

## Rekapitulace použití výukového systému Barborka na VŠB-TU Ostrava

JANA ŠARMANOVÁ, RADOSLAV FASUGA, LIBOR HOLUB

### Systém Barborka

K efektivnímu vzdělávání pomocí e-learningu potřebujeme prostředí pro vývoj a řízení kurzů. Barborka umožňuje vytvářet, řídit a sledovat e-learningové kurzy. Neopomíjí oblast komunikace mezi studenty a tutori, která má v současné e-learningové formě výuky nezastupitelnou roli.

### Požadavky kladené na vývoj kurzů

Dříve než autor začne vytvářet studijní opory v systému Barborka, měl by se ztotožnit se základní filozofií celého systému a přijmout pravidla pro tvorbu výukových materiálů.

Systémové požadavky kladené na výsledný kurz:

*Intuitivní prostředí* autorského systému zrychluje proces tvorby výukových materiálů. Dokumentace a také technická podpora zajišťují rychlé řešení vzniklých problémů. Přehlednost a strukturalizace informací ve výsledném kurzu zajistí efektivní průchod výukovým textem.

*Centralizace informačních zdrojů* je jedním z nejdůležitějších požadavků při tvorbě výukového materiálu. Všechny informace musí být dostupné prostřednictvím jediného kurzu s minimem odkazů na externí prvky (pouze v nejnnutnějších případech). Zajistí se tak konzistence a integrita informací. Autor provádí změny pouze na

jednom místě. Nemusí udržovat mnoho dílčích informačních zdrojů.

*Výstup informací* úzce souvisí s centralizací zdrojů. Přestože autor uchovává informace v jednotné podobě, pro různé účely požaduje různé formy výukového materiálu. Musí být dostupné verze pro tisk, prezentaci na Internet, a to jak v off-line, tak on-line provozu.

*Jednotnost obsahu* je důležitou vlastností výukového textu. Kurz student vnímá jako ucelenou výukovou jednotku, nechápe jej jako soubor různých informačních zdrojů. Proto autor musí zajistit jednotnost obsahu. Pokud autor při tvorbě využije texty jiných tvůrců, musí je upravit do kontextu původního kurzu, tak, aby nedošlo k rozporu ve výkladu textu. Kurzy tvořené souborem odkazů nebo kopií obsahu různých informačních zdrojů v Internetu jsou sice rychle hotové, ale dochází v nich k častým rozporům ve výkladu mezi jednotlivými články (překlady, pojmy). Tentýž problém musí být řešen v případě vícečlenných autorských týmů.

*Jednotnost formy* zahrnuje dva základní faktory. Vizualní stránka vyžaduje jednotnost vzhledu celého kurzu, rozmístění výkladové látky a doplňkových informací. Jednotnost formy úzce souvisí s požadavky příslušné instituce, která bude výukový materiál používat. Doporučujeme, aby všechny zdroje byly v jednotné podobě

s minimálním množstvím různých datových formátů, veškeré obrázky pouze ve formátech zobrazitelných na Internetu. Autor musí vybírat takové prostředky, které jsou dostupné u standardních operačních systémů (Unix/ Linux, Windows, MacOS) a internetových prohlížečů.

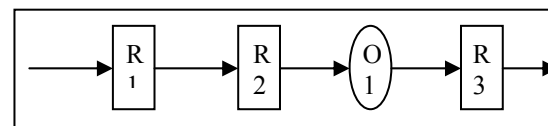
Uvedená pravidla nemůže autorský systém nijak kontrolovat, proto záleží pouze na autorovi, jaké informace a v jaké podobě do systému vloží.

### Výuka z pohledu Barborky

Výukový modul má za úkol nahrazovat klasickou prezentaci výuku. Student si v rámci výukového modulu volí ze tří základních částí. Mezi základní části výukového modulu patří výuka, testy a diskuse. Výukový modul řídí přístup jednotlivých studentů k jednotlivým kurzům.

V případě výuky konkrétního kurzu má o něm student k dispozici základní informace. K základním informacím patří název kurzu, garant, délka trvání, anotace, klíčová slova, doporučená literatura a další doprovodné informace. Student má možnost volit si mezi dvěma režimy výuky, a to režimem studia po kapitolách nebo lekcích. Režim „lekcí“ je forma automatického řízení adaptivní výuky.

- *Režim kapitola* – studijní materiál je studentovi předkládán v lineární posloupnosti tak, jak jej definoval autor. Tento typ prezentace studijních materiálů se dá přirovnat ke klasickým skriptům, kde jsou informace prezentovány v lineární posloupnosti. Výklad může být proložen otázkami a úkoly k řešení, které mají za cíl procvičit probíranou látku. Po jejich vyřešení studentem jsou ihned vyhodnoceny a studentovi je sdělen výsledek.
- *Režim lekce* – výukový režim, ve kterém se výuka stává interaktivní podle toho, jak autor danou lekci sestavil (viz obr. 3). Student prochází sestavenou lekcí, která se



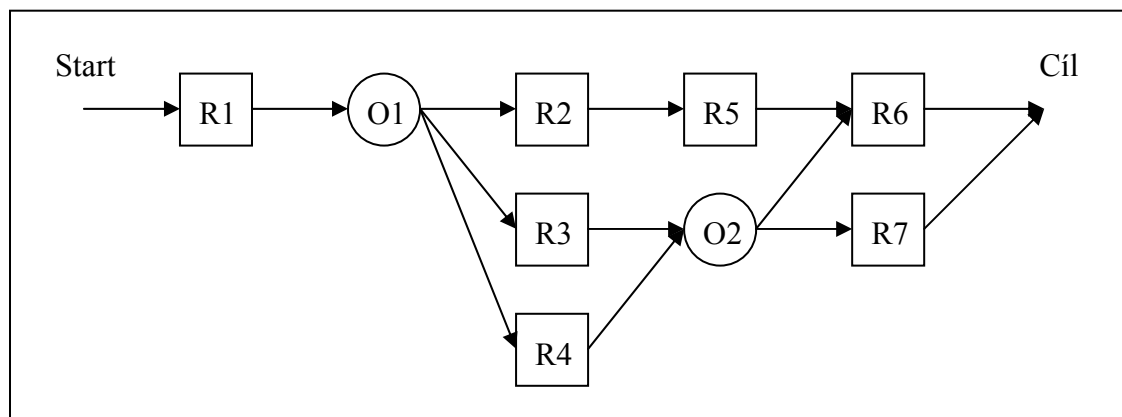
Obr. 2 Schéma režimu kapitola

skládá z rámců a otázek. Větvení samotné lekce se provádí na základě odpovědi studenta na položené otázky. Jestliže student odpoví na otázku chybně, je mu zobrazen rámec, který má za úkol danou chybu zdůvodnit a upozornit na časté chyby. Odpoví-li správně, není výkladem k tomuto tématu zdržován a je mu umožněno pokračovat dál ve studiu dané lekce. Interaktivní způsob prezentace studijních materiálů má nahradit klasickou formu výuky, ve které může lektor studentům položit otázku a podle toho, jak na otázku zareagují, pokračovat ve výuce, případně se vrátit k probíranému tématu. Jedná se o ojedinělou funkci, kterou v současné době nelze nalézt v žádných renomovaných LMS systémech.

### Zpětná vazba

Nedílnou součástí systému Barborka je **zpětná vazba**. Tato se dělí do dvou základních skupin podle zdroje informací.

- *Interní zpětná vazba* zahrnuje soubor programových testů, které ověřují správnost vytvoření jednotlivých prvků výukového materiálu, integritu a systémové chování výukových jednotek. Autor může volit z nabídky dílčích testů nebo úplné kontroly systému. Výstupem je statistická informace, která osvětluje stav předmětu a chyby a postupy při jejich odstranění a poskytuje doporučení pro zkvalitnění kurzu.



Obr. 3 Schéma režimu lekce

- *Externí zpětná vazba* je soubor informací získaný sledováním statistických a historických informací o průchodu studentů výukovým textem. Umožňuje získat informace jak o bezproblémovém zvládnutí látky (výklad je pro studenta srozumitelný) tak i problematické pasáže, dotazy a požadavky. Externí zpětná vazba přebírá informace z LMS Barborka. Dále pak získává informace prostřednictvím odborníků, kteří předmět testují a ověřují správnost a srozumitelnost předkládané látky.

Na základě zpětné vazby může autor inovovat, rozšiřovat, opravovat nebo rušit některé pasáže výukového textu nebo jeho chování.

Ne všichni autoři i studenti mají stejný (rychlý) přístup k Internetu. Proto nebyla opomíjena lokální verze systému pro uživatele s omezenými možnostmi připojení, a to jak

z pozice studentů, tak i autorů. U tutorů se předpokládá rychlá dostupnost a komunikativnost se studenty.

### **Synchronizace, instalace, vicejazyčné verze, portálové řešení**

V souvislosti s decentralizací výuky je v rámci celého projektu Barborka propracován způsob aktualizace a také inovace výukových materiálů a samotných programových aplikací. Propracován je i způsob **synchronizace a instalace** prostřednictvím Internetu nebo přenosu informací na CD, případně využitím jiných přenosových médií. Lokální verze systému zajišťuje autorům i studentům stejný komfort jako internetové připojení, s tím rozdílem, že rychlost práce není ovlivněna samotným připojením, ale dostupnou výpočetní technikou.

Na postup vývoje můžeme pohlížet z různých úhlů. Oproti jiným autorským systémům, které se omezují pouze na tvorbu nových výukových materiálů, Barborka předpokládá, že autor může mít materiály předzpracovány například v textovém editoru nebo grafickém procesoru a následně je chce pouze do systému převést. Může načíst strukturu a obsah jednotlivých kapitol nebo lekcí a ty následně převést do jiné podoby. V případě, že se autor nerozhodne převádět prvky do systému Barborka, může využít externích odkazů, které buďto materiály začlení do struktury výkladu, nebo jim předávají samostatné řízení při výkladu látky. Takto je zajištěna provázanost a kooperace s jinými výukovými systémy. Další alternativou vzájemné výměny informací a obsahů kurzů je podpora standardů pro komunikaci, popis a ukládání informací ve výukových systémech.

Důležitou vlastností systému je podpora **vícejazyčných verzí**. Ty umožňují rychle a efektivně překládat výukový systém do různých jazyků, tak aby autoři se systémem komunikovali ve svém mateřském jazyce. Samozřejmostí je tvorba výukových materiálů v různých jazycích, kde můžeme definovat jazyk výkladu nejen pro celý kurz, ale i pro jeho části. Finální ideou je tvorba jednotné struktury výukového materiálu pro různé jazykové verze, kde se následně pouze doplní výklady v požadovaných jazycích.

Nejnovějším počinem v rozvoji systému Barborka je **portálové řešení pro vstup do systému s možností registrace uživatelů**. Toto řešení zahrnuje systém pro prezentování informací instituce, která systém využívá, dále pak dokumentace k jednotlivým prvkům systému a informace, které jsou rozdělené do veřejných a vyhrazených skupin.

Další rozvoj systému Barborka se orientuje v několika směrech. Doplnují se vlastnosti, objekty a nástroje pro autory a možnosti tvorby výukového textu. Významným prvkem je podpora standardů pro oblast elektronického vzdělávání. V neposlední řadě pak snaha o zavedení nových technologií, postupů a služeb pro zkvalitnění práce a výuky.

### Kontakt

Doc. RNDr. Jana Šarmanová, CSc.  
Ing. Radoslav Fasuga  
Ing. Libor Holub  
Katedra informatiky  
FEI VŠB – Technická univerzita Ostrava  
17. listopadu 15, 708 33 Ostrava-Poruba  
[jana.sarmanova@vsb.cz](mailto:jana.sarmanova@vsb.cz)  
[radoslav.fasuga@vsb.cz](mailto:radoslav.fasuga@vsb.cz),  
[libor.holub@vsb.cz](mailto:libor.holub@vsb.cz)