



Tímový projekt
VIRTUÁLNA UNIVERZITA

Bc. Martin Cerva
Bc. Štefan Gembický
Bc. Peter Polačko
Bc. Róbert Smiščík
Bc. Michal Štrhan
Bc. Peter Šinkovič

1 Úvod.....	3
1.1 Cieľ projektu	3
1.2 Text zadania	3
1.3 Prehľad dokumentu	3
1.3 Skratky použité v dokumente	4
1.4 Použitá notácia	5
2 Opis problematiky	7
2.1 E –learning	7
2.2 Rozdelenie E-learningových systémov	7
2.3 Štandardy v oblasti E-learningu	9

1 Úvod

1.1 Cieľ projektu

Cieľom projektu je v rámci predmetu Tímový projekt vyriešiť dané zadanie. Názov projektu je Virtuálna univerzita a pedagogickým vedúcim je Ing. Daniela Kotmanová. Projekt sa má riešiť v tíme, ktorý v tomto prípade pozostáva zo šiestich členov. Členovia tímu sú študenti prvého ročníka inžinierskeho štúdia na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Čas na vyriešenie projektu je stanovený na dva semestre, počas ktorého sa študenti stretávajú minimálne raz týždenne so svojím pedagogickým vedúcim.

1.2 Text zadania

Analyzujte požiadavky virtuálnej univerzity pre potreby pedagogiky. Zamerajte sa najmä na organizáciu predmetov v zmysle multimediálneho poskytovania študijných materiálov a mechanizmov testovania nadobudnutých vedomostí. Navrhните kostru informačného systému, ktorá bude prostredníctvom webového rozhrania poskytovať potrebné informácie pre študentov, pedagógov, ako aj správcu systému.

Návrh overte implementáciou vybraných funkcií tohto systému.

1.3 Prehľad dokumentu

Dokument sa skladá z viacerých kapitol a podkapitol. Kapitoly sú delené tak, aby boli logicky a tematicky oddelené.

Kapitola 1

V tejto kapitole sa nachádza cieľ projektu, text zadania a prehľad dokumentu. Takisto tu môžeme nájsť použité skratky v dokumente a vysvetlenie použitej notácie.

Kapitola 2

V druhej kapitole sa nachádza opis problematiky zadania. V našom prípade je to dištančné vzdelávanie a s tým spojený e-learning. Takisto tu môžeme nájsť rozdelenie e-learningových systémov a štandardov.

Kapitola 3

V tejto kapitole sme rozanalyzovali najdôležitejšie časti, ktoré súvisia s procesom tvorby virtuálnej univerzity. Nájdeme tu šesť podkapitol, v ktorých analyzujeme spomenuté časti systému. Sú to e-learningové systémy na univerzitách, aplikácie používané na FIIT STU, multimediálna prezentácia informácií, testovanie vedomostí, odovzdávanie prác prostredníctvom Internetu a poslednou podkapitolou je zhrnutie.

Kapitola 4

Kapitola obsahuje špecifikáciu nami navrhovaného systému. Opísali sme v nej funkcionálne požiadavky, požiadavky na hardvérové a softvérové vybavenie, či požiadavky na bezpečnosť.

Kapitola 5

V tejto kapitole nájdeme hrubý návrh riešenia. Ten pozostáva zo vstupov a výstupov systému, jeho architektúry, logického a fyzického modelu.

1.3 Skratky použité v dokumente

FIIT STU	Fakulta informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity
ŠO	Študijné oddelenie
GNU	GNU's not UNIX

TLS/SSL Transport Layer Security /Secure Socket Layer

MD5 Message Digest 5

1.4 Použitá notácia



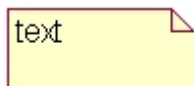
osoba

Predstavuje hráča (používateľa) systému.



prípád použitia

Predstavuje prípad použitia. Je to funkcia, ktorú systém umožní používateľovi (hráčovi) použiť



text

Poznámka k prípadu použitia. Lepšie vysvetľuje prípad použitia.



osoba



prípád použitia

Predstavuje väzbu medzi hráčom a prípadom použitia. Vzťah vyjadruje, ktoré funkcie môže hráč v systéme použiť.



f1



f2

Predstavuje väzbu medzi dvoma prípadmi použitia. Funkcia f2 je podfunkciou funkcie f1 (vzťah include).



f2



f1



f3

Predstavuje vzťah medzi dvoma prípadmi použitia. Funkcia f1 je zovšeobecnením funkcií f2 a f3.

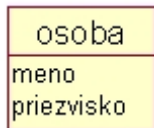


f1

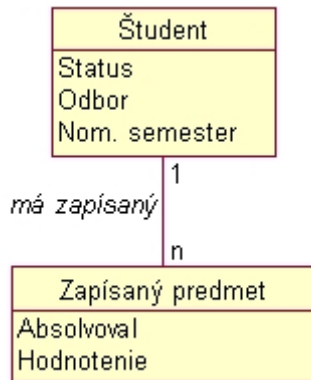


text

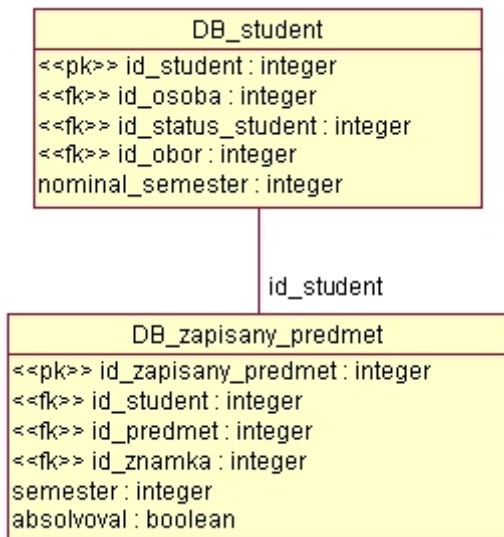
Väzba, v resp. priradenie poznámky k prípadu použitia.



Entita logického modelu predstavuje údajovú štruktúru, v ktorej budeme uchovávať nejaké informácie. Entita osoba predstavuje tabuľku v databáze. O osobe uchováваме informácie ako jej meno a priezvisko.



Predstavuje väzbu medzi entitami logického modelu údajov. V príklade jeden študent má zapísaných n predmetov.



Spojenie entít predstavuje väzbu medzi nimi. Atribúty pk, fk predstavujú kľúče (primárny, cudzí). Atribúty majú pridelený údajový typ, napríklad semester je typu integer. Označenie väzby vyjadruje, ktorý atribút je väzobný medzi danými entitami (v príklade ide o id_student, v tabuľke DB_student je to primárny kľúč, v tabuľke DB_zapisany_predmet je to cudzí kľúč).

2 Opis problematiky

V tejto kapitole si vysvetlíme problematiku dištančného vzdelávania prostredníctvom internetu, tzv. e-learningu a pojmy úzko súvisiace s touto problematikou. Analýza existujúcich riešení nám priblíži nielen systémy, ktoré sú už zavedené praxi, ale aj používané štandardy, metódy a prístupy v e-learningu.

2.1 E –learning

Začnime definíciou čo je to e-learning [1]:

E-learning je systém riadenia toku vzdelávania/vedomostí vo firme aj mimo nej umožňujúci nielen predávať vedomosti, ale zároveň ich aj zdieľať a sledovať ich rozvoj a získať spätnú informáciu o ich efektívnosti. Ide o proces formálneho a neformálneho vzdelávania a výcvikových aktivít, procesov, komunit a udalostí zabezpečený pomocou elektronických kanálov a médií napríklad Internet, Intranet, Extranet, CD-ROM, video kaziet, TV, telefónov, osobných počítačov a podobne.

E-learning nevznikol zo dňa na deň. Svoju podstatu má samozrejme spojenú s klasickým štúdiom, ktoré bolo prenesené do sveta počítačov. S ich nástupom sa začali objavovať kurzy (v podobe samostatných programov), ktoré mohol používateľ absolvovať. S rozmachom internetu, prišiel aj spôsob ako vylepšiť tieto kurzy. Výsledky alebo prípadné otázky sa dali zasielať e-mailom.

V dnešnej dobe poskytujú systémy pre výučbu študentovi oveľa viac, ako sú iba opravené výsledky a konzultácie prostredníctvom e-mailu. Používateľ, resp. študent má k dispozícii interaktívne študijné materiály, testy, rôzne fóra a diskusné skupiny a mnohé iné.

2.2 Rozdelenie E-learningových systémov

E-learningové systémy môžeme rozdeliť nasledovne:

- **Learning Management Systems (LMS)** – je informačným systémom riadiacim systém elektronického vzdelávania. Jeho úlohou je uchovávať informácie o tom, ako boli jednotlivým študentom pridelené lekcie a kurzy, ako a kedy ich absolvovali, ku ktorým skupinám je študent priradený, a zároveň riadiť komunikáciu v rámci vzdelávacieho systému.
- **Course Management System (CMS)** - systém pre správu obsahu webových stránok, predstavuje možnosť, ako si bežný užívateľ bez akýchkoľvek vedomostí z programovania môže sám spravovať obsah svojich stránok (texty, obrázky, produkty apod.). Na prevádzkovanie CMS nepotrebuje žiaden špeciálny softvér, stačí ak má k dispozícii internetový prehliadač a pripojenie do internetu. Prostredníctvom webového rozhrania môže zmeniť obsah svojho web-u doslova za pár sekúnd. CMS sa niekedy uvádza aj ako podskupina LMS, Ich funkcie sa totiž prelínajú.
- **Learning Content Management System (LCMS)** - Predstavuje spojenie platforiem LMS a CMS. Platforma LCMS sa zameriava na tvorbu, znovu použitie, dodávanie, riadenie a vylepšovanie obsahu
- **Web Learning Environment (WLE)** – kombinuje štandardné komunikačné nástroje na internete (e-mail, chat, diskusné fóra) so zdrojmi študijných materiálov, vrátane nástrojov na ich tvorbu, testovanie a vyhodnotenie. Vo všeobecnosti WLE pozostáva z LMS, LMCS a z nástrojov pre synchronnú a asynchronnú komunikáciu.

Používajú sa tiež pojmy **Virtual Learning Environment (VLE)**, **Learning Support System (LSS)** **Managed Learning Enviroment** (Riadené vzdelávacie prostredie, ktoré zahŕňa celé spektrum informačných systémov a procesov danej univerzity alebo vzdelávacej inštitúcie, vrátane VLE), alebo tiež pojem **virtuálnej univerzity**.

Aj keď tieto pojmy pri svojom zrode označovali riešenia, ktoré boli svojím spôsobom špecifické, v ďalšom vývoji daných produktov sa tieto rozdiely často zmazali a mnohé produkty označované výrobcami s rôznymi názvami bývajú z hľadiska funkčnosti takmer alebo úplne ekvivalentné, a z hľadiska používateľa je táto terminologická rôznorodosť skôr na obtiaž. S ohľadom na toto vznikla potreba zaviesť štandardy aj do tejto oblasti.

2.3 Štandardy v oblasti E-learningu

V rámci E-learning aktivít existujú rôzne štandardy. [2] Štandard je súbor pravidiel alebo procedúr odsúhlasených a schválených štandardizačnými organizáciami. Tieto pravidlá pomáhajú predovšetkým v oblasti tvorby kurzov a v oblasti nastavenia komunikácie medzi kurzami a riadiacim systémom vzdelávania. Základné štandardy a štandardizačné organizácie sú:

AICC

Aviation Industry Computer-Based Training Committee, medzinárodná asociácia profesionálnych technologicky -založených školení, vyvíjajúcich tréningové smernice pre letecký priemysel. AICC vyvíja štandardy pre Interoperabilitu školení počítačom.

SCORM

The Sharable Courseware Object Reference Model (SCORM) je množina špecifikácií, ktoré pri aplikácií na obsah kurzu vytvorí malé a znovupoužiteľné výukové objekty (learning objects). Je to výsledok iniciatívy Advanced Distributed Learning (ADL), SCORM- pružné moduly sa môžu jednoducho spojiť s inými k vytvoreniu súboru výcvikových materiálov.

IMS

The Instructional Management Systems (IMS) je technická špecifikácia výmeny údajov medzi študentom, jeho kurzom a systémom pre riadenie výučby. Bola iniciovaná skupinou spoločností s cieľom definovať špecifikáciu a prijatie otvoreného štandardu pre výučbu realizovanú prostredníctvom Internetu.

IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers. Najväčšia profesionálna a štandardizačná organizácia na svete, založená v roku 1884, ktorej aktivity mimo usporiadania konferencií a vydávania odborných časopisov zahŕňajú prípravu a vydávanie komunikačných a sieťových štandardov. Pre počítačové siete má najväčší význam štandardizačný orgán založený v rámci IEEE vo februári 1980 (a preto je označovaný ako

IEEE 802), ktorý je špecificky zameraný na problematiku štandardov v lokálnych sieťach. Pre jednotlivé oblasti sú potom vytvorené pracovné skupiny.

ADL (Advanced Distributed Learning)

Iniciatíva amerického Ministerstva obrany na dosiahnutie interoperability medzi počítačom a Internetovo založeným výukovým softvérom, a to vývojom spoločnej technickej štruktúry, ktorá by umožňovala jeho opätovné použitie.