

# **Elektronický vzdelávacieho systém na Pedagogickej fakulte Trnavskej Univerzity v Trnave**

*Ing. Roman Horváth*

## **1. Úvod**

Tematika elektronického vzdelávania je v dnešnej dobe aktuálna. Dotkla sa aj našej, Pedagogická fakulta (ďalej PdF) Trnavskej Univerzity (ďalej TU), ktorá pristúpila k projektu budovania elektronického vzdelávacieho systému (ďalej EVS) [1]. V súčasnosti je systém po prvom roku „ostrej“ prevádzky, ktorá nasledovala po predošlom pilotnom testovaní. Stále však pokračujú práce na jeho rozširovaní a ladení. Dôležitou súčasťou EVS, je systém spravovania výučby (Learning Management System, ďalej LMS). TU využíva ako LMS systém Enterprise Knowledge Platform (ďalej EKP), ktorý pochádza z produkcie firmy NetDimensions.

## **2. EVS na PdF TU**

Pri počiatkoch budovania EVS na TU padlo rozhodnutie o použití technológie podporujúcej aktuálne štandardy v oblasti elektronického vzdelávania. Dôvod: prípadná budúca spolupráca, s inými vzdelávacími inštitúciami pôsobiacimi v štátnom i súkromnom sektore. Štandardy zaručujú, že kurzy, ktoré budú do LMS importované, budú plne funkčné a budú efektívne využívať pridelené prostriedky. Na vybudovanie funkčného systému elektronického vzdelávania, je nutné disponovať potrebným technickým vybavením.

Inštalácia EKP na našej fakulte využíva databázu Oracle, ktorého verzia bude v blízkej budúcnosti upgradovaná. Študenti pre prístup do EKP smú používať ľubovoľný internetový prehliadač, ale kvôli nekompatibilitám s rôznymi kurzami im odporúčame aktuálnu verziu Mozilla Firefox. Kurzy, ktoré používame vo vyučovacom procese, boli vytvorené v autorskom nástroji Macromedia (v súčasnosti už Adobe) Authorware alebo iné produkty bývalej Macromedie. Pre ich spustenie je nutné mať na danom počítači nainštalované príslušné zásuvné moduly (plug-iny). Jedná sa o Adobe Flash, Adobe Shockwave a Adobe Authorware.

## **3. Prevádzka EVS**

Systém EKP má veľmi príjemné a ľahko ovládateľné prostredie. Všetci používatelia sa prihlasujú pomocou prideleného prihlasovacieho mena a hesla do unifikovaného prostredia. Rozdiel spočíva v úrovni prístupových práv, ktoré umožňujú vykonávať rozdielne akcie administrátorovi, tútorovi

---

a študentovi. Doterajší študenti aj tútori si ovládanie systému relatívne rýchlo osvojili a noví, pribúdajúci rovnako nemajú s ovládaním problémy.

Ukazuje sa však, aké iné rôzne „vedľajšie efekty“ prináša práca učiteľa za pomoci elektronického vzdelávacieho nástroja. V minulosti množstvo ľudí podliehalo myšlienke, že práca učiteľa – tútora „končí“ pri príprave podkladov pre elektronický kurz. Je to však omyl, tým sa ich práca len začína. Autori podkladov – tútori majú na starosti zabezpečenie hladkého priebehu výučby a hodnotenie študentov. Plnia úlohu konzultantov a moderátorov študentských diskusií.

Sú tu ešte ďalšie záležitosti. Napríklad každý kurz, aj ten neelektronický, je vždy určený pre nejakú cieľovú skupinu, vďaka čomu sa často stáva, že sa kurz musí obsahovo modifikovať pre rôzne skupiny ľudí. To majú na starosti práve autori vzdelávacieho obsahu. Obsah môže rovnako zastarať. To majú za úlohu sledovať tiež autori kurzu. Tútori sa tak stávajú patrónmi nad istým predmetom, kurzom alebo skupinou kurzov a zostávajú naďalej aktívni v procese výučby.

### **3.1. Príprava kurzov**

Odborná obsahová stránka každého vzdelávacieho materiálu leží na špecializovanom odborníkovi, ktorý v tom lepšom a povedzme, že aj bežnejšom prípade plní aj úlohu pedagóga. Technické vyhotovenie samotných kurzov je však lepšie prenechať nejakému technickému tímu.

Tak sme postupovali aj my. Technický tím nás počas svojej práce čiastočne obohatil svojimi poznatkami, takže vieme posúdiť, čo sa v tejto oblasti používa. Naše prvé skúsenosti s elektronickým vzdelávaním nám ukázali, že musíme účastníkom procesu elektronického vzdelávania poskytovať viacej informácií. Informovanosť vo všetkých kruhoch, je prostriedkom ako zabezpečiť rýchlejší a efektívnejší nástup elektronického vzdelávania do praxe. Študenti by mali vedieť do čoho idú, aby sa včas dokázali adaptovať na odlišné prostredie. Autori a budúci tútori by zasa mali vedieť, akým spôsobom pripravovať materiály pre kurzy a ako udržiavať kurzy „v chode“.

### **3.2. Správcovské nástroje**

Spoločným prvkom všetkých správcovských nástrojov je editor účelovo zameraný na danú oblasť správy. Každá oblasť má pridružených niekoľko ďalších funkcií. Tie sú tematicky zatriedené do celkov, ktoré autori označili pojmom „manažér“. K manažérom je možné pristupovať cez hlavnú ponuku EKP položkou „Spravovať“.

#### **Správa používateľov**

Oblasťou správy používateľov sa zaoberá „Manažér používateľov“. So správou používateľov úzko súvisí definícia ich prístupových práv a zaradenie do organizačnej štruktúry univerzity, prípadne inej organizácie. Preto sa súčasťou tohto manažéra stali aj nástroje na tvorbu organizačnej štruktúry a konfiguráciu používateľských rolí.

---

Pre zadávanie malého množstva používateľov na základnej úrovni je najjednoduchšie využiť „Editor používateľov“. Urýchlenie zadávania je možné doceliť vytvorením šablóny používateľov. V ostrej prevádzke však vznikla potreba zadania väčšieho množstva údajov, pre čo bol editor málo pružným.

V tejto situácii prišla vhod možnosť automatického importu údajov pomocou funkcie „Zavádzač dát používateľa“. Funkcia vyžaduje vytvorenie `.csv` súboru (Comma Separated Value – čiarkami oddelený zoznam hodnôt), ktorý má charakter textového súboru. Vzorová šablóna CSV súboru je súčasťou inštalácie EKP a je dostupná kedykoľvek k použitiu.

CSV súbor je možné v prípade núdze vytvoriť ručne, pohodlnejšie je však použiť výstup získaný z programu MS-Excel, alebo OpenOffice. OpenOffice poskytuje kvalitnejší výstup. Dôležité je, že dokáže bezchybne spracovať výskyt reťazcov obsahujúcich čiarky. Absencia značky pre kódovanie UTF-8 (UNICODE [2]), ktoré je nutné použiť ak chceme pri importe používať diakritiku, sa dá rýchlo napraviť otvorením a uložením `.csv` súboru v programe Notepad pre Windows XP. Zmena je účinná a prejaví sa bez akéhokoľvek nastavovania parametrov ukladania súboru.

Všetky údaje, ktoré sú referenciami na štruktúry v systéme a nie sú teda explicitne vyjadrené v CSV súbore (organizácie, atribúty), by mali byť vytvorené v systéme vopred, ale novšie verzie EKP umožňujú automatické dynamické vytváranie nových organizácií a atribútov.

### **Správa kurzov**

„Manažér katalógov“ slúži na správu katalógov a rôznych druhov výučbových jednotiek, napríklad kurzov. Kurzy môžu byť zaradené do viacerých katalógov a každý používateľ môže mať povolený prístup k rôznym katalógom. „Editor katalógov“ poskytuje prehľadné webové rozhranie pre konfiguráciu každej výučbovej jednotky (kurzu), ale ak je to možné, tak je pre import kurzov pohodlnejšie použiť funkcie automatického importu kurzov a v katalógu vykonať iba doplnkové nastavenia.

Systém EKP umožňuje import kurzov prostredníctvom dvoch najrozšírenejších e-learningových štandardov AICC [3] a SCORM [4]. Na PdF sa najviac využil import prostredníctvom balíčka SCORM (SCORM Content Aggregation Package). Tento spôsob sa nám javí ako zatiaľ najjednoduchší spôsobom importovania obsahu kurzu spolu s príslušnými meta-údajmi.

Kurzy zakúpené PdF TU obsahovali súčasne aj balíčky SCORM, ktoré okrem obsahovo dôležitých údajov (názov kurzu, výučbové ciele, zameranie a pod.), obsahujú aj technicky dôležité údaje umožňujúce napríklad automatické vytvorenie štruktúry kurzu. Postup importu bol potom jednoduchý. Zhrnutý do pár krokov zoradených v sprievodcovi silne pripomínal bežnú inštaláciu väčšiny softvéru v systéme Windows. Na dodatkové nastavenia kurzov, ako zaradenie do výučbového programu a sprístupnenie programu študentom, bol použitý „Editor katalógov“.

### **Správa testov**

V priebehu každého vzdelávania je nutnosťou späť väzba pre získanie informácie o úrovni nadobudnutých poznatkov a zručností študentmi, prípadne ďalších informácií súvisiacich napríklad so

---

zlepšením kvality výučby. Systém EKP umožňuje tvorbu testov a dotazníkov pomocou integrovaného prostredia. Vytvorený test sa potom spravidla priradzuje k výučbovej jednotke a dotazník k príznačnej novinke interne zobrazovanej v systéme.

Výhodou interných testov a dotazníkov je ich veľmi dobré prepojenie s ostatnými funkciami systému. Po overení funkčnosti tejto časti systému boli testy aj dotazník realizované a využité vo vzdelávacom procese. Vďaka prepojeniu a databázovým funkciám EKP majú študenti k dispozícii okamžité zobrazenie výsledkov testu s možnosťou prezerania detailných informácií o otázkach vrátane správnej odpovede. Pedagógovia majú k dispozícii ten istý výstup, navyše je tu možnosť prezentácie výsledkov testu prostredníctvom rôznych tlačových zostáv.

Modul slúžiaci na správu testov sa nazýva „Manažér testov“. Bežný postup tvorby testov smeruje od vytvárania množín otázok (v systéme nazvaných oblasti otázok), cez zadávanie samotných otázok cez „Editor otázok“ po tvorbu hotových testov alebo ankiet cez „Editor testov“. Avšak pri urýchlennom zadávaní väčšieho množstva otázok bolo pohodlnejšie a rýchlejšie použitie nástroja „Zavádzač dát otázok“.

Tento nástroj pracuje podobne ako „Zavádzač dát používateľa“. Aj tu sa nachádza šablóna CSV, ktorá opisuje spôsob vytvorenia správneho dátového súboru vhodného pre import. Dodržaním rovnakých pravidiel, ako pri importe údajov o používateľoch (kódovanie a podobne), bolo do systému importovaných niekoľko množín otázok, z ktorých boli vytvorené testy použité pri udeľovaní kreditov z predmetu IKT 1. Množiny pre import otázok, museli byť vytvorené vopred, inak by došlo k chybe.

Pre testy z predmetu IKT bolo výhodné využiť možnosť pripojenia ďalších zdrojov ku každej otázke. Zdroje môžu obsahovať animácie, zvuk alebo HTML kód. Najjednoduchšie, a pritom veľmi účinné, je využitie obrázkov vsadených prostredníctvom HTML kódu priamo do textu otázky – snímka okna a pod., prípadne do odpovede – malé obrázky, ako ikony a pod.

## **4. Záver**

Naša fakulta sa rozhodla o zavedenie elektronického vzdelávania do praxe, pri čom sa vedenie rozhodlo, že sa staneme prístupnými pre ostatných prostredníctvom dodržovania štandardov. Tomu sa podriadilo ostatné rozhodovanie, ako tvorba elektronických kurzov, výber vhodného LMS a podobne. V rámci podnecovania činnosti v elektronickom vzdelávaní bol zakúpený a nasadený LMS systém EKP. Získali sme množstvo pozitívnych skúseností so jeho správou a používaním.

---

## 5. Ďalšie zdroje:

- [1] Mišút, M.: *Koncepcia prípravy učiteľov ZŠ s integráciou moderných technológií*. Sborník referátů z mezinárodní konference Information and Communication Technology in Education. Rožnov pod Radhoštěm : 2002, 146-150.
- [2] *New in Unicode 3.0* [online] <<http://www.unicode.org/versions/Unicode3.0.html>> [cit. 10.10.2006]
- [3] *AICC FAQ* [online] <[http://www.aicc.org/pages/aicc\\_faq.htm](http://www.aicc.org/pages/aicc_faq.htm)> [cit. 10.10.2006]
- [4] *Advanced Distributed Learning – SCORM* [online] <<http://www.adlnet.gov/index.cfm>> [cit. 10.10.2006]
- [5] IEEE Learning Technology Standards Committee – IEEE Learning Technology Standards Committee [online] <<http://ieeeltsc.org/>> [cit. 10.10.2006]
- [6] [online] <<http://www.imsglobal.org/>> [cit. 10.10.2006]