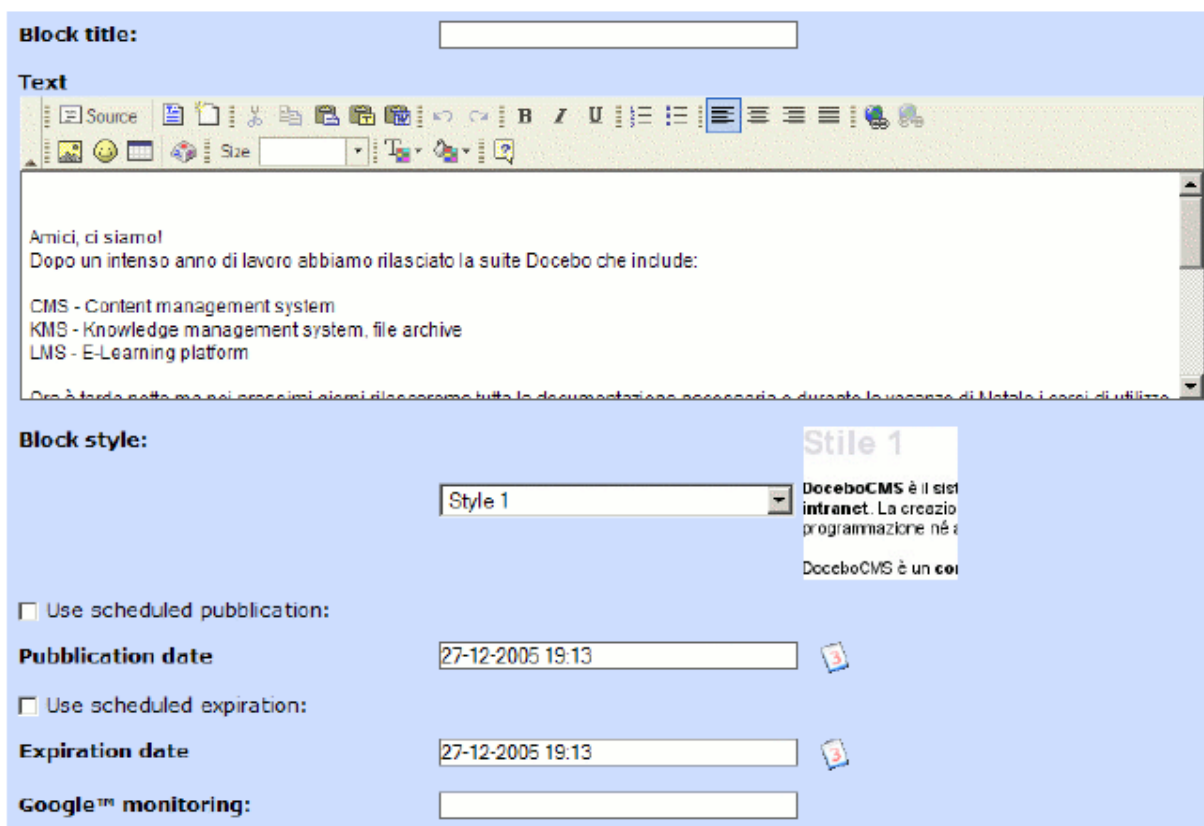
- Farba pozadia
- Okraje
- Názov bloku
- Písmo

Štýl bloku môže byť vytvorený a zmenený pri vytváraní bloku, ako aj kedykoľvek neskôr pri editácii daného bloku.



Forum	Discussion forums for your website users
Guestbook	A simple guestbook
Links	Shows your links
Login	Lets the user login or logout
Multimedia	Shows your image/multimedia gallery
Multimedia (selectable)	Shows a gallery with only the image/multimedia items you select
Menu	Website navigation menu
My groups	Lets the user to subscribe or unsubscribe to public/moderated groups
News	This block will output your news
News (selectable)	This block displays only the news you select
News (selectable, small)	This block displays only the news you select; this version is suitable for columns or small boxes.
News (small)	This block will output your news; this version is suitable for columns or small boxes.
Poll	Let you add a poll into the page
Profile	User profile block
Submit news	With this block users will be able to submit news to you
Subscription	This block allows user to subscribe to your website
Text	To add a custom block text into your page

Obr. 51 Nastavenie štýlu jednotlivých blokov



Obr. 52 Editácia konkrétneho bloku

i Štatistiky

Počas prístupu jednotlivých používateľov sa zaznamenávajú v systéme všetky dôležité informácie, ktoré sú neskôr použité na vytvorenie štatistík.

Vyhodnocujú sa tieto údaje:

- Najviac používaný web prehliadač
- Najviac používaný operačný systém
- Krajina prístupu
- Najviac aktívny „crawler/robots“
- Najviac aktívny ISP
- Najčastejšie navštívené stránky systému
- Najviac používané vyhľadávacie frázy

Graficky je možné zobrazíť štatistiky s časovým rozdielom:

- Jedného dňa
- Jedného týždňa
- Jedného mesiaca
- Jedného roka

ID	Data e ora	Estensione	Nome host	Visite	Sistema operativo	Browser	Da
143835	27 Dec, 19:15:51	Stati Uniti	port62.ott.net	3	Windows 98	Mozilla 5.0	
143836	27 Dec, 19:14:14	Stati Uniti	lj2301.inktomisearch.com	1	Yahoo	Yahoo	
143834	27 Dec, 19:13:25	Stati Uniti	lj2270.inktomisearch.com	1	Yahoo	Yahoo	
143750	27 Dec, 19:11:15	Stati Uniti	egspd42214.ask.com	21	Ask Jeeves	Ask Jeeves	
143833	27 Dec, 19:09:21	Stati Uniti	msnbot.msn.com	1	MSN 1.0	MSN 1.0	
143832	27 Dec, 19:06:46	Stati Uniti	lj2255.inktomisearch.com	1	Yahoo	Yahoo	

Obr. 53 Zoznam prístupov

j Iné nadštandardné funkcie systému

System Docebo je plnohodnotným a výkonným systémom, obsahujúcim veľké množstvo rôznych funkčných blokov.

V systéme je možné využiť aj tieto nadštandardné funkcie:

- Optimalizácia pre internetové vyhľadávače
- Fórum
- „Reserved area“
- „Recursive contents“

Optimalizácia pre internetové vyhľadávače

Celý systém je optimalizovaný pre vyhľadávanie pomocou internetových vyhľadávačov, akým je napr. asi najznámejší Google.

Pre každú stránku je možné nastaviť:

- Názov stránky
- Opis stránky
- Kľúčové slová

Tieto údaje sú neskôr použité pre optimalizované vyhľadávanie pomocou spomínaných internetových vyhľadávačov.

System Docebo umožňuje aj vkladanie bannerov, ktoré môžu byť v podobe:

- Obrázkov
- Flash animácií
- Externého kódu (napr. Google AdSense)

Fórum

Do stránky je možné vložiť blok, reprezentujúci fórum. Fórum má klasický charakter prispievania, kde môžu prispievať iba používatelia s danými právami. Administrátor má možnosť priradiť rôzne fórum ku každej stránke, napr. môže zriadiť v jednom kurze fórum v anglickom jazyku a súčasne aj druhé fórum v slovenskom jazyku.

Forum

		Titole	Description	Thread	Total post	Last message.					
		3.x Uso lato docente	DoceboLMS per docenti al 100% (Siete pregati di scrivere qui dopo aver letto il manuale)	0	0	Noone					
		3.x Teacher usage	doceboLMS for teachers at the top (please, ask questions only after reading our user manual)	0	0	Noone					
		3.x Accessibilità	Interpretazione della normativa, tecnicismi e suggerimenti per migliorare DoceboCMS nelle sue funzioni di accessibilità.	0	0	Noone					

[<< Back \(b\)](#)

i There are some permissions that have been selected using manual selection; click on "Advanced selection" to edit them.

Simplified selection

Users				
Anonymous users	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registered users	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Advanced selection

Obr. 54 Ukážka bloku, reprezentujúceho fórum

„Reserved area“

Tento systém nie je iba softvérom pre vytvorenie web stránok, alebo komplexného web portálu, ale jeho hlavnou výhodou je vytváranie tzv. rezervovaných blokov, alebo stránok pre danú skupinu užívateľov. To znamená, že administrátor môže vytvoriť stránky, alebo bloky na stránkach, ktoré budú viditeľné iba danej skupine, alebo jednotlivým užívateľom.

„Recursive contents“

Administrátor má možnosť sprístupniť používateľom sťahovanie jednotlivých dokumentov, pričom je možné vychádzať z hierarchického usporiadania jednotlivých dokumentov v adresárovej štruktúre systému. Týmto spôsobom sa môže rozhodnúť, ktoré dokumenty chce sprístupniť, ktoré nie, využívajúc tiež spomínané hierarchické usporiadanie dokumentov.

Taktiež je možné nastaviť presný čas a dátum sprístupnenia jednotlivých dokumentov.

The screenshot displays a web interface for configuring document blocks. At the top, a 'Folder:' section shows a tree structure with folders like 'Scorm-ENG', 'Scorm-ITA', 'Versione attuale', 'Docebo 2.0', and 'Spaghetlearning'. Below this is a form with the following fields and options:

- Block title:** Text input field containing 'Download docebo'.
- Block style:** Dropdown menu set to 'Style 1', with a large '1' in a box next to it.
- Use scheduled publication:
- Publication date:** Text input field containing '27-12-2005 19:28'.
- Use scheduled expiration:
- Expiration date:** Text input field containing '27-12-2005 19:28'.
- Enable comments in this block
- Undefined language key: `_DOCS_RECOURSE` for module `admin_manpage` in p
- Number of docs per page:** Text input field containing '10'.
- Google™ monitoring:** Empty text input field.

On the right side, there is a calendar widget for 'December, 2005'. The calendar shows the days of the week (Sun to Sat) and the dates. The date '27' is highlighted in blue, and the time '19:28' is shown below it. A 'Drag to move' label is at the bottom of the calendar.

Obr. 55 Ukážka nastavenia „downloadu“ dokumentov

III. Používateľská príručka pre študenta

Táto kapitola obsahuje popis rozhraní pre užívateľa typu študent. Predstavuje návod ako správne používať systém a popisuje jeho možnosti z pohľadu študenta.

Než študent môže začať používať systém musí mu byť administrátorom vytvorené konto. Po vytvorení konta sa môže prihlasovať do kurzov. Podľa nastavenia kurzu môže byť potrebné aby študenta zapísal učiteľ alebo administrátor. Po vykonaní týchto krokov študent môže:

Vykonávať aktivity kurzu

Upravovať svoj profil

Vkladať a prezerať videá, obrázky, zvukové záznamy atď

Po pokuse o vstup do systému bude študent požiadaný o prihlásenie, ktoré vykoná zadaním prihlasovacieho mena a hesla.

Po prihlásení sa študentovi zobrazí zoznam jeho kurzov a hlavné menu.

a Hlavné menu

V hlavnom menu študenta sa nachádzajú nasledovné položky:

My Courses – predstavuje zoznam kurzov dostupných študentovi, teda kurzov, do ktorých je zapísaný, alebo prihlásený a čaká na zapísanie. Kliknutím na meno kurzu študent vstúpi do konkrétneho kurzu.

Welcome: Plecka Fedor

Your courses

 Assembly a systémové programovanie

Course is: **blended** with: 2 user subscribed

You are attending this course



Done

Obr. 56 Hlavné menu a zoznam kurzov

Courses Catalog – slúži na vyhľadávanie kurzov vytvorených v systéme

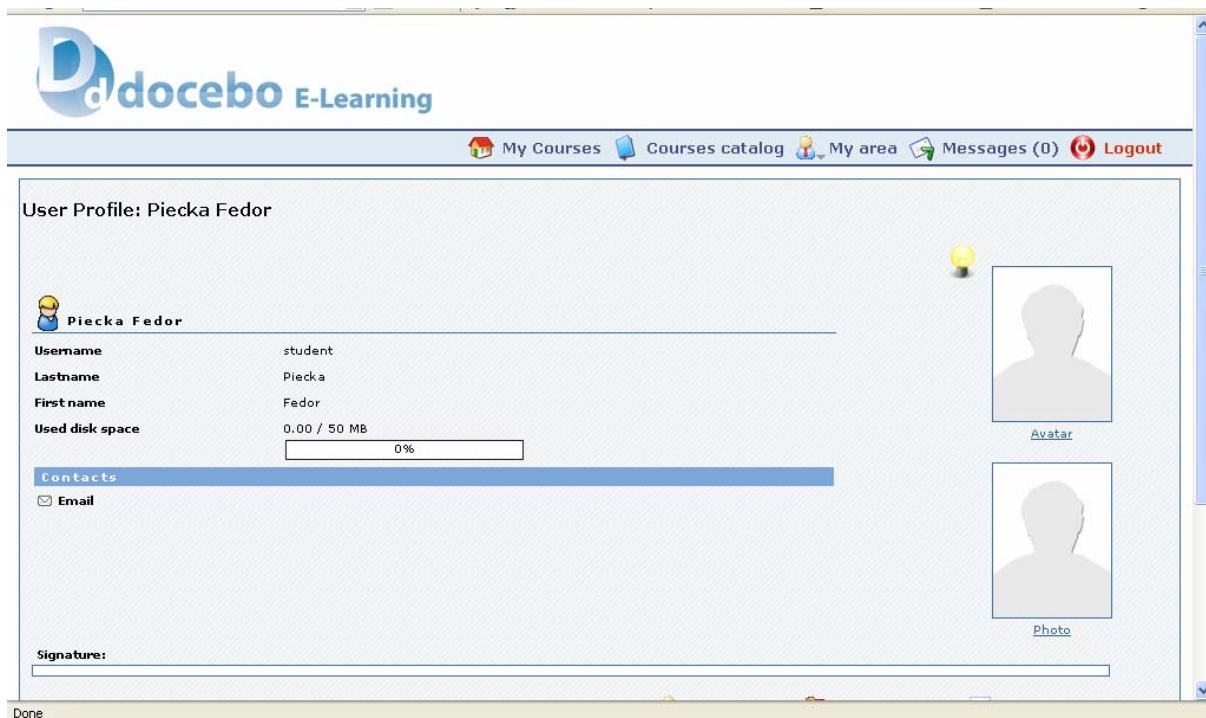
My area – je osobný priestor študenta. Obsahuje dve záložky:

My profile – umožňuje študentovi:

Upravovať svoje osobné informácie

Zmeniť si heslo

Upravovať ďalšie informácie, ak sú povolené administrátorom



Obr. 57 Položka My Profile

My files – je priestor kde študent môže vkladať svoje súbory a prezerať si ich obsah. Obsahuje štyri záložky:

Dokumenty (Documents)

Obrázky (Images)

Video

Audio

Messages – predstavuje priestor, kde študent nájde správy prijaté prostredníctvom internej komunikácie systému

b Menu kurzu

Po vstupe do kurzu sa študentovi v hlavnej časti obrazovky zobrazia informácie o kurze. V ľavej časti kurzu sa nachádza menu kurzu, ktoré je rozdelené na dve oblasti:


Student's area

Collaboration area

Students area

- Course Info
 - Announcements
 - Course Documents
 - Calendar
 - Report card
 - Notes
 - Repository
 - Introduction
- Collaboration area

Course Info

 **Assemblery a systémové programovanie**

Code ASP

Course name Assemblery a systémové programovanie

Difficulty Medium

Description Predmet tematicky nadväzuje na predmety Architektúra počítačov, Operačné systémy a Objektovo orientované programovanie. Je povinný pre študentov programu PSS a voliteľný v programe SI. Jeho úlohou je poskytnúť prehľad a základné informácie o strojovej úrovni počítača a o programovaní na tejto úrovni tak, aby študent získal potrebné informácie o spôsobe dosiahnutia funkcií počítača na úrovni technických prostriedkov. V predmete je podrobne rozoberaná architektúra intelovských procesorov 80x86 resp. Pentium, ich strojové inštrukcie a jazyk symbolických inštrukcií. Dôraz je kladený najmä na metodológiu programovania na strojovej úrovni. Ďalšou náplňou predmetu sú nástroje, postupy a techniky tvorby programov na systémovej úrovni. Predmet sa okrem iného zaoberá prehĺbením znalostí prepájania strojovej úrovne s vyššími programovacími jazykmi, tvorbou riadiacich a rezidentných programov, tvorbou príkazových

Welcome : Piecka Fedor		
You are in : Assemblery a systémové programovanie		
Session time	Total time	Users online
06m	2h 57m	1
Objects	passed	failed
31	12	0

Obr. 58 Menu kurzu

Student's area

Student's area je priestor kde študent nájde všetky informácie a dokumenty súvisiace s kurzom, obsahuje položky:

Course Info

Announcements

Course documents

Calendar

Report card

Notes

Repository

Introduction

Course Info

Táto položka slúži na predstavenie kurzu. Študent sa tu dozvie čo je náplňou kurzu, jeho náročnosť, jazyk, v ktorom kurz prebieha.

Announcement

Ide o položku, ktorá vlastne slúži ako informačná tabuľa kurzu. Študent by sa tu mal dozvedieť všetky dôležité oznamy súvisiace s kurzom

Course Documnets

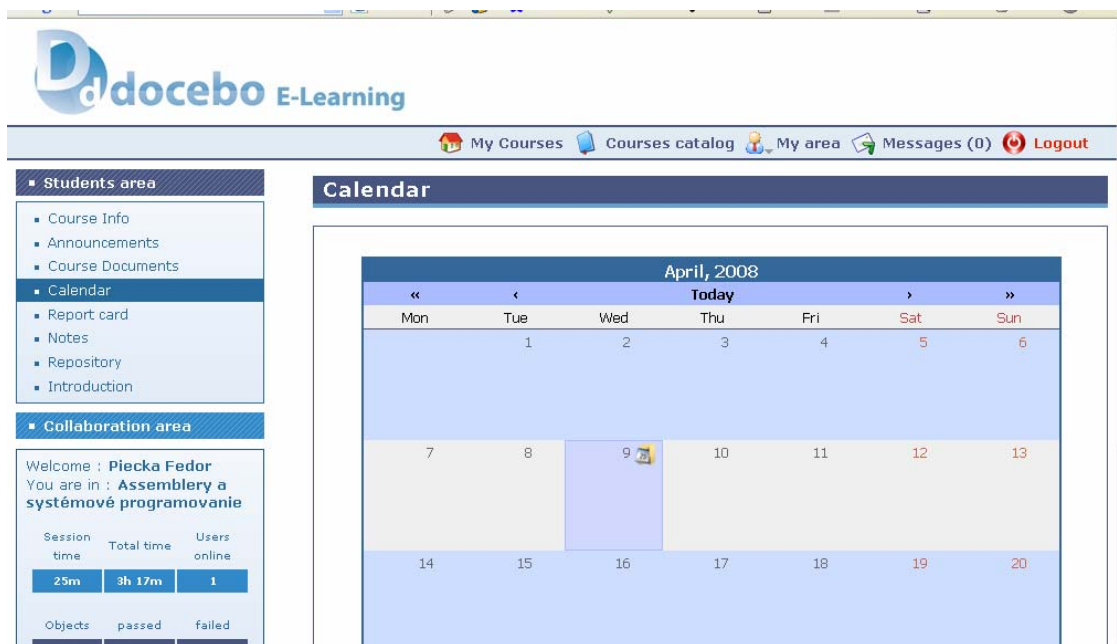
Táto položka je najdôležitejšou z celej oblasti. Jej prostredníctvom má študent prístup k všetkým dokumentom, ktoré tvoria obsahovú náplň kurzu. Prostredníctvom tejto položky študent prístupuje aj k riešeniu testov. Ďalej môže obsahovať dôležité odkazy, obrázky, dokumenty na stiahnutie a iné.



Obr. 59 Obsah položky Course Documents

Calendar

Ide o bežný kalendár, v ktorom sa však zobrazujú dôležité udalosti kurzu vložené učiteľom. Študentom navyše umožňuje vkladať vlastné udalosti.



Obr. 60 Kalendár

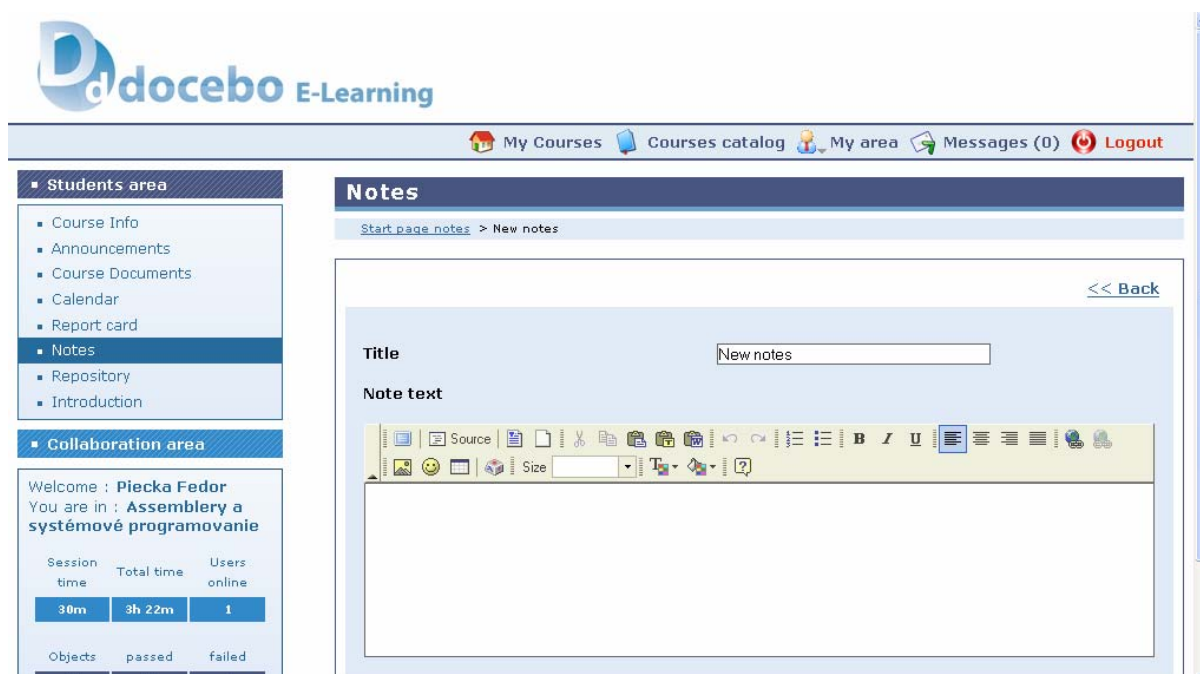
Kliknutím v pravom hornom rohu konkrétneho dňa, môže študent vložiť udalosť pre tento deň. Okrem textového popisu jej môže priradiť kategóriu, či dĺžku trvania.

Report card

Táto položka slúži študentovi na sledovanie svojho postupu kurzom. Sú tu zobrazené aktivity, ktoré má vykonať a hodnotenie už vykonaných aktivít.

Notes

Položka notes slúži študentovi na vytváranie a skladovanie svojich poznámok. Po kliknutí na možnosť „New notes“ sa študentovi zobrazí editor, pomocou ktorého môže vytvárať poznámky. Editor umožňuje vkladanie aj obrázkov, či textov z Wordu.



Obr. 61 Vkladanie poznámok

Repository

Táto položka slúžia na skladovanie súborov, ktoré sú prístupné aj ostatným študentom kurzu. Súbory sa pridávajú stlačením tlačidla „Upload a new file“. Následne študent pomocou tlačidla „Browse“ nastaví cestu k danému súboru, prípadne pridá aj jeho popis.

Collaboration area

Tento priestor slúžia na komunikáciu s ostatnými študentmi a učiteľom. Obsahuje položky

Forum

Wiki

Chat

Videoconference

Project management

Forum

Fórum slúži ako priestor kde študenti môžu riešiť problematiku súvisiacu s kurzom prostredníctvom príspevkov. Do fóra môže prispieť každý študent kurzu aj učiteľ, no vytvoriť ho môže iba učiteľ.

Kliknutím na položku Forum sa študent dostane do zoznamu fór. Po výbere niektorého z nich sa mu zobrazia témy daného fóra, do ktorých môže vkladať príspevky.

The screenshot shows the Docebo E-Learning interface. On the left, there is a navigation menu with the following items: Students area, Collaboration area, Forum, Wiki, Chat, Videoconference, and Project management. Below the menu, a welcome message for 'Piecka Fedor' is displayed, along with session statistics: Session time (44m), Total time (3h 37m), and Users online (1). There is also a table for 'Objects passed failed' with values 31, 12, and 0. The main content area is titled 'Forum' and contains a search bar with the text 'Find topic' and a 'Find' button. Below the search bar, there is a table titled 'List of forum's thread' with the following columns: Discussions available in forum, Reply, Author, Watched, and Last message. The table contains two rows of data:

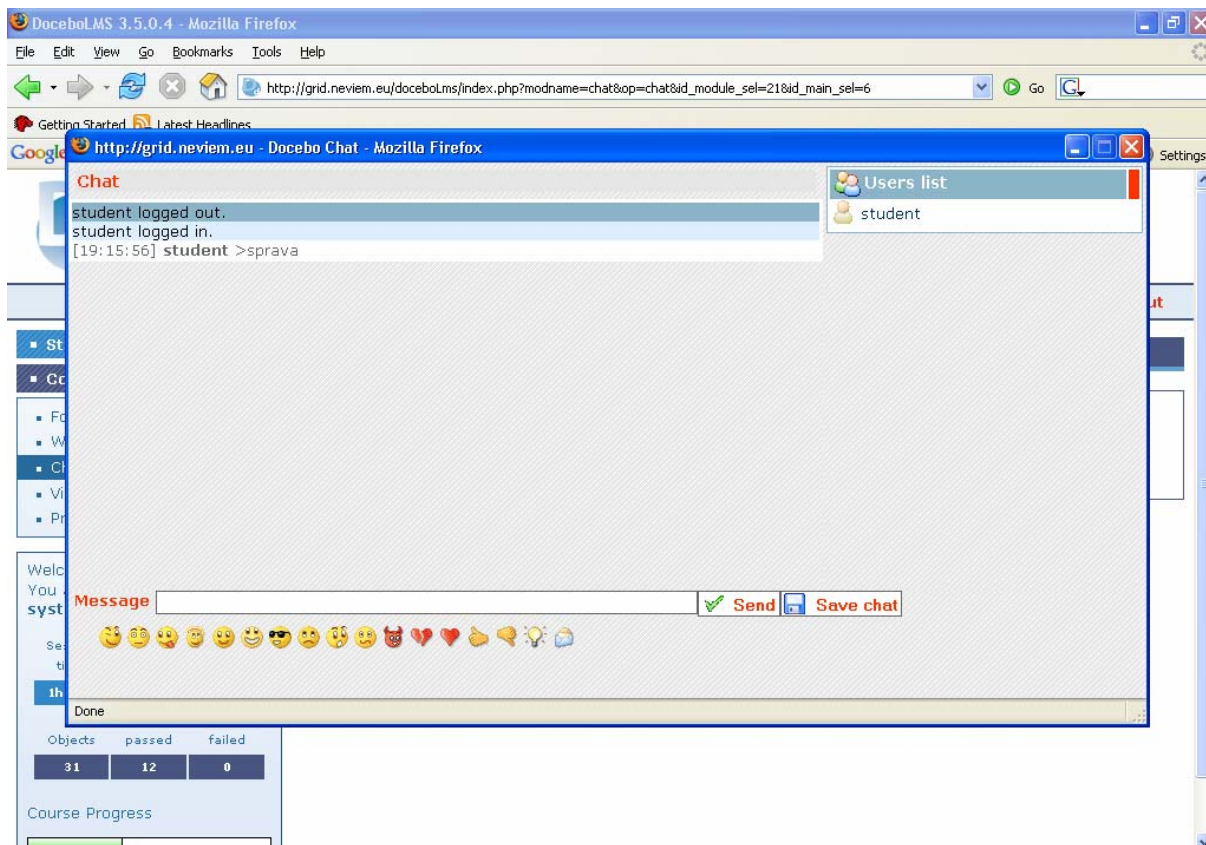
Discussions available in forum	Reply	Author	Watched	Last message.
Výpadok prúdu v pondelok ráno	0	Piecka Fedor	3	21-04-2008 22:11 Výpadok prúdu ... (by: Piecka Fedor)
fsgbj	1	Piecka Fedor	2	19-03-2008 13:34 Re fsgbj ... (by: Piecka Fedor)

At the bottom of the table, there is a link 'Insert new discussion'.

Obr. 62 Zoznam tém fóra

Chat

Chat slúži na interaktívnu komunikáciu s ostatnými účastníkmi kurzu. Umožňuje aj uloženie prebiehajúcej konverzácie. Kliknutím sa na odkaz „open chatroom“ sa študentovi otvorí okno, pomocou ktorého môže ostatným posilať správy.



Obr. 63 Okno pre posielanie správ

Wiki

Položka Wiki slúži na prístup k wiki vytvorenej k danému kurzu

Project Management

Táto položka poskytuje študentovi prehľad o projektoch, ktorým sa venuje

Videoconference

Umožňuje vykonať videokonferenciu nastavenú učiteľom.

D. Príloha: Systémová príručka

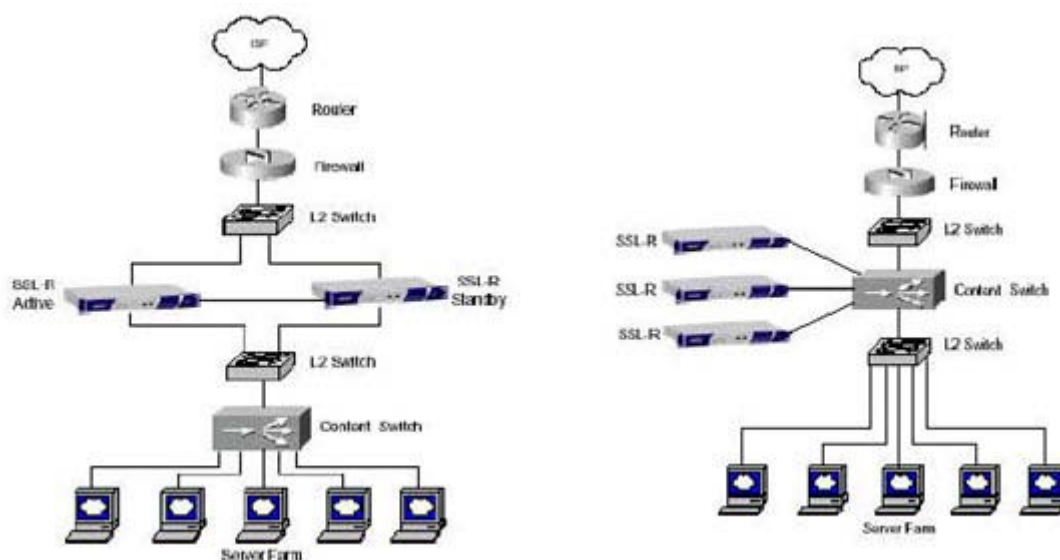
I. Systémové požiadavky

Na plnohodnotnú funkcionálnosť systému ako celku sú nutné tieto komponenty:

- web server
 - Apache HTTPD 1.3 a novší
 - Lighttpd 1.4.0 a novší
 - Microsoft IIS verzie 5.0 a novší (neodporúča sa)
- databázový server
 - MySQL verzie 4 a novší (odporúča sa použiť MySQL 5.0, prípadne 5.1)
- PHP
 - verzia 4.4.3 a novšia (odporúča sa použiť PHP verzie aspoň 5.0)
 - v prípade PHP 4 je nutné rozšírenie PEAR DOM-XML
 - na plnohodnotné zaobchádzanie s obrázkami sa odporúča rozšírenie GD
- voliteľne FTP server
 - PureFTPd
 - VSFTPd
 - ProFTPd
 - Microsoft IIS 5.0 a novší (neodporúča sa)

Všetky servery je možné nainštalovať na jeden fyzický počítač, no je možné rozložiť ich inštaláciu na viacero počítačov. Typickou aplikáciou je použitie dvoch odlišných počítačov pre databázový server a pre web server. Systém čiastočne podporuje aj oddelenie statického obsahu od webservera tým, že sa použije aj voliteľný FTP server, ktorý bude umiestnený na inom počítači ako web server samotný. Tým dôjde k značnému odľahčeniu záťaže na hlavnom serveri a vytvorí sa tak predpoklad pre vysokú škálovateľnosť rozdelením vykonávaných úloh medzi viaceré počítače. Z hľadiska bezpečnosti odporúčame použiť protokol HTTPS namiesto klasického http vždy, keď je to technicky možné. V prípade vysokého vyťaženia systému ako celku je však šifrovanie priveľkou príťažou pre web server, ktorý šifrovací algoritmus vykonáva. Navyše nastáva komplikácia pri použití FTP servera, z ktorého sa potom údaje prenášajú oddeleným spojením a je nutné šifrovať

aj to. Z toho vyplýva potreba dvoch certifikátov a šifrovacích kľúčov. Ako lepšie riešenie sa javí použitie hardvérového akcelerátora SSL, ideálne SSL akcelerátora, ktorý bude šifrovať údaje pre oba servery. Naskytuje sa jedna z dvoch základných možností implementácie hardvérových akcelerátorov. Nasledujúci obrázok poskytuje prehľad zapojenia pri oboch možnostiach.



Obr. 64 Dve základno možnosti implementácie hardvérových akcelerátorov

V prvom prípade, ktorý sa nazýva aj In-line režim, prechádza všetka komunikácia cez SSL akcelerátor, kde je dešifrovaná a preposlaná už ako obyčajné HTTP zariadeniu s názvom content switch. Toto zariadenie údajový tok rozdeľuje viacerým serverom tak, aby boli zachované logické nadväznosti v rámci TCP spojenia a logického spojenia na úrovni aplikačného protokolu HTTP. Akcelerátorov v tomto zapojení môže byť viac v paralelnej prevádzke, kedy však pracuje len jeden a druhý nie je vyťažený. Nevýhodou je nízka škálovateľnosť a opotrebovanie záložného zariadenia aj napriek tomu, že sa aktívne nevyužíva.

Druhá možnosť je použiť content switch priamo na HTTPS spojenia. Content switch rozdelí údajový tok na viaceré akcelerátory, ktoré rovnakým portom odošlú odšifrované http údaje späť na content switch. Ten následne rozhodne, na ktorý server údaje patria podobne ako v predchádzajúcom prípade. Toto riešenie má výhodu vo vyššej miere škálovateľnosti pridávaním ďalších akcelerátorov, prípadne umožňuje ich výmenu (v prípade poruchy) bez obmedzenia funkčnosti systému a bez výpadku poskytovaných služieb.

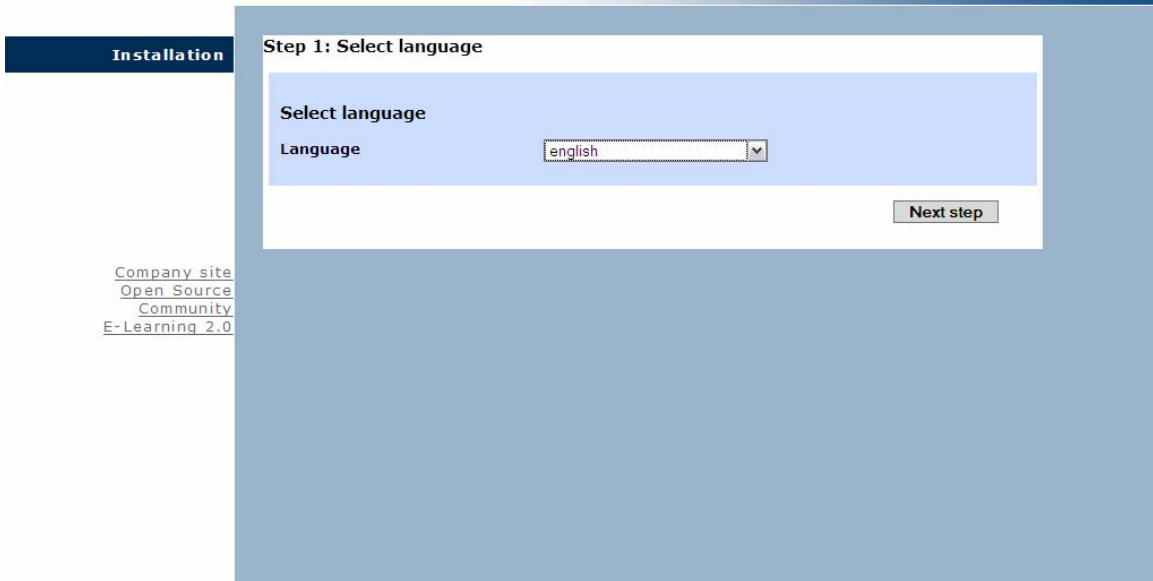
II. Návod na inštaláciu

Na inštaláciu potrebujeme sprevádzkovaný a správne nakonfigurovaný web server s podporou PHP a nainštalovaný databázový server (požiadavky na tieto servery sú uvedené v predchádzajúcej podkapitole). Konfiguráciou týchto serverov sa v tomto dokumente nebudeme zaoberať, nakoľko je táto téma mimo rozsah našej práce.

V zozname literatúry uvádzame odkazy URL na HTML stránky obsahujúce relevantné informácie a návody na inštaláciu týchto serverov.

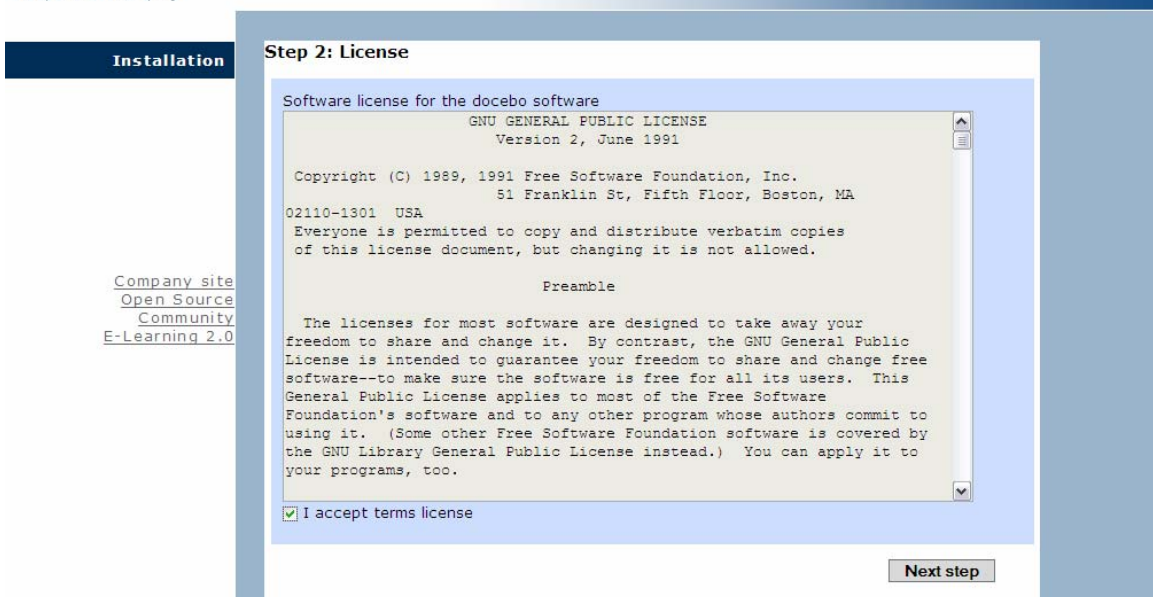
Nasleduje postup inštalácie:

1. Súbory z inštalačného balíku extrahujeme do adresára, ktorý je publikovaný web serverom a má aplikované príslušné nastavenia pre vykonávanie PHP skriptov.
2. Zabezpečíme, aby server mohol zapisovať do súboru config.php, do všetkých podadresárov systému a do všetkých súborov v adresári files a podadresároch.
3. Vo webovom prehliadači (odporúčame nepoužívať Microsoft Internet Explorer) otvoríme podadresár install adresára, do ktorého sme extrahovali súbory z archívu. Napr. ak sme súbory umiestnili priamo do koreňového adresára, inštalačná stránka sa bude nachádzať na <http://www.example.com/install/>.
4. Prvým krokom inštalácie je výber jazyka, v ktorom bude inštalácia prebiehať. Vzhľad tohto dialógového okna ilustruje obrázok č. 1.



Obr. 65 Výber jazykového rozhrania

5. V ďalšom kroku je nutné súhlasiť s licenčnou zmlouvou, pod ktorou je náš systém poskytovaný. Podrobnosti týkajúce sa licenčnej politiky sú popísané v kapitole Licenčná politika.



Obr. 66 Akceptovanie licenčnej zmluvy

6. V tomto kroku je možné zvoliť si časti systému, ktoré sa nainštalujú. Odporúčané je vybrať minimálne časť Learning Management System, nakoľko sa jedná o nosnú časť systému a je to práve táto časť, ktorá implementuje požiadavky na virtuálnu učebnicu. Časť CMS samostatne by dokázala plniť požiadavky len v obmedzenej miere (použitie na účely virtuálnej učebnice však nie je vylúčené a samostatné CMS má výhodu v nízkej úrovni zložitosti a jednoduchej práci so systémom)

docebo.com
The open source company

Installation

Step 3: Choose application to install

Server information
Server address : 127.0.0.1
Server port : 80
Server name : 127.0.0.1
Server administrator : admin@localhost
Server software : Apache/2.2.8 (Win32) DAV/2 mod_ssl/2.2.8 OpenSSL/0.9.8g mod_autoindex_color PHP/5.2.5

PHP Information :
PHP Version : 5.2.5
Safe mode : OFF
register_global : OFF
magic_quotes_gpc : ON
upload_max_fsize : 16M
post_max_size : 16M
max_execution_time : 60s
Ldap : OFF Consider this warning only if you need to use LDAP

[Company site](#)
[Open Source](#)
[Community](#)
[E-Learning](#)
[2.0](#)

Select what platform you need to install

Docebo Content Management System
 Docebo Learning Management System

Attention: if you uncheck an applicatin you can't restore it with the automatic procedure.

Obr. 67 Výber inštalovaných modulov

7. V štvrtom kroku inštalácie je nutné nastaviť údaje o databázovom serveri, ktorý sa má použiť na uschovanie všetkých prevádzkových údajov. Je nutné určiť adresu databázového servera (štandardne localhost, v prípade nutnosti rozloženia záťaže

na viac počítačov adresa iného počítača v sieti). Ak existuje dôvod na využitie iného počítača ako toho, na ktorom beží web server, odporúčame umiestniť databázový server do samostatného sieťového segmentu so zvýšenou ochranou a obmedzeným prístupom na zabezpečenie ochrany osobných údajov všetkých používateľov systému a v neposlednom rade aj z dôvodu ochrany systému pred napadnutím a následným deštruktívnym vplyvom. Názvy ostatných položiek dialógu sú popisné a ich vyplnenie s výnimkou hesla je povinné. Heslo sa v prípade konta bez stanoveného hesla nemusí vyplniť, ak je však heslo ku kontu priradené, je nutné vyplniť ho do koloniek Password a zároveň Confirm password pre vylúčenie chyby.

8. Ďalšou možnosťou odľahčenia záťaže na hlavný web server je využitie protokolu FTP na prenos súborov, ktoré do systému budú vkladané. Protokol http je štandardná metóda, ktorá bude vyhovovať vo väčšine aplikácií a pri jeho výbere nie je nutné už nič ohľadom prenosu súborov nastavovať. Využitie protokolu FTP umožňuje ukladať súbory na iný server a tým znížiť zaťaženie hlavného web servera. V tomto prípade je nutné zadať adresu FTP servera, TCP port na ktorom operuje, prihlasovacie meno a heslo. Navyše, tento FTP server musí obsah, ktorý na neho bol nahraný, publikovať protokolom HTTP. Cesta k obsahu pomocou protokolu HTTP sa špecifikuje v poli FTP path. V prípade použitia serveru localhost je možné použiť absolútnu cestu v súborovom systéme.

Step 4: Configuration

Database information:

Address

Database name

Database user

Password

Confirm password

Upload file method (suggested FTP, if you are on windows at home use HTTP):

Classic method (HTTP)

Upload files using FTP

FTP access data:

(If you have selected FTP as Upload method)

Server address

Port number (generally is correct)

User name

Password

Confirm password

FTP path (is the root where are stored file, ex. /htdocs/ /mainfile_html/

Obr. 68 Nastavovanie parametrov pre databázu, výber metódy na ukladanie súborov

9. V kroku číslo päť je nutné nastaviť parametre, ktoré sa neskôr na systéme prejavia viditeľne pre používateľa. Na výber je inštalácia iných jazykov ako toho, ktorý bol vybraný ako hlavný v kroku jedna. Približný počet používateľov je potrebný na to, aby sa určila optimálna štruktúra niektorých tabuliek tak, aby bola záťaž na databázový server čo najmenšia. Ďalšia odpoveď určuje, či má organizácia, kde je systém nasadzovaný viac sídiel tak, že je nutné brať túto organizáciu do úvahy aj úpravou rozhrania systému (odporúčané je zvoliť si možnosť „No“). Na otázku

ohľadom spôsobu administrácie jedným, či viacerými správcami sa odporúča vybrať možnosť správy jedným správcom, čím sa zjednodušuje budúci manažment používateľov. Nasledujúca možnosť určuje, či budú využité vlastnosti systému určené pre používateľov s fyzickým postihnutím. Na otázku ohľadom spôsobu registrácie nových používateľov sa odporúča odpovedať tak, že vytvárať používateľov bude výhradne správca („Only administrator can create users“). Nasledujú informácie o správcovi systému. Povinné polia sú meno, heslo a potvrdenie hesla. Neskôr môže tento správca prideliť spravovacie privilégia aj iným používateľom. V poslednej časti dialógu je možnosť vybrať si, ktorý z inštalovaných modulov bude použitý ako hlavný (CMS alebo LMS), t.j. ktorý sa zobrazí po vyžiadaní si hlavnej stránky systému. Navyše je nutné špecifikovať cestu k systému v prípade, že sa inštaluje inam ako do koreňového adresára web serveru. Voliteľnou možnosťou je zadať adresu elektronickej pošty, z ktorej sa budú používateľom odosielať správy od systému.

Step 5: Installation customization

Languages to install

- Arabic
- Bosnian
- Croatian
- Danish
- Dutch
- English
- Farsi
- French
- German
- Italian
- Japanese
- Portuguese-br
- Russian
- Simplified chinese
- Spanish

Numer of registered user that will use the software

- under 50
- Between 50 and 150
- more than 150

Your company or association have more than one location?

- Yes;
- No

Administration type

- One administrator
- Administrator and sub-administrators

Do you need to follow accessibility standard for disabilities ?

- Yes;
- No

Kind of registration

- Everyone can register
- Moderator have to approve
- Only administrator can create users

Information regarding the administrator user

Username

Password

Confirm password

e-mail

Information of the website

Main application (Home page)

Default e-mail address

Base url of the website (don't change)

Next step

Obr. 69 Nasvenia systému

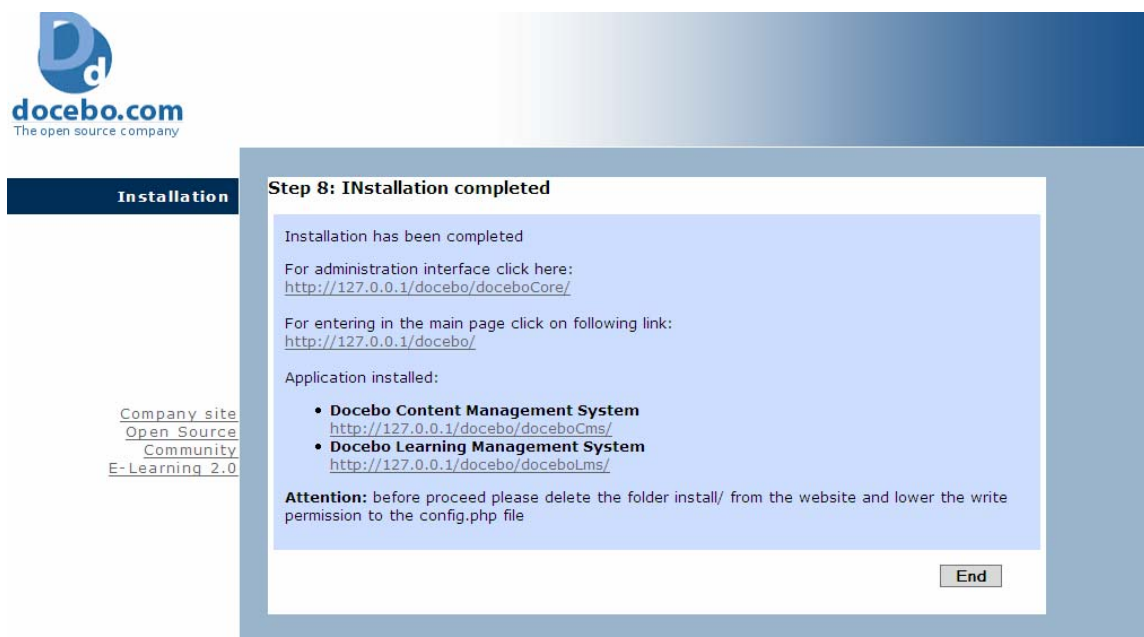
10. V 7. kroku sa nainštalujú vybrané jazyky. Začneme tlačidlom „Start“ a čakáme, kým prebehne inštalácia všetkých jazykov. V prípade, že bude zvolených viacero

jazykov a inštalácia bude trvať dlhší čas, je možné že vyprší čas na vykonávanie skriptov v jazyku PHP. V tom prípade treba tento čas zvýšiť v aktuálnom súbore php.ini pomocou direktívy „max_execution_time“. Po inštalácii môžeme pokračovať stlačením tlačidla „Next step“.



Obr. 70 Inštalácia jazykov

11. Inštalácia je teraz kompletná a tlačidlom „Next“ môžeme začať používať nainštalovaný systém.



Obr. 71 Inštalácia kompletná

III. Zálohovanie databázy

Záloha databázy môže obmedziť škody napríklad v prípade poruchy serverov alebo poškodenia databázy. Z dôvodu, že takmer všetky dáta sú uložené v databáze, je potrebné zálohovať práve ju. Najjednoduchší spôsob pre zálohovanie je vygenerovania SQL kódu celej databázy. Túto funkčnosť ponúkajú viaceré nástroje slúžiace na prácu nad databázami, ale je možné ju vykonať priamo z príkazového riadku.

Takáto možnosť by mohla vyzeráť nasledovne:

```
mysqldump -u meno_uzivatela -p --opt meno_databazy > meno_suboru.sql
```

príklad mysqldump – exportuje databázu

-u – tento prepínač určí konkrétneho používateľa databázy

-p – tento prepínač zabezpečí vypítanie si hesla ku databáze

--opt – meno databázy

> súbor, do ktorého je databáza exportovaná. Najlepšia je koncovka .sql lebo tak je databáza priamo v tvare SQL kódu a dá sa ľahko oživiť v prípade chyby.

Naopak, ak by došlo k nejakej chybe databázy, tak si môžeme databázu z tohto súboru .sql vygenerovať do pôvodného stavu a to nasledovným spôsobom.

```
mysql meno_databazy -u meno_uzivatela -p < meno_suboru.sql
```

Tento súbor obsahuje príkazy, ktoré staré tabuľky najprv z databázy vymaže, potom vytvorí nové a nakoniec do nich nahrá dáta.