

# IMA - INTERACTIVE MULTIMEDIA APPLICATION

Karel DOHNAL, Master Degree Programme (5)  
Dept. of Information Systems, FIT, BUT  
E-mail: xdohna10@stud.fit.vutbr.cz

Supervised by: Dr. Eva Hradilová

## ABSTRACT

This article describes IMA (Interactive Multimedia Application) e-learning system. It has been developed and it will be used in FEEC BUT physical laboratories.

## 1 ÚVOD

Pojem e-learning je poslední dobou často slychán nejen v odborných komunitách, ale také mezi laickou veřejností. Postupně se stává nedílnou součástí vzdělávacího procesu. Na UFYZ FEKT VUT v Brně je budována vlastní aplikace IMA, která bude popsána v tomto příspěvku.

## 2 CO JE E-LEARNING?

Pojem ještě nebyl ustálen. E-learning lze chápat jako vzdělávání využívající prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, videosnímky, sdílené pracovní plochy, hlasové komentáře, vlastní poznámky, komunikaci s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů, apod.

Do e-learningu patří také systémy pro správu znalostí a řízení vzdělávání (LMS) a systémy pro správu obsahu a poskytování elektronických kurzů (LCMS). [2]

## 3 PROJEKT IMA

Slovo „IMA“ je akronym pro Interaktivní Multimediální Aplikaci. Jak již samotný název napovídá, jedná se o pomocný výukový systém s řízeným vzděláváním (LMS systém), který v obecnější podobě navazuje na systém Nebojte se fyziky [1].

Jeho cílem je poskytnout uživatelům přístup ke zdrojům informací v jakékoliv podobě a k nástrojům umožňující otestování nově nabytých znalostí. Vyučující (pedagogové) mohou prostřednictvím systému zadávat testy, literaturu, dotazníky pro zpětnou vazbu a interaktivně řešené příklady, které mohou vést k lepšímu pochopení a prohloubení znalostí v problémové oblasti studia.

Grafické rozhraní systému bylo navrženo tak, aby bylo přehledné a přátelské. To zahrnuje i možnost přizpůsobit vzhled individuálním požadavkům každého uživatele. Nabízí jak předdefinované vzhledy, tak možnost si vzhled vytvořit. Tato vysoká flexibilita v kombinaci se škálovatelností umožní práci se systémem i osobám s porušeným vnímáním barev.

Nejen vzhled je důležitý. Komunikační rozhraní aplikace bylo navrženo tak, aby bylo možné snadno vytvořit její jazykové mutace bez potřeby znát vnitřní funkcionalitu projektu. V současné chvíli je systém ve dvou jazykových mutacích: čeština a angličtina.

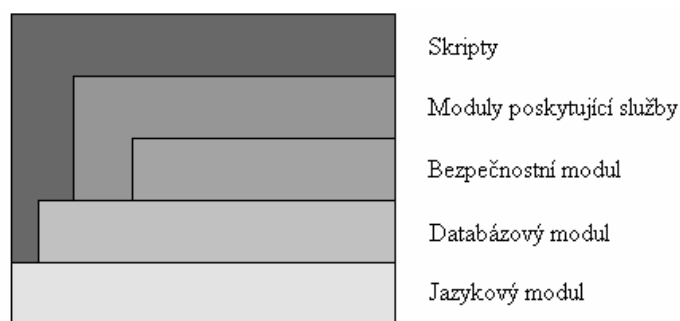
Fyzikální, matematické veličiny a vzorce nejsou v systému opomenuty. Pro jejich tvorbu je využito velice jednoduchého a mnemotechnického jazyka, který se transformuje na odpovídající grafickou prezentaci.

Díky výše zmíněným faktům je možné systém používat bez geografického a lingvistického omezení. Jediné, co uživatel potřebuje je chuť a odhodlání se něco nového dozvědět a naučit.

### 3.1 STRUKTURA SYSTÉMU

Systém IMA je založen na 4-vrstvé architektuře složené z Open Source produktů. Datové skladiště a databázovou logiku řeší databázový systém MySQL. Základ aplikační logiky tvoří WWW server Apache doplněný o modul skriptovacího jazyka PHP. Prezentační logika je tvořena systémem samotným.

Z architekturní stránky je aplikace založena na modulech (viz Obr. 1). Takto zvolený přístup umožnil rozčlenit jednotlivé problematiky do separátních částí a poskytnou abstrakci pro vyšší vrstvy systému. Současně je také možné kdykoliv a jakýkoliv modul vyměnit bez ohrožení celé aplikace a nutnosti přeprogramovat ostatní části.



**Obr. 1:** Schéma modulů aplikace

Avšak modularita má své nevýhody. Mezi největší problémy patří rychlost zpracování požadavků z nejvyšších vrstev. Aby se tomuto předešlo, bylo umožněno přeskočení některých nižších vrstev a tím zrychlení procesu vyřízení požadavku z nejvyšší vrstvy. Je pak zcela na programátorově uvážení, zda-li potřebuje, či nepotřebuje s některými vrstvami pracovat.

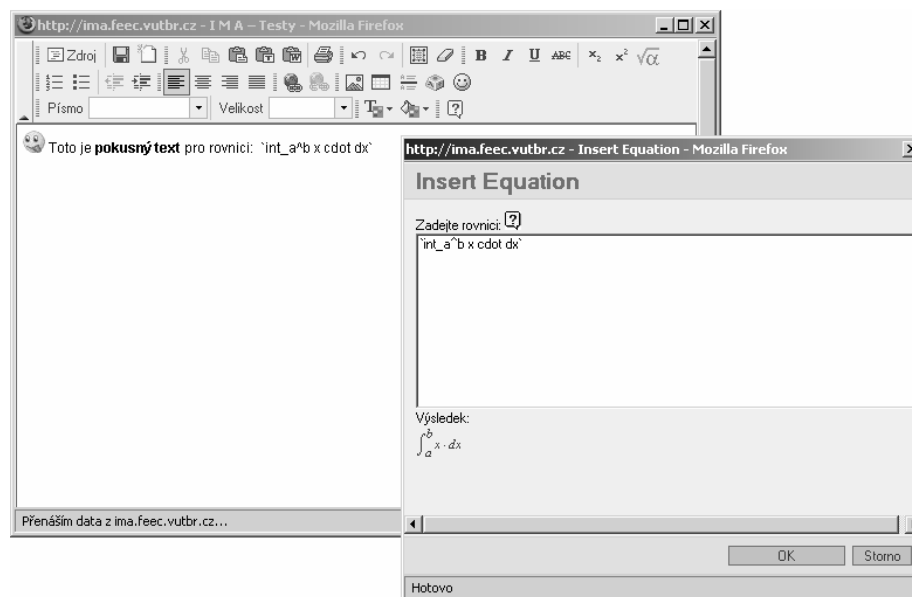
### 3.2 VÝSTUP SYSTÉMU

Pro obecné použití byl zvolen XHTML jako prezentační jazyk. Tento jazyk není limitován žádným speciálním prostředím a k jeho zobrazení postačí obyčejný interpret WWW stránek, který je v současnosti součástí standardní instalace většiny operačních systémů.

### 3.3 TVORBA PODKLADŮ

Aby pedagog nebo student nemusel znát problematiku jazyků rodiny SGML, je pro editaci a tvorbu textu využit speciálně upravený editor, který je velmi podobný současným textovým procesorům.

Editor umožňuje kromě standardní nabídky práce s textem také možnost elegantně vytvářet rovnice (viz Obr. 2).



Obr. 2: Grafický editor s integrovanou tvorbou rovnic

## 4 ZÁVĚR

E-learning nelze považovat za jediný a hlavní směr vzdělávacího procesu. Je nutné se na něj podívat jako na doplněk, kterým lze výuku obohatit. K tomuto účelu byl systém IMA navrhnout a naprogramován. O jeho využitelnosti rozhodnou sami studenti během několika následujících měsíců.

## PODĚKOVÁNÍ

Tento příspěvek vznikl za podpory grantu FRVŠ IS 1850055, zdroj 1103.

Tímto chci poděkovat RNDr. Evě Hradilové z UFYZ FEKT VUT v Brně za věcné pedagogické připomínky a možnost tento projekt vytvořit, ing. Vladimíru Čechovi z UIFS FIT VUT v Brně za jeho čas, pomoc a postřehy, které pomohly systém vylepšit a lépe zpřístupnit uživatelům.

## LITERATURA

- [1] Dohnal, K.: Do not have fear of physics – e-learning application. In Volume 1, Brno University of Technology, 2004, p. 197
- [2] E-learning. Dokument dostupný na URL: <http://www.hp.cz/e-learning/elearning.php> (únor 2006)