

Univerzita Karlova v Praze
Matematicko-fyzikální fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



Jiří Kunčar

Informační systém pro jazykovou agenturu

Ústav formální a aplikované lingvistiky

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Miroslav Spousta

Studijní program: informatika, správa počítačových systémů

2009

Děkuji panu RNDr. Miroslavu Spoustovi za pomoc, připomínky, cenné rady a za odborné vedení bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval firmě Primalingua s.r.o. za poskytnutí prostředků na vývoj aplikace. Speciální poděkování patří především paní majitelce Mgr. Miluši Psotové a paní RNDr. Jitce Kunčarové, která vývoj informačního systému iniciovala.

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci napsal(a) samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů. Souhlasím se zapůjčováním práce a jejím zveřejňováním.

V Praze dne 6.8.2009

Jiří Kunčar

Obsah

1	Požadavky klienta	9
1.1	Zavedení jednotných identifikátorů	9
1.2	Výkazy	9
2	Programátorská dokumentace	10
2.1	Použité technologie a frameworky	10
3	Uživatelská dokumentace	11
3.1	Instalace serveru	11
3.1.1	Stažení a instalace Apache	11
3.1.2	Konfigurace Apache	12
3.1.3	Stažení a instalace MySQL serveru	12
3.2	Umístění aplikace	12
3.3	Inicializace databáze	12
3.4	Role v systému	12
3.4.1	Administrátor	13
3.4.1.1	Uživatelé a skupiny	13
3.4.1.2	Produkty	13
3.4.1.3	Přihlášky	13
3.4.1.4	Účastníci	13
3.4.1.5	Smlouvy	13
3.4.1.6	Výkazy	13
3.4.2	Editor	13
3.4.2.1	Uživatelé a skupiny	14
3.4.2.2	Produkty	14
3.4.2.3	Přihlášky	14
3.4.2.4	Účastníci	14
3.4.2.5	Smlouvy	14

	3.4.2.6	Výkazy	14
3.4.3		Dodavatelé	14
	3.4.3.1	Produkty	14
	3.4.3.2	Příhlášky	14
	3.4.3.3	Účastníci	14
	3.4.3.4	Smlouvy	14
	3.4.3.5	Výkazy	14

Název práce: Informační systém pro jazykovou agenturu
Autor: Jiří Kunčar
Katedra (ústav): Ústav formální a aplikované lingvistiky
Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Miroslav Spousta
e-mail vedoucího: Miroslav.Spousta@mff.cuni.cz

Abstrakt: Cílem práce je navrhnout a implementovat modulární informační systém pro firmu zabývající se výukou jazyků.

Součástí informačního systému bude zejména:

- modul pro nabídku a prodej kurzů pro veřejnost, individuální výuku, jazykovou výuku pro podniky, překlady a tlumočení
- modul produkty (výuka, překlady, tlumočení), výuka (individuální výuka, kurzy pro veřejnost, jazyková výuka pro podniky)
- modul pro News (hromadné rozesílání mailem), rozvrh výuky, třídní knihy, studijní materiály
- modul dodavatelé (smlouvy s lektory, překladateli, tlumočníky, měsíční výkazy odpracovaných hodin, měsíční přehledy nákladů na lektory, překladatele, tlumočníky)
- modul odběratelé (zápisy do kurzů pro veřejnost, objednávky, smlouvy, přílohy faktur za období od-do)
- modul pro testování znalostí (jednoduché testovací prostředí)
- modul pro správu IS (uživatelé, jejich práva, přehled změn).

Klíčová slova: informační systém, PHP, MySQL

Title: Information system of a language school

Author: Jiří Kunčar

Department: Institute of Formal and Applied Linguistics

Supervisor: RNDr. Miroslav Spousta

Supervisor's e-mail address: Miroslav.Spousta@mff.cuni.cz

Abstract: The goal of the thesis is to design and implement a modular information system for a company involved in teaching of foreign languages.

The main parts of the information system will include, particularly:

- a module for offer and sale of courses to the public and individuals, language training for businesses, translation and interpretation
- a module of products (teaching, translation and interpretation), training

- (individual training courses for the public, language classes for businesses)
- a module for News (sending bulk mail), the schedule of teaching, class books, study material
 - a module of suppliers (contracts with teachers, translators, interpreters, monthly class-sheets, monthly reports on the cost of staff translators and interpreters)
 - a module of customers (registration in courses, orders, contracts, supplements to invoices for "from-to" periods)
 - a module for testing of knowledge levels (a simple testing environment)
 - a module for managing the IS (users, their rights and a summary of changes)

Keywords: information system, PHP, MySQL

Úvod

Informační systémy hrají v rychle se rozvíjejícím prostředí svou nepostradatelnou roli a Internet jim poskytl výbornou platformu umožňující další rozvoj. S využíváním Internetu, ale zároveň rostou nároky na bezpečnost a dostupnost uložených informací, které jsou pro chod firem životně důležité. Z původních jednoduchých aplikací na

Definice a upřesnění pojmů

Infomační systém

Informační systém (IS) je systém pro sběr, udržování, zpracování a poskytování informací a dat[1].

Cíle práce

Cílem práce je zhodnocení procesu fungování firmy bez a s informačního systému. Návrh a implementace informačního systému za použití vhodných frameworků usnadňujících vývoj v použitých programovacích jazycích.

Obsah práce

- Analýza úlohy
- Požadavky
- Existující implementace - IS na míru vs. hotová řešení
- Technologie a frameworky

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Model-view-controller>
- PHP - CakePHP, jsMin, cssMini?
- JS - Prototype, Livepipe, Script.aculo.us
- Návrh vlastní implementace
 - bezpečnost: Sanitize,
 - * SQL Injection, Cross Site Scripting
 - výkonnost (použití cache)
 - optimalizace GET/POST požadavků na stránku
- Programátorská dokumentace
- Uživatelská dokumentace

Ve druhé kapitole této práce je provedena analýza úlohy s ohledem na několik motivačních praktických příkladů. V této kapitole jsou mimo jiné stanoveny požadavky na řešení a je uveden přehled obdobných existujících implementací.

Ve třetí kapitole jsou stručně popsány technologie dále používané v této práci a je ukázáno jejich použití.

Čtvrtá kapitola popisuje návrh vlastní implementace s ohledem na požadavky stanovené v kapitole druhé. Jsou zde základní návrhová rozhodnutí a důvody pro volbu konkrétních řešení.

Pátá kapitola obsahuje programátorskou dokumentaci. Je zde popsáno technické řešení implementace a jsou nastíněny některé problémy, které bylo při implementaci nutné řešit.

Uživatelská dokumentace je obsažena v šesté kapitole. Popisuje uživatelské rozhraní vytvořených aplikací a ukazuje jejich použití na konkrétních příkladech.

V závěru jsou přehledně shrnuty výsledky, kterých bylo při vývoji systému dosaženo, a jsou naznačeny možnosti dalšího rozšíření.

Kapitola 1

Požadavky klienta

Na začátku stála žádost manažerky agentury zjednodušit proces zpracování měsíčních výkazů lektorů, překladatelů a tlumočnicků tvořících podklady pro mzdy a fakturaci služeb. Tyto měsíční výkazy neměly jednotný vzor a ani nebylo jednoduše možné, bez znalostí místních poměrů přiřadit vykázanou činnost k jednotlivým produktům.

1.1 Zavedení jednotných identifikátorů

Kvůli výše uvedeným problémům se začalo s postupným zaváděním jednotných identifikátorů závazných pro všechny zúčastněné strany. Tento krok byl ze začátku velmi těžce snášen a trvalo několik měsíců, než se tento proces tvorby ustálil a začal být všemi akceptován.

1.2 Výkazy

Kapitola 2

Programátorská dokumentace

2.1 Použité technologie a frameworky

@todo Možno jako samostatná kapitola

Potřeba jednoduchého vývoje s minimálním rizikem lidských chyb. Nám dává příležitost věnovat se návrhu schématu.

Není potřeba psát již jednou napsané části kódu ...

Kapitola 3

Uživatelská dokumentace

3.1 Instalace serveru

Pro běh serverové aplikace je nutné mít sprovozněný program, který umožňuje zpracování zdrojových kódů a prezentaci výstupu protokolem HTTP popřípadě HTTPS. Nejznámějším volně dostupným programem je Apache [<http://httpd.apache.org/>], který umožňuje pomocí modulů [<http://httpd.apache.org/modules/>] přidat podporu pro jazyk PHP nutný k běhu IS.

3.1.1 Stažení a instalace Apache

Pokud používáte některou z moderních linuxových distribucí, zkuste nejdříve projít repozitáře [[@todo vysvětlit](#)], zda se zde nenachází již hotový balík upravený pro snadnější instalaci a konfiguraci.

Debian a jemu podobní (Ubuntu, Kubuntu, ...):

```
apt-get install apache2
```

Gentoo

```
emerge apache2
```

Pokud jste požadovaný balík nenašli či používáte jiný operační systém, můžete ze stránek projektu¹ vybrat odkaz vedoucí na požadovaný balík zdrojových kódů nebo předkompilovanou aplikaci pro Váš operační systém.

¹<http://httpd.apache.org/download.cgi>

3.1.2 Konfigurace Apache

Pro správnou funkci aplikace je potřeba doinstalovat, popřípadě pouze povolit následující moduly: *mod_php5*, *mod_rewrite* a *mod_ssl*. Pro správnou funkci zabezpečeného připojení [@todo definovat zabezpečené připojení] je nutné vygenerovat certifikáty a upravit konfiguraci stránek.

3.1.3 Stažení a instalace MySQL serveru

uživatelské jméno: isadb

heslo: isapass

3.2 Umístění aplikace

Pokud máme server správně nakonfigurovaný, zkopírujeme složku s aplikací do adresáře určeného konfigurací Apache (obvykle /var/www či C:\\Program Files\\apache2\\www). Dále je potřeba nastavit přihlašovací údaje k databázi podle 3.1.3předchozí části.

3.3 Inicializace databáze

V souboru %CDROM%/app/config/sql/isa_init.sql se nachází MySQL 5.0+ kompatibilní skript, který vytvoří tabulky a naplní je daty nutnými k prvnímu přihlášení administrátora.

3.4 Role v systému

Tato sekce je rozdělena podle rolí definovaných v IS.

Administrátor: pověřený správce systému s plnými právy ke všem modulům systému.

Editor: osoba s omezenými právy k editaci vybraných modulů.

Dodavatelé: zaměstnanec, brigádník či jiný subjekt vykonávající zadanou práci.

Odběratelé: @todo

Účastníci: studenti jednotlivých kurzu.

Výše popsané role mohou být změněny či zakázány administrátorem systému. Čtenáři je doporučeno číst pouze části, jenž se ho týkají.

3.4.1 Administrátor

Má standardně nastavena veškerá přístupová práva ke všem modulům systému.

3.4.1.1 Uživatelé a skupiny

3.4.1.2 Produkty

3.4.1.3 Přihlášky

3.4.1.4 Účastníci

3.4.1.5 Smlouvy

3.4.1.6 Výkazy

3.4.2 Editor

Má standardně nastavena veškerá přístupová práva ke všem modulům systému.

3.4.2.1 Uživatelé a skupiny

3.4.2.2 Produkty

3.4.2.3 Přihlášky

3.4.2.4 Účastníci

3.4.2.5 Smlouvy

3.4.2.6 Výkazy

3.4.3 Dodavatelé

3.4.3.1 Produkty

3.4.3.2 Přihlášky

3.4.3.3 Účastníci

3.4.3.4 Smlouvy

3.4.3.5 Výkazy

Závěr

Zavedení informačního systému je běh na dlouhou trať ... příprava dodavatelů i odběratelů na změny ve způsobu vykazování práce ...

Literatura

- [1] Wikipedia: *Informační systém*,
http://cs.wikipedia.org/wiki/Informační_systém