

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2008

Jan Kysela

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Rezervační a prodejní systém

Jan Kysela

Bakalářská práce

2008

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informačních technologií
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan KYSELA**

Studijní program: **B2646 Informační technologie**

Studijní obor: **Informační technologie**

Název tématu: **Rezervační a prodejní systém**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

V teoretické části bakalářské práce budou představeny technologie sloužící k tvorbě webových aplikací. Dále bude provedena analýza současných prodejních a rezervačních systémů dostupných na trhu a bude provedena jejich kritická komparace.

V implementační části bude naprogramován rezervační a prodejní systém, který bude vytvořen pro konkrétního zákazníka. Výsledná funkčnost aplikace bude vycházet z požadavků zákazníka, minimálně však bude pokrývat základní agendu spojenou s řízením prodejního kanálu.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

LEE, J., WARE, B. Open Source - vývoj webových aplikací (Linux, Apache, MySQL, PHP a Perl). Computer press, 2003.

Gilmore W.J, Velká kniha PHP 5 a MySQL, Zoner press, 2005.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Lukáš Čegan

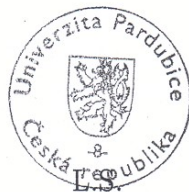
Ústav elektrotechniky a informatiky

Datum zadání bakalářské práce:

30. listopadu 2007

Termín odevzdání bakalářské práce:

16. května 2008



doc. Ing. Simeon Karamazov, Dr.

děkan

V Pardubicích dne 29. dubna 2008

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Lukášovi Čeganovi za cenné rady a připomínky, které mi poskytl v průběhu vypracování mé bakalářské práce.

SOUHRN

Cílem projektu bylo vytvořit webovou aplikaci rezervačního systému ubytovacích zařízení pro společnost Kubík a. s.

Tato práce se v úvodní části zabývá popisem programovacích jazyků, technologií a vývojových nástrojů, které se používají při tvorbě webových aplikací. Dále je provedena analýza doposud vytvořených rezervačních systémů a jejich kritická komparace. V poslední části jsou popsány jednotlivé kroky vývoje rezervačního systému.

KLÍČOVÁ SLOVA

rezervační systém, programovací technologie, vývojové prostředí, PHP

TITLE

Booking and selling system

ABSTRACT

The achievement of this project has been to make up a web application of the accommodation facilities-booking system designed for Kubík a. s. company.

At the introduction the work describes program languages, technology and development implements used for the creation of web applications. Subsequently follows the analysis of the booking systems up to this time created. At the final part of the work are described single steps of the reservation systems-development.

KEYWORDS

booking system, program technology, integrated development environment, PHP

Obsah

Úvod.....	12
-----------	----

Oddíl první

Technologie sloužící k tvorbě webových aplikací

1 Programovací jazyky.....	13
1.1 Programování na straně serveru.....	14
1.1.1 C++.....	14
1.1.2 C#.....	15
1.1.3 Perl.....	15
1.1.4 Java.....	15
1.1.5 Ruby.....	15
1.1.6 Python.....	16
1.1.7 PHP.....	16
1.1.8 Závěrečné zhodnocení.....	17
1.2 Programování na straně klienta.....	17
1.2.1 JavaScript.....	17
1.2.2 AJAX.....	18
1.2.3 ActionScript.....	18
2 Vývojové prostředí podporující PHP.....	19
2.1 VIM.....	19
2.2 PSPad.....	20
2.3 Eclipse.....	20
2.4 Quanta.....	21
2.5 Souhrnné zhodnocení vývojových prostředí.....	22

Oddíl druhý

Analýza současných prodejních a rezervačních systémů

3 Rezervační systémy.....	23
3.1 Komunikace v rezervačních systémech.....	24
3.2 Komunikační test hotelového RS.....	24
3.2.1 Telefonní aparát.....	25
3.2.2 E-mail.....	25
3.2.3 Dopis.....	25
3.2.4 On-line www.....	26
3.2.5 Výsledek testu	26
4 On-line prodejní a rezervační systémy.....	26
4.1 Pohled uživatele.....	26
4.2 Pohled nabízejícího.....	27
4.3 Jak lze on-line rezervační systém získat.....	28
4.3.1 Open Source Software (OSS).....	29
Solunas Hotel Booking Engine.....	30
CultBooking.....	30

PhpScheduleIt.....	31
4.3.2 Freeware.....	31
4.3.3 Pronájem.....	32
AccomPro.....	33
Previo.....	33
4.3.4 Koupě / vlastní vývoj.....	34
4.3.5 Celkové zhodnocení.....	35

Oddíl třetí

Realizace projektu accominprague.com

5 Návrh projektu.....	37
5.1 Požadavky.....	38
5.2 Modelování.....	39
5.2.1 Diagram případů užití.....	40
5.2.2 Diagram činností.....	40
5.3 Návrh databáze.....	40
5.4 Návrh tříd.....	44
5.4.1 Manipulace s daty v typu spojení A a B.....	44
6 Kódování.....	46
6.1 Použité jazyky a technologie.....	46
6.2 Implementace jednotlivých částí.....	46
6.2.1 Třída absDb.....	47
6.2.2 Ovládání hlavních funkcí systému.....	47
6.2.3 Správa jazykových mutací.....	49
6.2.4 API Google Maps.....	49
6.2.5 Kurzy měn.....	50
6.2.6 Ostatní části systému.....	51
6.2.7 Výsledek implementace.....	52

Oddíl čtvrtý

Závěr

Použitá literatura a ostatní zdroje.....	54
Přílohy.....	56
Instalace Eclipse PDT s Zend Debuggerem v Ubuntu 7.10.....	56
Klávesové zkratky v Eclipse.....	57

Seznam obrázků

Obrázek 1: Komunikace klient - server.....	13
Obrázek 2: Komunikace klient - server s použitím technologie AJAX	17
Obrázek 3: Procento uživatelů internetu, podle pohlaví a věku.....	23
Obrázek 4: Základ Open Source.....	28
Obrázek 5: Solunas Hotel Booking Engine.....	28
Obrázek 6: CultBooking.....	29
Obrázek 7: phpScheduleIt - Rozvrhový kalendář.....	30
Obrázek 8: AccomPro - Kalendář zaplnění pokojů.....	32
Obrázek 9: Previo - Plachta rezervací.....	33
Obrázek 10: Model průběhu rezervace systémem.....	35
Obrázek 11: Hierarchie členů projektu.....	36
Obrázek 12: Příklad užití rezervačního a prodejního systému accominprague.com.....	38
Obrázek 13: Diagram činností zobrazující scénář rezervace.....	40
Obrázek 14: ER - Diagram části databáze.....	41
Obrázek 15: Uspořádání spojení v databázi.....	42
Obrázek 16: UML diagram tříd, které nespolupracují s databází....	43
Obrázek 17: UML diagram tříd spolupracujících s databází.....	44
Obrázek 18: Třívrstvý model.....	45
Obrázek 19: Detail ubytovacího zařízení.....	47
Obrázek 20: Interaktivní mapa ubytovacích zařízení.....	49
Obrázek 21: Kurz měn České spořitelny.....	49
Obrázek 22: Vyhledávací formulář.....	50
Obrázek 23: Úvodní strana systému accominprague.com.....	51

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled výhod a nevýhod editoru VIM.....	18
Tabulka 2: Přehled výhod a nevýhod editoru PSPad.....	19
Tabulka 3: Přehled výhod a nevýhod IDE prostředí Eclipse.....	19
Tabulka 4: Přehled výhod a nevýhod IDE prostředí Quanta.....	20
Tabulka 5: Souhrnné zhodnocení vývojových prostředí.....	21
Tabulka 6: Výsledky testu komunikací.....	25
Tabulka 7: Přehled výhod a nevýhod on-line RS pro uživatele.....	26
Tabulka 8: Přehled výhod a nevýhod on-line RS pro nabízejícího.....	27
Tabulka 9: Porovnání způsobu získání RS systému.....	34

Seznam zkratek

AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
API	Application Programming Interface
CRM	Customer Relationship Management
CSS	Cascading Style Sheets
CVS	Concurrent Version System
ČSÚ	Český Statistický Úřad
EGS	Enterprise Groupware System
FTP	File Transfer Protocol
GPS	Global Positioning System
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Markup Language
HW	Hardware
KDE	K Desktop Environment
OSS	Open Source Software
PHP	Hypertext Preprocessor
RS	Rezervační Systém
SQL	Structured Query Language
UML	Unified Modeling Language
URL	Uniform Resource Locator
WWW	World Wide Web
XML	eXtensible Markup Language
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformations

Úvod

V této bakalářské práci se zabývám problematikou vývoje webových aplikací. Nejprve popisuji jednotlivé programovací jazyky, technologie a vývojové prostředí, které se uplatňují při tvorbě webových aplikací.

Ve druhém oddílu hlouběji zacházím do analýzy rezervačních systémů, především takových, které lze použít pro rezervaci ubytování. Zde je proveden praktický test, ve kterém jsou zhodnoceny čtyři druhy komunikací prostřednictvím nichž se získávají informace o ubytování.

V praktické části je vytvořen on-line prodejní a rezervační systém pro ubytovací zařízení, který slouží společnosti Kubík a.s. Návrh a implementace jednotlivých součástí tohoto systému je popsána ve třetím oddílu této práce.

V závěru jsem zhodnotil vytvořený program a uvedl jak se může v budoucnu zdokonalit.

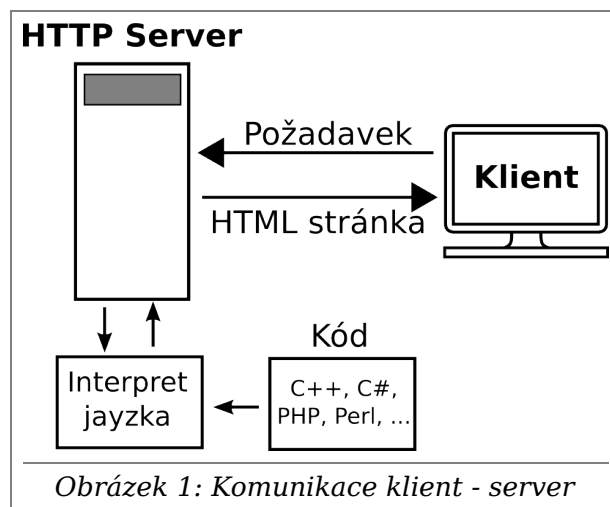
Technologie sloužící k tvorbě webových aplikací

1 Programovací jazyky

V posledních desítkách let zaznamenala celosvětová počítačová síť internet obrovský rozmach. V prvopočátku vývoje byly „internetové stránky“ tvořeny zejména statickými soubory uloženými na serverech. Postupně se s internetem rozvíjely i jeho modifikační jazyky. Jedním z prvních se stal HyperText Markup Language (**HTML**), který představili Tim Berners-Lee a Robert Caillau (HTML 0.9). Od tohoto uvedení uběhlo již 18 let a i přes masivní rozvoj internetu a informačních technologií je HTML 0.9 s nynějšími prohlížeči internetu plně kompatibilní.

1.1 Programování na straně serveru

Jeden z podpůrných faktorů, jenž přispěly pro rozvoj internetu, byla možnost **automaticky generovat** HTML stránky. Automatické generování je založeno na komunikaci klienta se serverem. Klient vyšle požadavek na server, který přijatá data zpracuje a prostřednictvím interpreta jazyka vrátí klientovi vygenerovanou HTML stránku.



Interpret jazyka může tvořit např. PHP modul webového serveru Apache, který na základě požadavku zkompiluje příslušný kód a vrátí webovému serveru textový řetězec obsahující část nebo celou "HTML stránku" (obr. 1).

Různé webové servery používají mnoho způsobů jak kompilace kódu probíhá. Např. kompilace webové stránky v ASP.NET probíhá ve více úrovních. V první části se nejprve základní kódy (C++, C#, Perl, Python, ...) zkompilují do přechodného zdrojového kódu, který se nazývá Microsoft Intermediate Language (MSIL) a následně jsou znovu zkompilovány a převedeny na HTML stránku. První část se provádí pouze při prvním volání kódů, nebo v případě jejich změny.

Velkou výhodou programování na straně serveru je téměř jistá funkčnost se všemi webovými prohlížeči. Naopak nevýhodou se stává komunikace klient - server, při které se musí webová stránka vždy obnovit, nebo použít HTML rámy.

Výběr z jazyků, které se používají při programování na straně serveru je uveden níže.

1.1.1 C++

C++ je objektově orientovaný jazyk vycházející z jazyka C. Jeho počátek se da-

tuje koncem osmdesátých let v Bellových laboratořích¹. Disponuje velmi rozsáhlou a výkonnou standardní knihovnou. Oproti svému předchůdci „céčku“ je rozšířen o možnost vytváření tříd, jednoduchou i vícenásobnou dědičnost (potomek může přímo dědit od více různých tříd) nebo polymorfismus. Další funkční vlastnosti jsou přetížené operátory, jmenné prostory, výjimky, virtuální metody, šablony, nebo funkční objekty.

1.1.2 C#

Jazyk C# je univerzální objektově orientovaný jazyk. Nelze jej mylně označovat jako další nástupce a nadmnožina jazyka C++. Kód jazyka C++ není kompatibilní s překladačem pro C#. Byl navržen Microsoftem jako přímá konkurence jazyku Java. Poskytuje rozsáhlou sadu nástrojů, která usnadňuje vývoj aplikací na platformách Microsoft.

1.1.3 Perl

Perl je jazyk prvotně určen pro manipulaci s řetězcí založený na jazyce C a několika unixových utilitách. V současné době se Perl používá zejména k vykonávání úloh systémové správy a tvorbě webových aplikací. Zkratka perl znamená Practical Extraction and Report Language.

1.1.4 Java

Java je objektově orientovaný jazyk vyvinutý společností Sun Microsystems navržen tak, aby spouštění výsledných aplikací nebylo závislé na platformě. Zdrojový kód je transformován do bytového kódu, který se na jednotlivých platformách spouští v prostředí označovaném za virtuální stroj.

1.1.5 Ruby

Ruby je poměrně mladý objektově orientovaný jazyk uveden Yukihirom Matsumotem v druhé polovině devadesátých let. Důraz je kladen na jednoduchost

1 „Bellovy laboratoře (také známy jako Bell Labs a předtím jako AT&T Bell Laboratories a Bell Telephone Laboratories) jsou součástí výzkumné a vývojové organizace Alcatel-Lucent a dříve byly součástí Bell System Spojených států.“

Zdroj: URL <http://cs.wikipedia.org/wiki/Bellovy_laborato%C5%99e>

programového kódu i pro laiky. Velké popularity dosáhl ve spojení s frameworkem Ruby on Rails postaveným na softwarové architektuře Model-view-controller.

1.1.6 Python

Python je interpretovaný, interaktivní a objektově orientovaný jazyk, který vznikl v roce 1990. Jeho syntaxe je v porovnání s ostatními jazyky kratší a dobře čitelná. Uplatnění nachází zejména při tvorbě skriptů a malých webových aplikací i přesto, že disponuje definováním jmenných prostorů, výjimek či prostředky pro psaní textů.

1.1.7 PHP

V roce 1994 Rasmus Lerdorf napsal prostřednictvím jazyka Perl (později C) prostředek zachycující záznamy o čtenářích svého online životopisu. Ten se dále šířil k ostatním uživatelům, kteří přicházeli zpět s novými nápady a požadavky na zdokonalení.

Program dospěl do stádia, kdy byl v roce 1995 představen jako **Personal Home Page Tools**² a dále se rychle rozšiřoval. Byla přidána podpora umožňující začleňování SQL dotazů, čímž se zpřístupnila komunikace s databází na serveru. Takto byla vydána verze **PHP/FI 2.0**. Protože Rasmus šířil program s otevřeným kódem, mohla v polovině roku 1997 vzniknout verze **PHP 3.0**, přepsaná dvojicí programátorů jménem Andi Gutmans a Zeev Suraski. Nová verze přinesla nové jádro a díky užití objektově orientovaného programování možnost jednodušší rozšiřitelnosti nejenom od tvůrců. To byl nesporně podmět k tomu, aby PHP proniklo k mnoha dalším vývojářům resp. uživatelům. Týmy programátorů začaly vytvářet různé zásuvné moduly, které se do projektu připojily.

Zanedlouho po uvolnění verze 3.0 začali Gutmans a Suraski opět přepisovat jádro a vytvářet nový engine zvaný Zend Engine. Tento vývoj si kladl za cíl zefektivnit překlad PHP kódu a zjednodušit vkládání zásuvných modulů. V květnu roku 2000 byla oficiálně uvolněna **PHP verze 4.0**.

V současné době je PHP ve verzi 5. Oproti PHP 4 je obohaceno o objektově ori-

2 Ke stažení z <http://museum.php.net/php1/php-108.tar.gz>

entované programování, nové rozhraní pro práci s MySQL databází (mysqli) a XML (SimpleXML).

1.1.8 Závěrečné zhodnocení

Nelze jednoznačně určit, který z uvedených jazyků je tím nejideálnějším. Výběr programovacího jazyka totiž záleží především na schopnostech a zkušenostech programátora. Programátor aplikací psaných v Microsoft Visual C++ jistě uvítá, když nebude muset při vývoji webové aplikace přecházet na syntakticky a funkčně odlišný jazyk Perl. Naopak začátečníka jistě potěší jazyky s jednodušší syntaxí jako je Ruby, Python nebo PHP.

Při výběru jazyka je také důležitá dostupnost a úroveň jejich dokumentace. Pro jazyky C++ nebo Java, které nejsou transparentně určeny pro vývoj webových aplikací nebude tato dokumentace rozsáhlá jako v případě PHP nebo Perlu.

Také záleží na rozsáhlosti vyvíjené aplikace. Pro náročně a velmi rozsáhlé aplikace, vyvíjené v týmech programátorů, se jazyk PHP, ve kterém nelze definovat jmenové prostory, stává velmi nepraktickým nástrojem. K takovému účelu jsou určeny jazyky C++, C# nebo Java.

1.2 Programování na straně klienta

Překlad skriptů na straně klienta se uplatňuje je-li požadována rychlá změna obsahu, bez nutnosti obnovení "internetové stránky". Při těchto operacích je možné s použitím technologií AJAX nebo Adobe Flash kontaktovat server a obdržet od něj data. JavaScript tuto možnost komunikace se serverem nepodporuje. Detailnější popis přenosu dat je uveden v kapitole AJAX.

Použitím těchto metod získáváme rychlejší výměnu dat a příjemnější uživatelské prostředí. Jejich funkčnost je však plně závislá na možnostech webového prohlížeče klienta. Také je stinnou stránku mísení programové logiky s uživatelskou vrstvou, čímž se může stát kód nepřehledný.

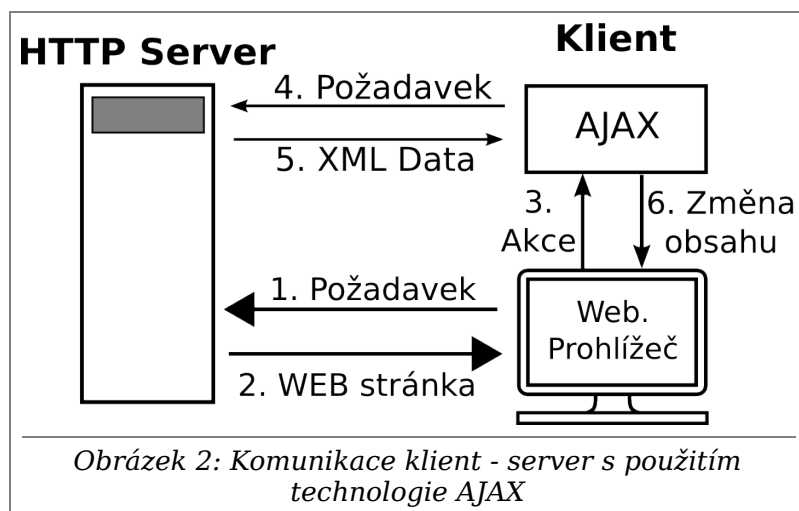
1.2.1 JavaScript

Jedná se o objektově orientovaný, multiplatformní skriptovací jazyk volně spří-

zněný s jazykem Java. V hojně míře se používá k programování na straně klienta jako např. doplňování webových stránek o kontrolu formulářů, výpočetní funkce, nebo operace, které nepotřebují spojení se serverem.

1.2.2 AJAX

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) je poměrně nová technologie, která propojuje JavaScript, XML, HTTP a HTML. Dokáže kontaktovat server, obdržet od něj data v XML a změnit obsah webové stránky bez nutnosti jejího obnovení. Celá komunikace probíhá tak, že se nejprve načte webová stránka (obr. 2 krok 1. a 2.), která obsahuje i nezkompilovaný skript. Po vyvolání určité akce uživatelem (obr. 2 krok 3.), např. hlasování v anketě, webový prohlížeč vykoná (pomocí interpreta jazyka) řádky skriptu, čímž v pozadí naváže spojení se serverem a z obdržených dat změní obsah webové stránky (obr. 2 krok 4. až 6.). Samozřejmě že tato technologie nemusí sloužit pouze pro změnu obsahu u klienta. Lze s ní spouštět serverové skripty a zapisovat data do databáze. Standardně se k přenosu dat na pozadí užívá formát XML a skriptovacím jazykem je JavaScript.



1.2.3 ActionScript

ActionScript je objektově orientovaný jazyk, transparentně určený pro Adobe Flash. Obsahuje standardní knihovny pro práci s grafikou, počítačovou sítí, zvukem či textem. Využití nachází především při tvorbě „flashových“ animací, (reklamních bannerů) menu nebo her. V posledních letech dosahuje velké popularity při real-time

přenosu audio-vizuálních dat (<http://www.youtube.com>, <http://www.myspace.com>).

2 Vývojové prostředí podporující PHP

Smyslem každého vývojového prostředí je zpříjemnit a zrychlit, nebo-li zefektivnit vývoj aplikace. Díky synergii s ostatními nástroji, mohou ulehčit práci nejen vývojářům, ale i koordinátorům či analytikům projektů. Jednoduchý synergický efekt těchto nástrojů nastává např., když analytik určí pomocí UML základní třídy, ze kterých vygeneruje programový kód. Po vykonání práce programátora lze zpětně zdrojové kódy zobrazit jako UML diagramy a alespoň částečně zkontrolovat práci programátora bez nutnosti ovládat programování.

Od doby kdy PHP spatřilo světlo světa se podařilo vyvinout nespočetně mnoho dobrých či méně dobrých prostředí pro programování webových stránek. Já se budu soustředit na ty, které mají podporu jazyka PHP. Nebudu psát o začátcích vývoje, ale zaměřím se na produkty, se kterými se můžeme setkat dnes a které jsou dostupné bez nutnosti vynaložení finančních prostředků pro jejich užívání.

2.1 VIM

Tento editor je navržen pro rychlou a profesionální editaci prakticky jakýchkoli textových souborů. Jeho hlavní výhoda je v použití tří, resp. čtyř modů, textová i grafická verze, praktická nezávislost na operačním systému, absolutně nenáročný na hardwarové požadavky.

V prvním „**normal**“ módu neslouží tlačítka klávesnice k psaní, nýbrž k nastavení kurzoru, mazání, kopírování, přesouvání nebo vyhledávání textu. Dále je možnost přepnout se do „**insert**“ módu, ve kterém je funkčnost kláves, jak je obvyklé. Jedním z předností VIMu je doplňování textu během psaní („**insert**“ mód). Pokud máme definovanou funkci s názvem

Výhody	Nevýhody
+ Minimální HW požadavky	- Složitá orientace pro laiky
+ Rychlost	- Málo vývojových nástrojů
+ Nezávislost na platformě	
+ Textová verze	
+ Doplňování textů	

Tabulka 1: Přehled výhod a nevýhod editoru VIM

„NazevVelmiDlouheFunkce“, nemusíme při jejím volání psát celý název, postačí k tomu pár prvních znaků a stisknutí klávesové zkratky CTRL+N. VIM vyhledá první výskyt slova začínajícího stejnými znaky, které jsme napsali a nabídne doplnění. Obdobou „insert“ módu je „**replace**“ mód, s rozdílem, že právě psaný text přepisuje dosavadní.

Poslední „**ex**“ mód, nebo-li příkazový řádek, zpřístupníme tak, že v „normal“ módu stiskneme klávesu „:“. Následně můžeme psát příkazy ovlivňující chování editoru jako: zapnout zvýraznění syntaxe, zobrazení počtu řádků, ukládání a otevírání souboru nebo hledat v textu řetězec pomocí regulárního výrazu. Jednotlivé výhody a nevýhody tohoto editoru jsou popsány v tabulce 1.

2.2 PSPad

PSPad je vyhlášený editor textových souborů. Používá jej masa začínajících i pokročilých vývojářů, především v oblastech webové tvorby. Velkou výhodou je jednoduchost a názornost při používání jeho funkcí, nemusíme se s ním tedy dlouho seznamovat. Hned po prvním spuštění může-

Výhody	Nevýhody
+ Nízké HW požadavky	- Pouze pro OS Windows
+ Jednoduchost pro začátečníky	- Nepodporuje doplňování vlastních funkcí
+ Zásuvné moduly	
+ Spoustu programovacích jazyků	
+ Výborná implementace FTP	

Tabulka 2: Přehled výhod a nevýhod editoru PSPad

me s PSPadem začít pracovat, což se o VIMu říci nedá a právě proto neodradí většinu uživatelů. Jako velké plus se dá označit výborná implementace FTP protokolu, kterým lze upravovat snadno a rychle soubory uložené na vzdáleném serveru a to ve srovnání

Výhody	Nevýhody
+ Nezávislost na platformě	- Vysoké HW nároky
+ Doplňování textu nad rámec souboru	- Pomalé uživatelské rozhraní
+ Velký výběr zásuvných modulů	
+ Spoustu programovacích jazyků	
+ Týmový vývoj	

Tabulka 3: Přehled výhod a nevýhod IDE prostředí Eclipse

s „linuxovou“ Quantou mnohem stabilněji a rychleji. PSPad je omezen pouze na platformu OS Windows. Jednotlivé výhody a nevýhody tohoto editoru jsou popsány v tabulce 2.

2.3 Eclipse

Eclipse je multiplatformní vývojové prostředí vytvořené společností Eclipse

Foundation, prvotně určené pro jazyk Java. V současné době existuje mnoho zásuvných modulů, jenž tuto aplikaci doplňují o další programovací jazyky (C++, PHP, ...). Tento mohutný vývojový nástroj obsahuje mimo PHP editoru zdrojového kódu také možnost propojení s debuggerem. K tomu je však třeba nainstalovat webový server s modulem PHP a příslušně Eclipse nakonfigurovat (viz příloha Instalace Eclipse PDT s Zend Debuggerem v Ubuntu 7.10). Eclipse podporuje mnoho klávesových zkratk a pokud je uživatel využije naplno, nemusí vůbec použít myš (seznam klávesových zkratk je uveden v příloze). Oproti VIMu a PSPadu nabízí doplňování textu nad rámec jednoho souboru obdobně jako Visual Studio od Microsoftu. Pro týmový vývoj nabízí možnost použít sadu rozšíření HTTP protokolu WebDAV. Jednotlivé výhody a nevýhody tohoto editoru jsou popsány v tabulce 3.

2.4 Quanta

Quanta je editor určený pro linuxové distribuce s grafickým prostředím KDE. Ke své činnosti používá komponentu KatePart³. Obsahuje vývojové nástroje pro editaci základních programovacích a skriptovacích jazyků (HTML, CSS, XML, PHP) určených pro webovou tvorbu.

Výhody	Nevýhody
+ Správa projektů	- Bez PHP debuggeru
+ Jednoduchost pro začátečníky	- Vysoké HW nároky
+ Součástí KDE	- Pouze pro OS Linux

Tabulka 4: Přehled výhod a nevýhod IDE prostředí Quanta

Programátorům PHP ulehčí práci v podobě seznamu funkcí, tříd a proměnných, které se po načtení souboru zobrazí v postranním menu. Dalším kladným faktorem je automatické doplňování názvů funkcí a proměnných. Bohužel toto doplňování lze uplatnit pouze v rámci jednoho souboru. Obsahuje nástroje pro rychlejší vytváření HTML kódu (tabulky, formátování, formuláře, styly). Po přidání zásuvných modulů lze do Quanty začlenit XSLT debugger, Link Checker⁴ nebo CVS Management. Jednotlivé výhody a nevýhody tohoto editoru jsou popsány v tabulce 4.

³ KatePart je zabudovaný textový editor v grafickém prostředí KDE. Využívá jej řada programů jako Kate, KWrite, Konqueror, Quanta nebo KDevelop.

⁴ Link Checker je nástroj pro rekurzivní kontrolu funkčnosti internetových odkazů.

2.5 Souhrnné zhodnocení vývojových prostředí

Každé vývojové prostředí má svůj charakteristický účel. Spousta funkcí a doplňků může pro někoho znamenat jen zdržující a nepotřebné nástroje, pro odlišného programátora tvoří neodmyslitelnou část. V tabulce 5 je zobrazeno celkové zhodnocení vývojových prostředí.

	VIM	PSPad	Eclipse	Quanta
Náročnost pro začátečníka	vysoká	nízká	střední	nízká
HW nároky	minimální	nízké	vysoké	střední
Vhodnost pro rozsáhlé aplik.	střední	střední	vysoká	střední
Možnost rozšíření	nízká	střední	vysoká	střední
Textová verze	ano	ne	ne	ne
PHP debugger	ne	ne	ano	ano
Nezávislost na OS	ano	Windows	ano	Linux
Správa projektů	ne	ano	ano	ano

Tabulka 5: Souhrnné zhodnocení vývojových prostředí

Analýza současných prodejních a rezervačních systémů

3 Rezervační systémy

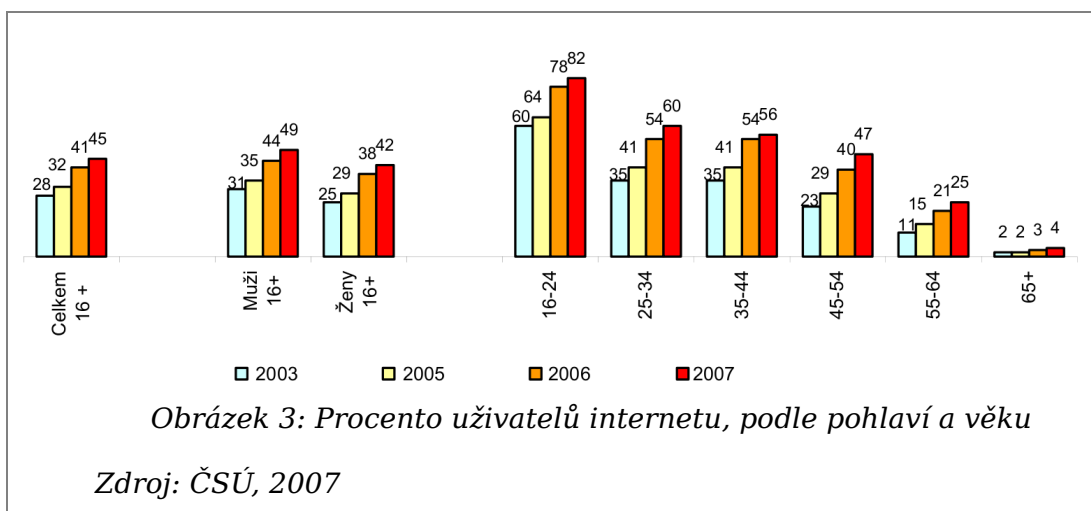
V roce 1950 osídlovalo naši planetu přes 2,5 miliardy obyvatel. Po necelých šedesáti letech tento počet expandoval o více než 150%. Navýšila se tak světová populace na 6,5 miliard. Více lidí znamená méně prostoru na místech se společnými zájmy, větší nároky na dopravu, delší čas strávený při zařizování osobních potřeb atd. Některé z těchto problémů lze řešit rezervací.

Rezervaci můžeme považovat za jisté zamluvení, nebo zajištění požadovaného předmětu v konkrétní dobu na konkrétním místě. Pokud se rozhodneme zarezervovat si na 2 hodiny tenisový kurt, jsme nuceni vykonat úkon, který spustí řadu procesů. Můžeme říci, že jsme vložili prvek do tzv. rezervačního systému. Rezervační systém můžeme chápat jako soustavu věcí a myšlenek, zabezpečující uskutečnění právě zmíněné rezervace.

Rezervační systémy se rozšířily do mnoha odvětví služeb a institucí. Nejběžnější součástí jsou především ve firmách s rychle se měnící, popřípadě kapacitně omezenou, nabídkou svých služeb nebo produktů. Zejména to jsou divadla, kina, ubytovací zařízení, knihovny, společnosti zabývající se kulturou, sportem a cestováním, dále pak ve velké míře ve zdravotnictví nebo školství.

3.1 Komunikace v rezervačních systémech

Jedním z hlavních kritérií při určování cílové skupiny „zákazníků“, je volba druhu komunikace (pošta, e-mail, www stránky, přímá komunikace, telefon, ...). Zákazníkem myslím osobu, která chce, nebo může využívat nabízených služeb či produktů. Podle Českého statistického úřadu užívá pouze 5% z jednotlivců ve věku 65 let a více osobní počítač. Pokud by jsme chtěli zasáhnout právě tuto skupinu, volba jakékoliv komunikace prostřednictvím internetu by byla naprosto nevhodná. Na druhé straně stojí mladí lidé ve věku 16-24 let, jenž užívají internet z 82 % (více popisuje obr. 3).



3.2 Komunikační test hotelového RS

Ocitáme se v modelové situaci. Potřebujeme zarezervovat ubytování v konkrétním londýnském hotelu. Je několik možností jak tuto rezervaci uskutečnit. Naskytují se příležitosti: rezervace po telefonu, e-mailem, poštou nebo prostřednictvím webových stránek. Pro názornost bude následovat malý test, který tyto typy komunikací prakticky ověří a zhodnotí jejich klady a zápory. Konkrétní požadavek na rezervaci zní takto: „Požaduji zjistit **cenu** dvoulůžkového pokoje v období od 7. do 17. 6. 2008, dále **způsob platby** a zda-li je možné prostřednictvím dané komunikace uskutečnit **rezervaci**“. K dispozici máme název a poštovní adresu hotelu *Hesperia London Victo-*

ria, 2 Bridge Place, Victoria SW1V 1QA. London. Na začátku každého testu máme pouze tyto údaje.

Výsledek testu porovná čas strávený získáváním těchto informací, čas od zahájení testu po sdělení informací a vynaloženou peněžní částku potřebnou k tomuto zjištění. Budou následovat jednotlivé testy komunikací.

3.2.1 Telefonní aparát

Nejprve je třeba zjistit chybějící informace - tel. číslo hotelu. Postup byl realizován v následujících krocích:

1. Telefonát na informace o telefonních číslech.
2. Telefonát do Velké Británie. Operátor hotelu ve stručnosti odpověděl na všechny mé otázky. Rezervace přes telefon je možná a platbu lze uskutečnit v hotovosti, nebo platební kartou.

Celková cena za hovory činila 162,-- Kč a uběhlo celkem 9,5 min od doby, kdy jsem poprvé zvedl telefon, do okamžiku ukončení rozhovoru s operátorem hotelu.

3.2.2 E-mail

Při hledání e-mailové adresy hotelu jsem byl několikrát přesměrován na stránku s on-line rezervačním formulářem. Musím tedy říci, že pokud bych nebyl nucen použít pouze emailové spojení, rezervoval bych pokoj prostřednictvím nabízeného rezervačního formuláře.

E-mail s rezervací byl odeslán dne 3. dubna 2008. O dva dny později, 5. dubna došla odpověď, ve které byl výčet cen pro jednotlivé dny za pokoj a uvedené způsoby platby, které se shodovaly s předchozím testem.

3.2.3 Dopis

Dále se naskytá příležitost napsat dopis s textem, vystihujícím stejné požadavky jako v předchozím pokusu. Dopis odešel 4. dubna 2008 prostřednictvím České Pošty, ale odpověď nebyla ani po více než měsíci doručena.

3.2.4 On-line www

Po nalezení oficiálních stránek, stačilo vyplnit rezervační formulář a odeslat objednávku. Formulář obsahoval i údaje o platební kartě. Jiná forma platby než prostřednictvím on-line platební brány se nepřijímá. Rezervace trvala celkem 5 minut. Cena je pohyblivá v závislosti na konkrétní ceně připojení k internetu.

3.2.5 Výsledek testu

Zjistili jsme, že daný hotel podporuje tři typy rezervací. V testu dominuje rezervace prostřednictvím www stránek s rezervačním formulářem. Z tabulky 1 je patrné, že právě tento způsob rezervace je cenově nejlevnější a časově nejrychlejší.

	Cena vč. DPH [Kč]	ČasA	ČasB
Telefon	162	9,5 min	9,5 min
E-mail	0	6 min	2 dny
Dopis	Nepodporováno		
www	0	5 min	5 min

Tabulka 6: Výsledky testu komunikací

ČasA - čas strávený při testování

ČasB - celková doba od počátku testu po odpověď

4 On-line prodejní a rezervační systémy

Hlavní výhodou on-line systémů je **přístupnost**. Nezáleží na čase ani na místě odkud chceme systém ovládat. Jedinou podmínkou je dostupnost internetového připojení.

4.1 Pohled uživatele

Uživatelé, kteří používají on-line rezervační systémy šetří svůj čas i peníze. A nejen to, mohou si dopřát i určitého komfortu v podobě shlédnutí fotografií rezervovaného předmětu, tabulek s cenami, přehled nabízených služeb, slev a to vše pohodlně z domova. Nesmím opomenout jednu zásadní výhodu RS on-line. Je to vyhledávání a nemyslím pouze v rámci jedné společnosti, ale komplexní vyhledávání služeb a produktů, které nabízí více společností. Takový systém poskytuje například akciová

společnost Ticketpro v podobě bohaté nabídky vstupenek na kulturní představení, společenské akce nebo sportovní utkání. Ve svém systému zahrnuje aktuální informace o volné kapacitě míst. Tím naznačují další pozitivum on-line systémů, čímž je aktuálnost informací. Uživatel prohlížející papírový katalog produktů se musí o jejich dostupnosti zvlášť informovat, např. telefonicky, nebo přímo, a to potvrzuje úvodní větu tohoto odstavce.

Samozřejmě, že RS on-line nemá pouze své dobré stránky. Jedním z problémů je stabilita přístupu. Nikdy se nemůžeme spolehnout na funkčnost našeho počítače, stejně jako na připojení k internetu. Také se může stát chyba na straně poskytovatele rezervace.

Výhody	Nevýhody
+ Dostupnost	- Stabilita přístupu
+ Pohodlnost	- Důvěryhodnost
+ Rychlost	
+ Zřetelnost	
+ Cena	
+ Aktuálnost	

Tabulka 7: Přehled výhod a nevýhod on-line RS pro uživatele

Další z velkých rizik plyne z internetových plateb. Existují systémy s kompletním distribučním a platebním kanálem on-line. Při placení přes on-line platební bránu vzniká riziko, že naše důvěrná data budou zachycena, nebo placená částka peněz poputuje na účet podvodného příjemce.

Přehled těchto kladů a záporů on-line RS z pohledu uživatele je zobrazen v tabulce 7.

4.2 Pohled nabízejícího

Jednou z výhod oslovující řadu zájemců o RS on-line, jsou statistiky procesů. Těmito statistikami mám na mysli určité informace o cestách uživatelů v RS. Na jakých stránkách tráví uživatel nejvíce času při úspěšné rezervaci a které stránky po spatření zákazníka odradí. Lze tak velmi dobře určit jaké informace se mají vyzdvihovat a které dávat méně zřetelné, nebo je odstranit. Ve výsledku jsme schopni kupříkladu zjistit, že většina uživatelů po spatření informací o způsobu předání předmětu odejde ze systému. To naznačuje, že tento způsob předávání je pro většinu našich zákazníků nepřijatelný a je nutné ho upravit.

Výhody	Nevýhody
+ Statistiky procesů	- Závislost
+ Minimalizace personálu	- Rychlost změn
	- Zneužití

Tabulka 8: Přehled výhod a nevýhod on-line RS pro nabízejícího

Další podpůrný faktor je minimalizace personálu. Moderní technologie jsou na takové úrovni, kdy dokáží v jisté míře plně zastoupit člověka. S in-

ternetovými aplikacemi tomu není jinak. Rezervační systém může přijmout objednávku od uživatele, vystavit a odeslat fakturu, provést kontrolu platby a rezervovat požadovaný předmět. Takových průchodů může zvládnout během dne tisíce a nikdy nebude žádat příplatky za pracování přesčas.

Samozejmě při spoléhání se pouze na tyto technologie nás ohrožují i jistá rizika. Rychlé a zásadní změny v počtu přijatých objednávek. Při pádu systému (hardwarová / softwarová chyba, výpadek konektivity do internetu, útok třetí osoby) prakticky v okamžiku klesnou počty objednávek na nulu a po opětovném spuštění není zaručeno, že počty přístupů budou stejně velké jako před výpadkem. Je to způsobeno tím, že v době nedostupnosti začnou zákazníci hledat rezervaci u konkurence, internetové vyhledávače penalizují tyto stránky snížením bodové hodnoty ranku, což zapříčiní pokles návštěvnosti stránek a propad objednávek. Těmto problémům se dá předcházet. Dostupnost a výkon lze zvýšit počítačovými clustery⁵ a ochranu citlivých údajů prostřednictvím šifrovaného spojení.

Přehled těchto kladů a záporů on-line RS z pohledu nabízejícího je zobrazen v tabulce 3.

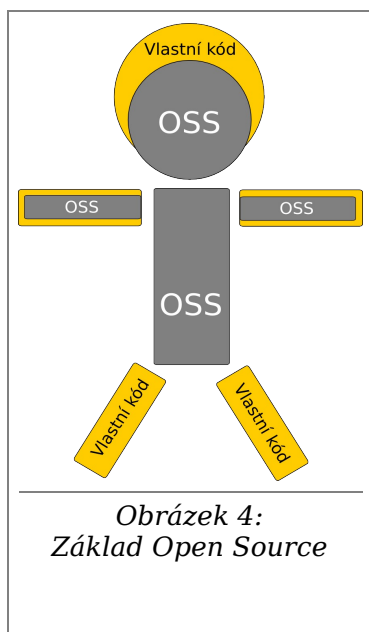
4.3 Jak lze on-line rezervační systém získat

Při volbě způsobu jak rezervační systém získat, musíme zohlednit řadu faktorů. Kolik chceme investovat do systému finančních prostředků, jaká je očekávaná návštěvnost, kolik bude průměrně rezervací za určitý čas, zda-li je důležitá technická podpora nebo dostupnost manuálů v češtině. Bude následovat výčet možností, jak re-

⁵ Počítačový cluster (computer cluster) je skupina spolupracujících počítačů sdružená do jednoho virtuálního stroje. Nejčastěji je spojení realizováno pomocí počítačové sítě. Takto spojené počítače se mohou tvářit jako samostatná jednotka. Využívají se především pro zvýšení výpočetního výkonu, nebo dostupnosti.

zervační systém získat.

4.3.1 Open Source Software (OSS)



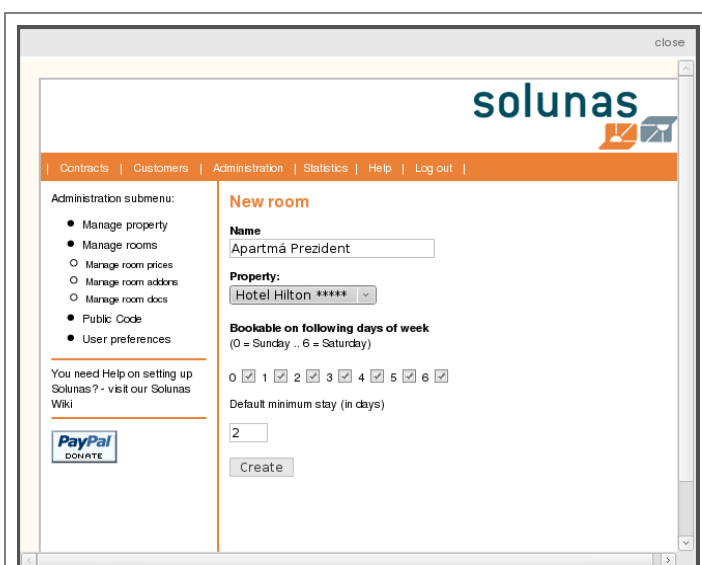
Zde budu termínem Open Source Software označovat software s otevřeným zdrojovým kódem, který je distribuován pod licencí, která umožňují tento software užívat zdarma i pro komerční účely.

Tyto produkty mohou být tou nejlepší, ale i nejhorší volbu. Velmi záleží na jejich implementaci, především na provedení zabezpečení. Potencionální škůdci vidí zdrojový kód, což jim umožňuje lépe odhalit chyby, proniknou do aplikace a zneužít, vymazat nebo změnit uložená data. Také je větší riziko setkání s tzv. internetovými roboty, přesněji boty, jenž jsou počítačové programy, využívající zmíněných chyb a hromadně na-

padají software.

Pozitivum je snadnější odhalení počítačových virů či trojských koní, zapsaných ve zdrojovém kódu aplikace.

Jednou z možností jak lze Open Source implementovat, je použít celý, nebo část z jeho kódu, který se doplní vlastním kódem tak, aby výsledná aplikace splňovala funkční požadavky (obr. 4). Klasickým příkladem takového softwaru je systém Enterprise Groupware System (EGS). EGS je CRM a Groupware systém, založen na hotelovém rezervačním systému Cultbooking 1.0.0. Znamená to, že výsledná funkcionalita aplikace nemusí



Obrázek 5: Solunas Hotel Booking Engine

Zdroj: <http://www.solunas.org>

nijak souviset s funkčností systému, který dodal základ pro vývoj.

Mezi Open Source rezervační systémy patří například Meeting Room Booking System (MRBS). Je to webová aplikace napsaná prostřednictvím PHP a MySQL, určená k rezervaci místností pro srazy, schůze, setkání a jiné akce. Další OSS produkty téhož zaměření jsou, Solunas Hotel Booking Engine⁶, CultBooking,⁷ Tour Small Busines Booking,⁸ nebo PhpScheduleIt.

Solunas Hotel Booking Engine

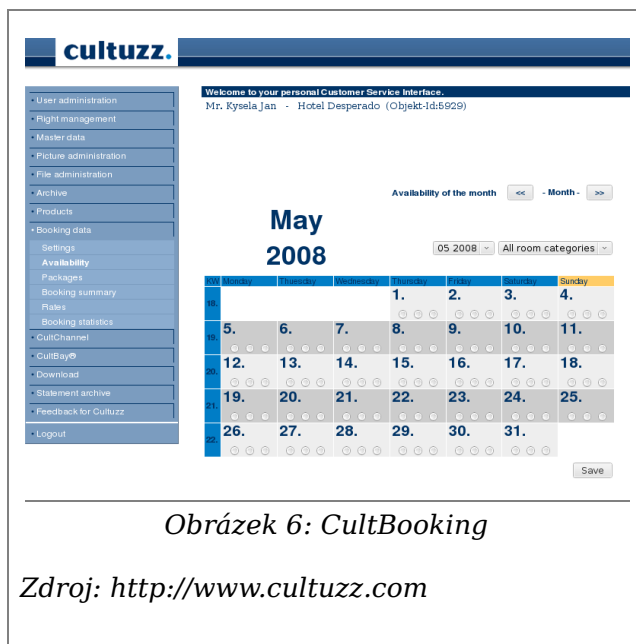
Tento projekt je určen zejména pro malé a střední hotely nebo ubytovny, které chtějí své služby nabízet pomocí internetu. Má příjemné a jednoduché uživatelské menu. Dokáže evidovat pokoje, ceny, zákazníky, statistiky přístupů a historii zakázek. V systému lze vyhledávat jak v databázi zákazníků, tak v historii rezervací.

Naopak chybí informace o hotelu, počet hvězdiček, služby, slevy nebo akční nabídka.

Jeho administrační menu je zobrazeno na obrázku 5. Program je napsán v interpretovaném skriptovacím jazyce Ruby.

CultBooking

CultBooking je oproti svému kolegovi Solunas Hotel Booking Engine obohacen o popis hotelu a pokojů, vkládání příloh a fotografií, možnosti změn kurzů včetně



Obrázek 6: CultBooking

Zdroj: <http://www.cultuzz.com>

české koruny. Pro nezkušené uživatele může být orientace v administračním menu poněkud složitější, ale vzhledem k rozsáhlé dokumentaci lze se systémem začít pracovat velmi rychle. Na obrázku 6 je zobrazen kalendář rezervací pokojů.

6 Solunas Hotel Booking Engine; URL: <http://sourceforge.net/projects/solunas/>

7 CultBooking; URL: <http://sourceforge.net/projects/cultbooking/>

8 Tour Small Busines Booking; URL: <http://sourceforge.net/projects/jagb/>

Převážná část programu je napsaná v skriptovacím programovacím jazyce PHP.

Tento systém využívají společnosti jako Art Hotel Goldener Falke⁹, Fabrik & Hotel¹⁰ nebo Namgyal Palace.¹¹

PhpScheduleIt

Tento nástroj slouží jako rezervační kalendář místností. Administrátor vypíše v určitých termínech akce, na které se přihlašují uživatelé systému. Na obrázku 7 je pohled uživatele na rozvrhový kalendář. Zde si lze zvolit a (pokud je kapacitně volná) zarezervovat příslušnou akci. Aplikace je napsaná prostřednictvím jazyka PHP.

05/05/2008 - 11/05/2008																								
Úterý, 06/05/2008		06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00					
Zeiss LSM 5 DUO				Kateřina Malínsk...				Kateřina Mal...		Sibu Simon														
Středa, 07/05/2008		06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00					
Zeiss LSM 5 DUO				Servis Zeiss - klasické detektory výměna									Matyáš Fendrych	Sibu Simon										
Čtvrtek, 08/05/2008		06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00					
Zeiss LSM 5 DUO				Matyáš Fendrych						Sibu Simon														

Obrázek 7: phpScheduleIt - Rozvrhový kalendář

Zdroj: <http://nmr.orgchem.cz/>

PhpScheduleIt využívá i řada českých firem a institucí, jednou z nich je Katedra organické a jaderné chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, jenž prostřednictvím tohoto systému nabízí rezervace učeben laboratoří.

4.3.2 Freeware

Pod pojmem freeware budu rozumět software uvolněný bez zdrojového kódu pod licencí, která neumožňuje žádným způsobem získat z binárních dat legálně zdrojový kód. Freeware je nabízen vždy zdarma, ale licence může obsahovat i omezení jeho užívání.

9 Hotel Goldener Falke; URL: <http://www.goldener-falke-heidelberg.de>

10 Fabrik & Hotel; URL: <http://www.artfabrikhotel.de>

11 Namgyal Palace; URL: <http://www.namgyalpalace.com>

S tímto typem produktů se ve většině případů setkáme jako s funkčně nebo časově omezenou verzí placeného softwaru. V hojně míře jsou freeware rezervační systémy rozšířeny jako off-line aplikace (Hotel Booking System, Small Booking System).

S freeware licencí produkuje své on-line aplikace kanadská firma OnRess produkt **AccomPro** a česká společnost **MITON Previo s.r.o.** s produktem Previo. Obě firmy poskytují více verzí svého rezervačního systému, včetně freeware verze, která nedisponuje plnou funkcí (finální potvrzení rezervace nelze provádět prostřednictvím systému, nýbrž jinou formou, např. telefonicky nebo e-mailem).

Nevýhody tohoto řešení plynou ze zmíněné funkční a časové omezenosti, velmi úzkého výběru z často zastaralých aplikací a nemožnosti rozšíření nebo doplnění. Pozitivum je nízká cena, možnost upgrade na placený software se zachováním dat, velmi jednoduchá instalace a obsluha.

4.3.3 Pronájem

Pro získání tohoto softwaru, musíme vynaložit své finanční prostředky. Získáme tím servisní podporu, záruku, v některých případech můžeme se systémem koupit i komplexní webové stránky zahrnující informace o společnosti. V zásadě se setkáváme s dvěma druhy pronájmu:

Pronájem se platí konstantně

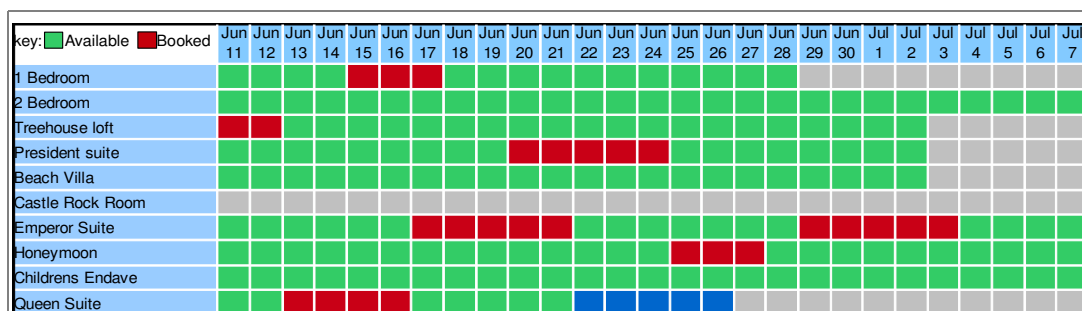
- Cena za pronájem systému je v každém období stejná.
- Cenu většinou určuje počet předmětů k rezervaci (kapacita hotelu).
- V zájmu zprostředkovatele není zvýšení návštěvnosti systému.

Pronájem se platí v závislosti na počtu přijatých objednávek

- Cena za pronájem je určena počtem přijatých objednávek, nebo procentně z ceny rezervací.
- V zájmu zprostředkovatele je zvýšení návštěvnosti.
- Při nulovém počtu rezervací neplatíme žádný pronájem.

AccomPro

AccomPro je on-line hotelový rezervační systém, vyvíjený firmou OnRes určený pro cestovní a turistické odvětví. Dokáže evidovat hotely, postele, snídaně, historii cen rezervací, informace o klientech, služby a slevy. K hotelům lze přidat jejich popis, fotografie či internetovou adresu. Ceny jsou řešeny prostřednictvím cenových kategorií, přiřazených k jednotlivým hotelům. Systém disponuje grafickým kalendářem, znázorňujícím aktuální zaplnění pokojů (obrázek 8).



Obrázek 8: AccomPro - Kalendář zaplnění pokojů

Zdroj: <http://www.onressystems.com/>

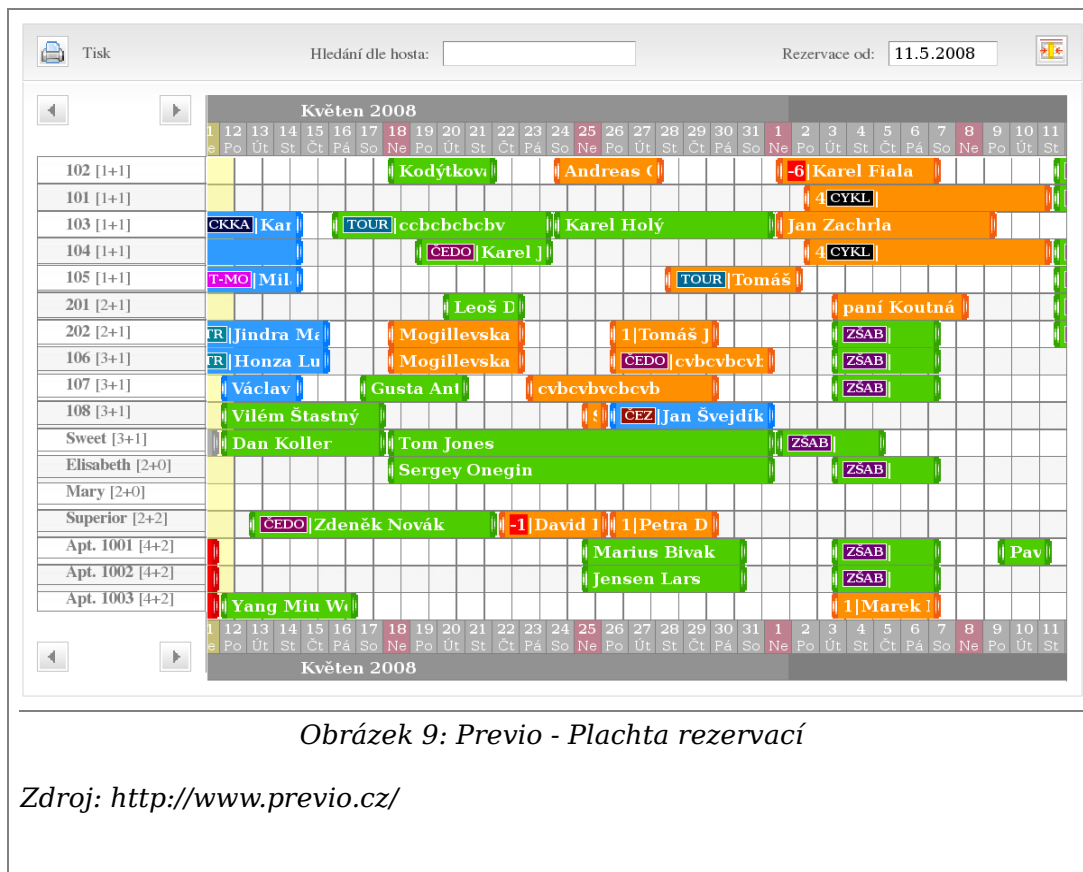
Ceny této aplikace se účtují v závislosti na počtu úspěšných rezervací. Z každé rezervace, která projde přes platební bránu systému, se účtuje 5% ceny. Toto placení je velmi příjemné pro začínající uživatele, kteří nemají důvěru v on-line systémy. Pomineme-li jistou extrémnost, že majitel ubytovacího zařízení nemá provize z rezervace větší než 5%, nikdy se nemůže stát, že zaplatí více než systém vynese. Na druhou stranu při větším počtu rezervací se může cena vyšplhat k astronomickým částkám.

Previo

Česká společnost MITON Previo s.r.o. je výrobcem rezervačního hotelového on-line systému Previo. Na českém trhu se jedná o velmi zdařený produkt, který je určen pro provozovatele menších a středních ubytovacích zařízení (hotely, penziony, kempy, chaty, ...).

Velká přednost tohoto produktu je v jednoduché a efektivní správě rezervací pokojů. Je řešena plně graficky a změnu nebo vytvoření nových rezervací můžeme provádět v rámci několika sekund. Rezervace představují barevné boxy v kalendářovém poli, jenž spolu tvoří tzv. plachtu rezervací (obrázek 9). Velikost těchto boxů

označuje délku pobytu účastníka a barva určuje jejich stav (opce, potvrzeno, ubytován, nezaplaceno). Tyto boxy lze přesunovat a měnit velikost pomocí tažení myši. Při poklepnutí lze editovat veškeré atributy rezervace (účastník, stav, cena, počet osob, ...).



Obrázek 9: Previo - Plachta rezervací

Zdroj: <http://www.previo.cz/>

Systém dále obsahuje tisk faktur, detailní statistiky, databázi hostů a kompletní manuál v českém jazyce.

Celý systém se z velké části překládá na straně klienta, což značně urychluje komunikaci se serverem.

Cena aplikace se skládá ze dvou částí, pořizovací cena a měsíční poplatek.

4.3.4 Koupě / vlastní vývoj

Koupí zde rozumím získání celého originálního software i se zdrojovými kódy, vytvořeného přesně podle požadavků.

Prvotní finanční náklady za systém jsou prostřednictvím koupě nebo vlastního vývoje nesrovnatelně vyšší, než pronájem případně použití OSS systému. Tento způsob nám však přináší řadu výhod. Nejsme vázáni na programovací schopnosti druhé strany a proto nic nebrání v použití nejnovějších resp. jiných programovacích techniky

a jazyků. Nejsme nijak závislí na provozu serveru. Získáme originální systém který budeme užívat jen my, čímž se sníží riziko odhalení slabého zabezpečení oproti programům, jenž používá více lidí. Systém bude vytvořen přesně na míru bez funkcionality kterou nevyužijeme, stane se tak efektivnější a přehlednější. Máme možnost software dále komerčně prodávat.

4.3.5 Celkové zhodnocení

Jednoznačně nelze určit jaký způsob získání software je nejlepší. Výhody a nevýhody jednotlivých způsobů popisuje tabulka 9.

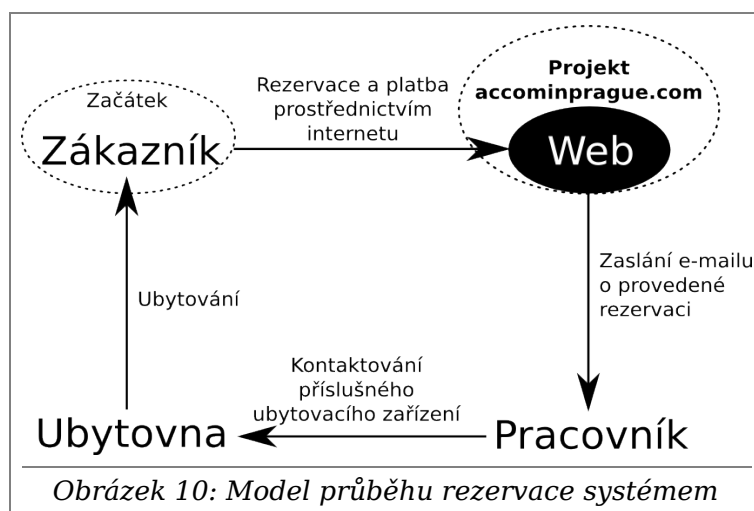
OSS zdarma		Freeware	
Výhody	Nevýhody	Výhody	Nevýhody
+ Velký výběr produktů	- Větší riziko napadení crackerem nebo botem	+ Jednoduchá instalace	- Nemožnost doplnění dalšími funkcemi
+ Nízká pořizovací cena	- Nejistota vývoje v budoucnu	+ Možnost rozšíření na placenou verzi	- Většinou omezené časově nebo funkčně
+ Možnost doplnit kód	- Složitá instalace		- Malý výběr produktů
+ Nezávislost na zprostředkovateli	- Pro přidání vlastních funkcí je potřeba technik		
+ Možnost odhalit poč. viry a trojské koně	- Bez záruky		
Pronájem		Koupě / vlastní vývoj	
Výhody	Nevýhody	Výhody	Nevýhody
+ Servisní podpora	- Vysoká provozní cena	+ Navázanost na schopnostech druhé strany	- Mnohem vyšší prvotní finanční náklady
+ Rozsáhlá dokumentace	- Nemožnost vlastního rozšíření	+ Použití nejnovějších technologií	- Bez záruky (vlastní vývoj)
+ Záruka		+ Nezávislost na provozu serveru	- Časově mnohem náročnější
		+ Nižší riziko odhalení chyby crackerem	
		+ Systém je přesně na míru bez funkcí navíc (přehledný)	
		+ Další komerční prodej	
		+ Možnost dalšího rozšíření	

Tabulka 9: Porovnání způsobu získání RS systému

Realizace projektu accominprague.com

Společnost Kubík a.s. působí na českých i zahraničních trzích od konce roku 1999. Za dobu své existence dokázala vybudovat komplexní síť prodejen potravin, velkoobchod potravin, velkoobchod bytového textilu, výstavbu inženýrských sítí, prodej letenek a zájezdů. Nadále chce tato společnost své služby rozšířit v podobě vlastního systému rezervací a prodeje ubytování. Tuto službu bude nabízet prostřednictvím webových stránek <http://accominprague.com>. Má v úmyslu oslovit především zahraniční zákazníky, kteří hledají ubytování v hlavních turistických a lázeňských centrech České republiky. Specializuje se ubytování v hotelích a penzionech.

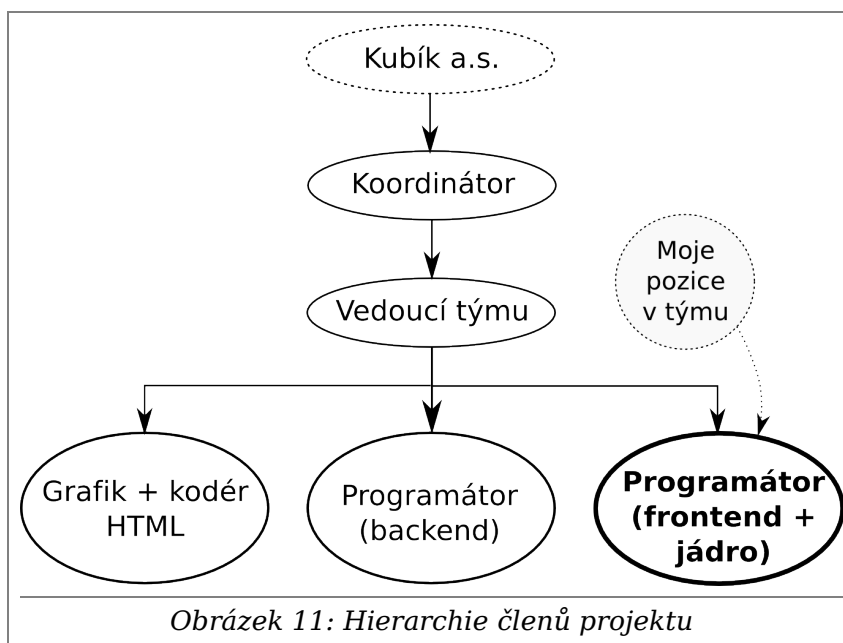
Rezervační a prodejní systém je rozdělen na část automatizovanou, prostřednictvím webové prezentace a část, kterou vykonává pracovník společnosti. Webová část systému zobrazuje nabídku ubytování, přijímá rezervace a platby. Po úspěšné rezervaci a platbě kontaktuje pracovníka, který provede rezervaci příslušného hotelu. Tento model je uveden na obrázku 10.



5 Návrh projektu

Hlavní náplň projektu accominprague.com je vybudovat automatizovanou část systému. Tuto činnost má plně v kompetenci pardubická firma High.cz. Celý projekt je rozdělen mezi několik členů. Hlavní koordinátor obsluhuje komunikaci se zákazníkem a vedoucím týmu programátorů (obr. 9). V týmu programátorů jsou celkem tři pracovníci,

1. grafik a kodér HTML,
2. programátor administrační části systému (backend),
3. programátor výstupní části systému (frontend) a společného jádra systému.



Já jsem zastával pozici programátor (frontend + jádro). Mým úkolem bylo

- navrhnout třívrstvý model podle kterého se bude vývoj systému ubírat,
- navrhnout a vytvořit databázi,
- naprogramovat datový model a programovou logiku (obr. 18),
- spojit programovou logiku s uživatelským výstupem (frontendem).

5.1 Požadavky

Veškerá funkčnost a vzhled systému bude přesně vycházet z požadavků společnosti Kubík a.s. Systém bude obsahovat tyto prvky:

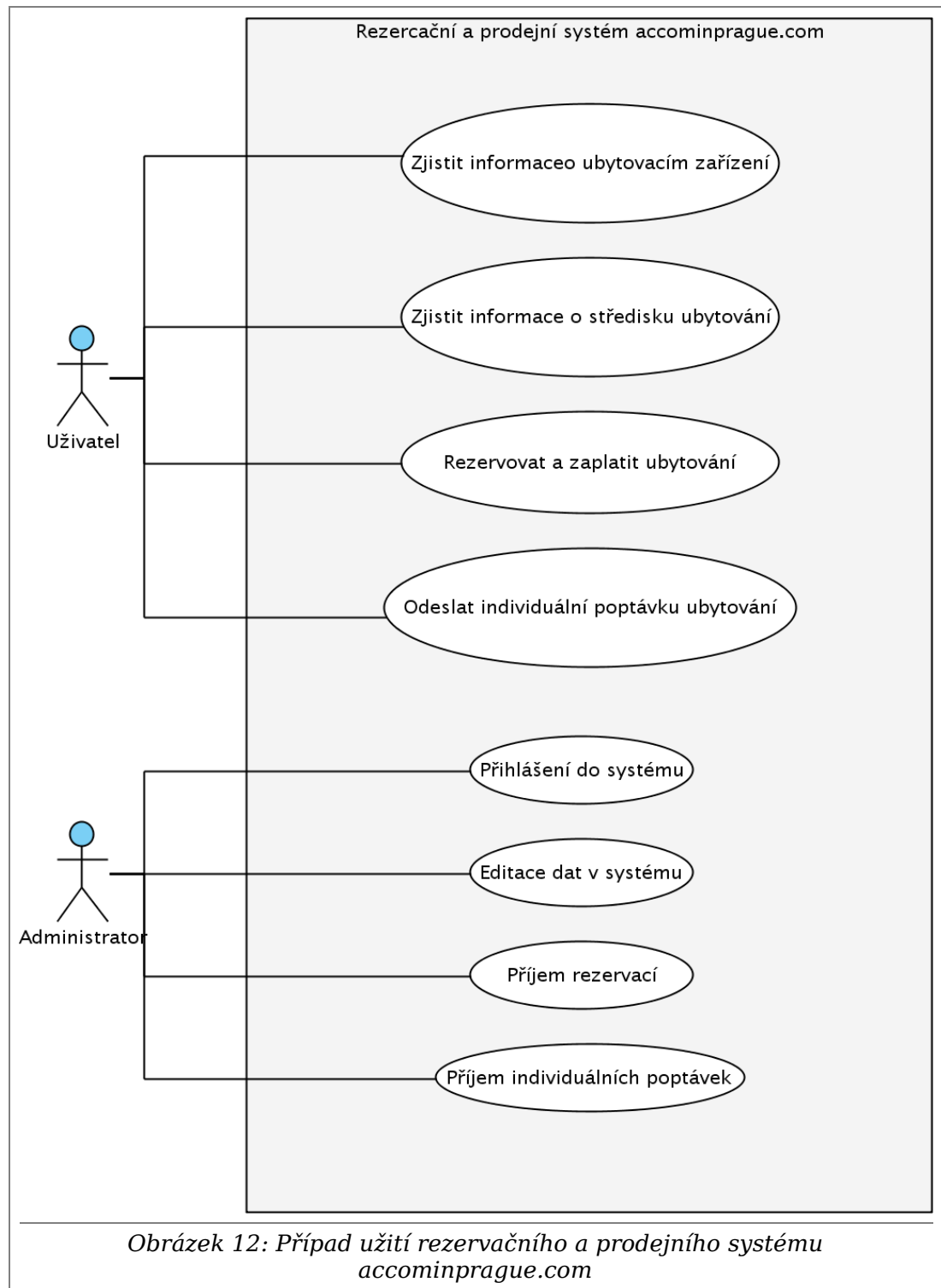
- **Redakční systém** který bude pokrývat
 - vytváření víceúrovňových článků pomocí wysiwyg editoru,
 - nahrávání k článkům fotografie a přílohy v podobě souborů ke stažení,
 - archivace, editace a mazání článků.
- **Rezervační systém** bude obsahovat
 - vkládání hotelů a příslušných atributů (název, popis, GPS souřadnice, adresa, typy pokojů, služby, piktogramy, ...),
 - nahrávání fotografií k hotelu, které se budou zobrazovat jako fotogalerie vytvořená technologiemi AJAX a lightbox,
 - interaktivní mapa hotelu naprogramovaná použitím Google Maps API,
 - ceníky pokojů a služeb v různých peněžních měnách,
 - inteligentní vyhledávání hotelů podle data, počtu osob, cenové tolerance, lokality, počtu hvězdiček a typů pokojů,
 - formulář s individuální poptávkou.

Veškeré výše uvedené položky vztahující se k rezervačnímu systému bude možné v administraci stránek editovat a mazat.

- **Platební brána** propojená s Českou spořitelnou.
- **Kurzy měn** zobrazeny v postranním panelu.
- **Aktuální informace o počasí** v Praze s výhledem na 3 dny.
- **Jazykové mutace** čtyř světových jazyků vč. češtiny.

5.2 Modelování

Na základě dodaných požadavků byl celý projekt nejprve namodelován a poté přišla fáze kódování. Modelování projektu je velmi důležité, což potvrzuje to, že při této fázi bylo nalezeno mnoho nesrovnalostí v požadavcích a vzhledem k rozsáhlosti projektu, by nalezení těchto problémů při kódování znamenalo mnohem větší potíže.



5.2.1 Diagram případů užití

Jako první model byl vytvořen diagram případů užití systému (obr. 10). Zde je vidět, že systém není pouze rezervační a platební, ale do jisté míry i informační. Může sloužit jako zdroj informací o ubytovacích zařízeních a centrech.

5.2.2 Diagram činností

Vyskytuje se mnoho scénářů, jak lze systém použít. Hlavní scénář systému je průchod od vstupu uživatele na úvodní stranu po uhrazení finanční částky za rezervaci. Tento scénář je zobrazen pomocí diagramu činností na obrázku 13.

5.3 Návrh databáze

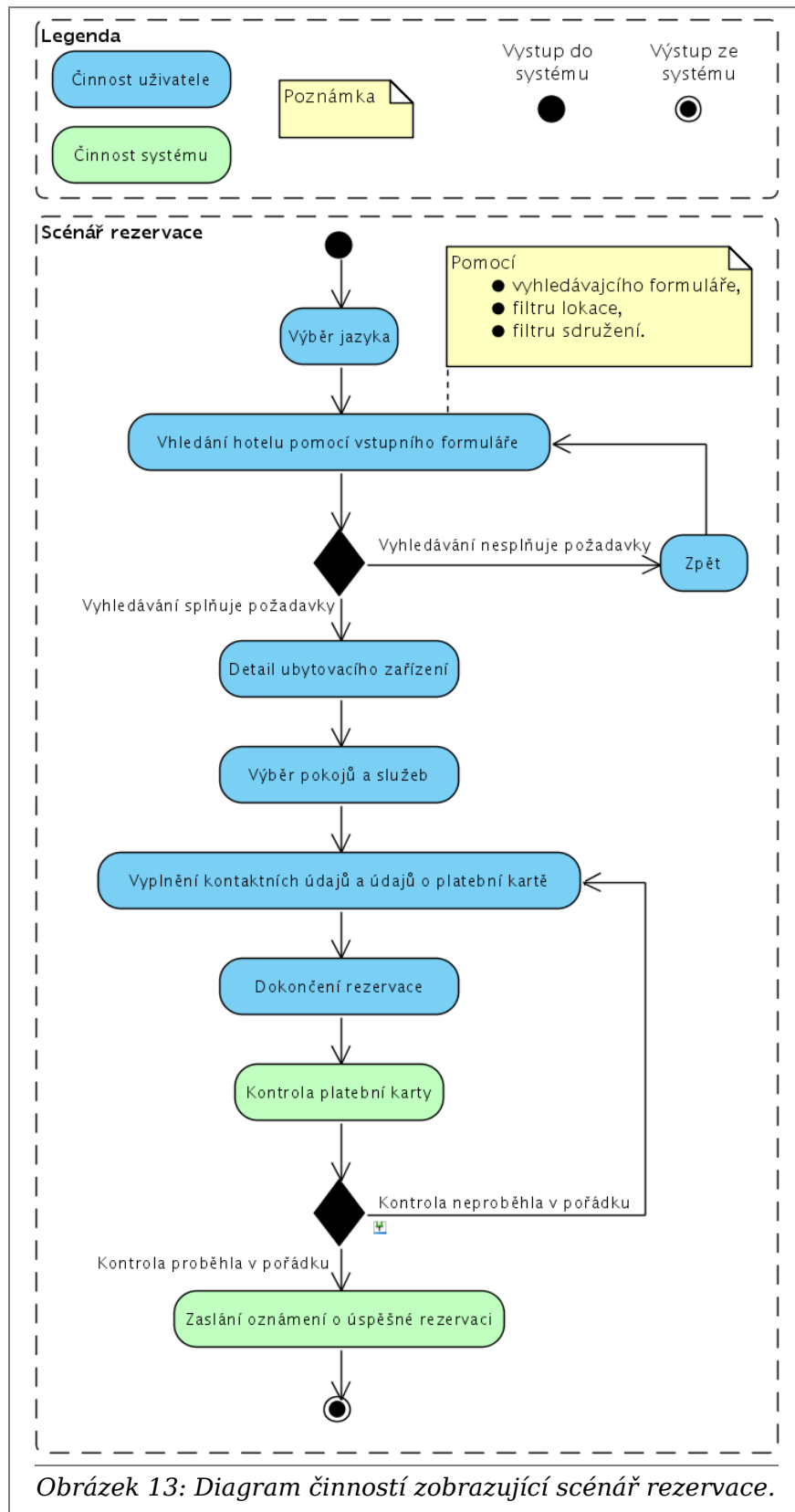
Jak jsem již dříve zmínil, systém lze rozdělit na více částí, a to systém rezervační, platební a informační. Pro každou z těchto částí bylo v databázi navrženo potřebné množství tabulek.

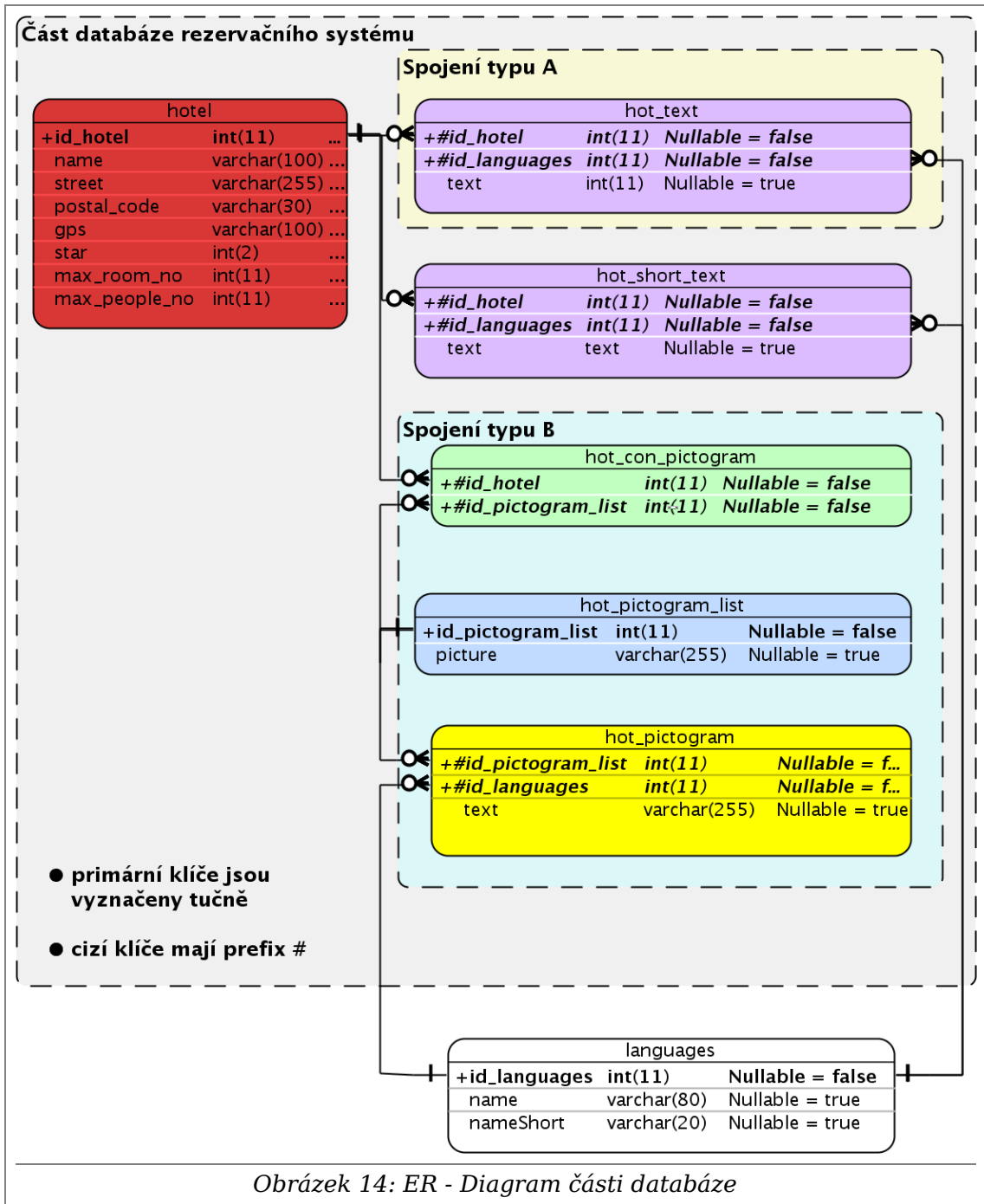
Aby se od sebe tabulky lišily, použil jsem v jejich názvech prefixy. Například názvy tabulek obsahující informace o systému správy rezervací mají prefix "hot". Právě této části databáze je tato kapitola určena.

V rezervačním systému je třeba k ubytovacímu zařízení evidovat tyto položky: název, adresa, email, GPS souřadnice, počet hvězdiček, maximální počet pokojů, maximální počet osob, krátký a dlouhý popis ubytovacího zařízení, pokoje, služby, piktogramy a ceníky.

Pokoje, služby a piktogramy je nutné před vložením ubytovacího zařízení nejprve definovat. Ceníky se vytváří až po vložení ubytovacího zařízení.

Aby bylo možné databázi v budoucnu rozšířit bez nutnosti zásahu do zdrojového kódu jádra systému, určil jsem dva typy spojení tabulek. Pro každý typ spojení je navržen objekt (napsaný v PHP), který s databází pracuje (více o objektech v kapitole návrh tříd).



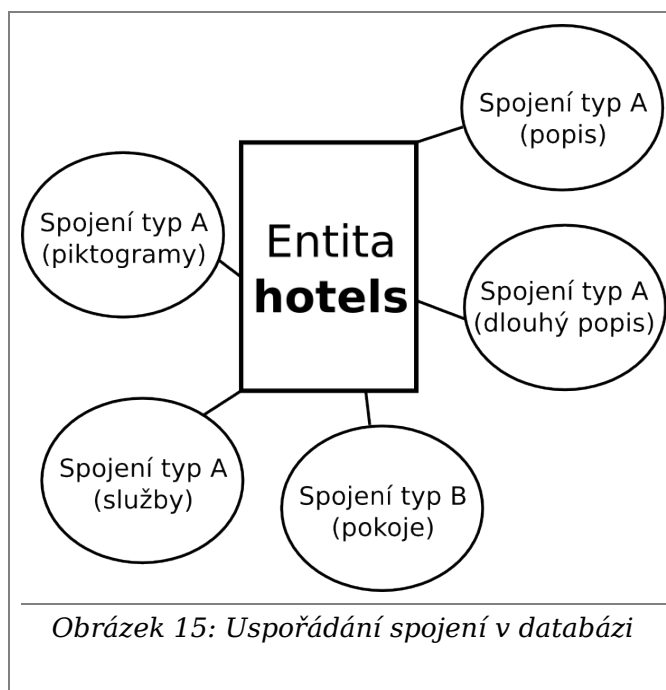


Obrázek 14: ER - Diagram části databáze

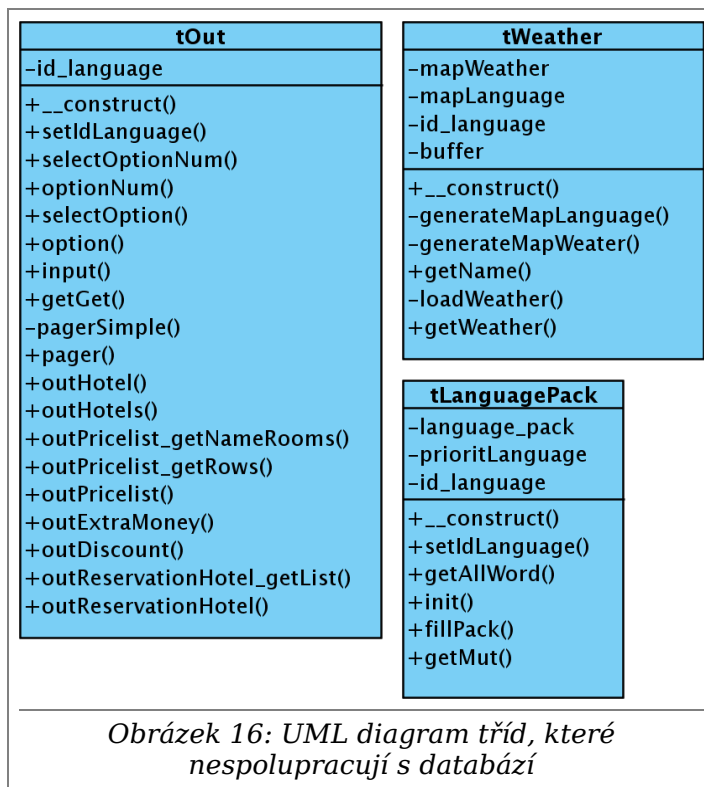
První typ **spojení A** je zobrazen na obrázku 14. Jedná se o entitu **hot_text**, která spojuje entity hotel a languages. Uchovávají se v ní jazykové mutace dlouhého popisu. Tento typ spojení slouží pro ukládání textů, které jsou pro každé ubytovací zařízení rozdílné (např.: krátký a dlouhý popis).

Druhý typ **spojení B** dokáže uchovávat předdefinovaná data a následně je přiřadit k ubytovacím zařízením. Tento typ se používá např. pro služby, pokoje a piktogramy. Je uveden na obrázku 14 entity **hot_con_pictogram**, **hot_pictogram_list** a **hot_pictogram**. Jedná se o typ spojení typu M:N, kde M záznamů v entitě hotel odpovídá N záznamům v entitě hot_pictogram_list. V hot_pictogram se ukládají jazykové mutace názvů piktogramů. Tento příklad ilustruje ukládání a přiřazování piktogramů k ubytovacímu zařízení.

Výsledkem použití těchto typů spojení dostáváme uspořádanou databázi (obr. 15), kterou lze velmi jednoduše rozšiřovat.



5.4 Návrh tříd



Při návrhu tříd jsem kladl důraz na jednoduchost a zřetelnost spojenou s možností rozšíření systému bez nutnosti zásahu do programového kódu jádra. Třídy zobrazeny na obrázku 17 a třída tLanguagePack (obr. 14) tvoří jádro celého systému.

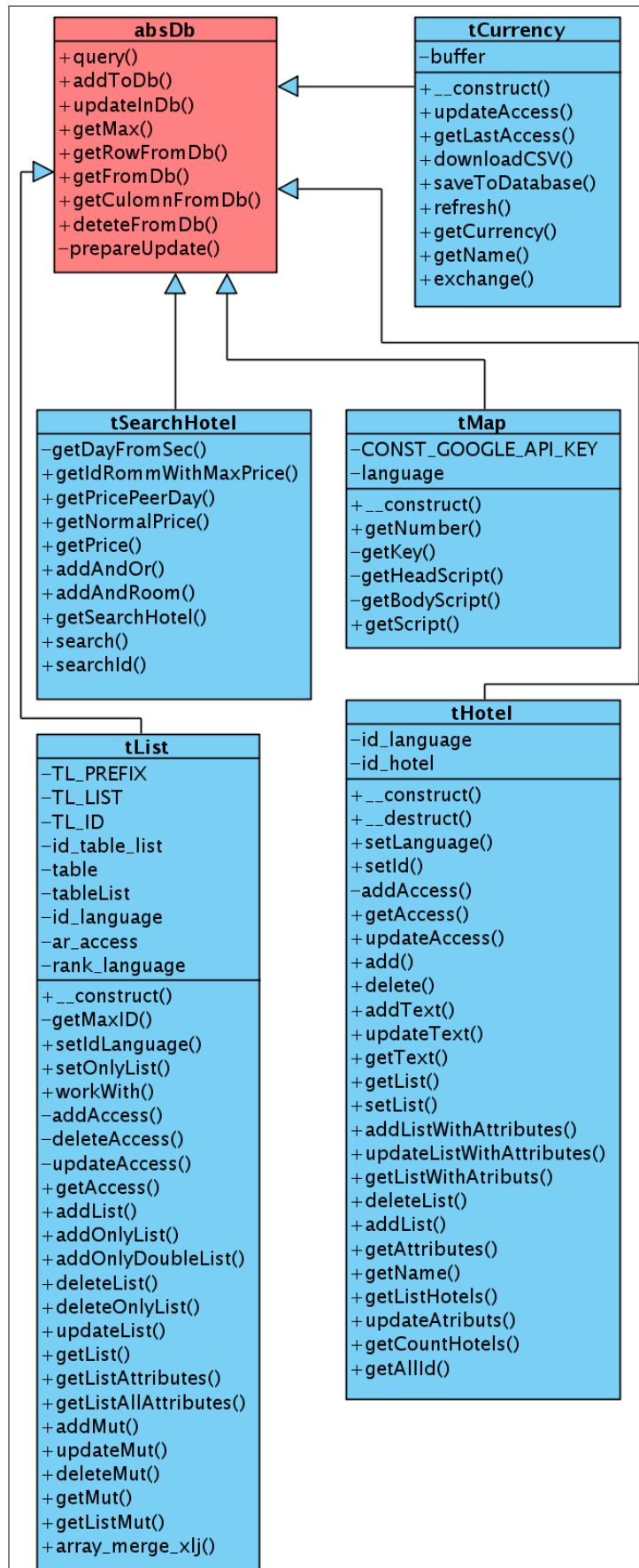
Třídy pracující s databází jsou potomky třídy **absDb**, která obsahuje základní funkce pro práci s databází.

Pokud třída poskytuje výstupní informace v podobě textových řetězců v různých jazykových mutacích, obsahuje proměnnou, do které se ukládá ID jazyka. Obecně se proměnná nazývá `id_language`. ID jazyka se v těchto třídách přiřazuje pomocí konstruktoru. Texty jsou vráceny v ID jazyka, který je požadován, tedy uložen v proměnné `id_language`.

5.4.1 Manipulace s daty v typu spojení A a B

Při modelování tříd jsem musel brát zřetel především na již vytvořenou databázi. Výběr, editaci a mazání dat uložených v databázi prostřednictvím typu

- **spojení A** se provádí pomocí třídy `tHotel` funkcemi `addText`, `getText` a `updateText`,
- **spojení B** zabezpečuje třída `tHotel` funkcemi jejichž název obsahuje slovo `list` a třída `tList` funkcemi `addList`, `getList`, `deleteList`, `addMut`, `getMut`, `deleteMut`.



Obrázek 17: UML diagram tříd spolupracujících s databází

6 Kódování

Po formulování požadavků, vytváření diagramů užití, aktivit, databáze a tříd nastává jediná nutná fáze kterou je kódování. Všechny ostatní kroky můžeme přeskočit a začít hned kódovat, ale tento postup je ale velmi riskantní a zřídka proveditelný.

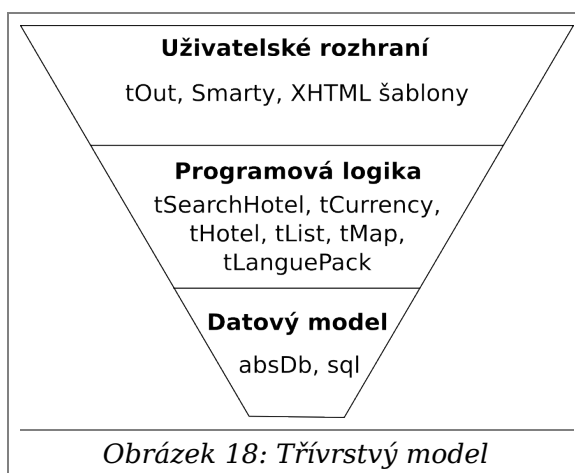
6.1 Použité jazyky a technologie

Při volbě které programovací jazyky a technologie použít, jsme museli zohlednit naše programovací dovednosti, dostupnost těchto technologií a technické vybavení serveru. Výsledkem bylo následující rozhodnutí:

- Prezence on-line pomocí webové stránky - **XHTML 1.0.**
- Hlavní programovací jazyk - **PHP v5.**
- Vedlejší programovací technologie - **AJAX, JavaScript, API Google Maps.**
- Databáze - **MySQL v5.**
- Programovací prostředí a editory - **Eclipse v3, Toad Data Modeler Freeware 2.25.**
- Použitý operační systém - **Linux Kubuntu 7.10, Windows Vista**

6.2 Implementace jednotlivých částí

Již při návrhu tříd jsem použil architekturu Model-2, která odděluje datový model aplikace s programovou logikou a uživatelským rozhraním (obr. 18) tak, že změna vrchních vrstev nemá žádný vliv na funkčnost spodních vrstev. Výhodu přináší např. při změně databáze, nebo uživatelského vzhledu. Programová logika není totiž nijak



Obrázek 18: Třívrstvý model

svázána s databází ani s výstupním HTML kódem.

6.2.1 Třída `absDb`

Třída `AbsDb` (obr. 17) obsahuje základní funkce pro práci s databází. Funkce v třídě `AbsDb` představují určité zjednodušení při vkládání, výběru a editaci dat v databázi. Například funkce:

- `addToDb(str table, array sloupce)` přijímá dva parametry - název entity a pole s daty ve formátu `[1..n][název_sloupce] = hodnota`. Do určené entity potom vloží poskytnuté pole, které může být i víceúrovňového charakteru.
- `getFromDb(str table_name, str column_name="*", str requirement="1")` je funkce, která poskytuje data z entity `table_name` ve formátu víceúrovňového pole.

Při správném použití těchto funkcí můžeme získat i abstrakci nad databází. Bohužel zatím třída `absDb` nabízí pouze práci s databází MySQL v5, ale s minimálními úpravami by se dala přidat podpora i jiných databází (PostgreSQL, Oracle, ...).

6.2.2 Ovládání hlavních funkcí systému

Mezi hlavní funkce systému patří vkládání, editace a mazání ubytovacích zařízení, popisů, služeb, piktogramů a pokojů. Nejprve uvedu, jak je v systému řešena správa ukládání piktogramů, pokojů a služeb. Následující kód vloží, edituje a smaže piktogramy v databázi:

```
// obsluha spojení typu B je prováděna prostřednictvím třídy tList
$list = new tList();

// pracujeme s piktogramy
$list->workWith("piktogram");

// vložení tří piktogramů do databáze
$idSpr = $list->addList(1, "Sprcha",
array("picture"=>"sprcha.jpg");
$idGar = $list->addList(1, "Garaz", array("picture"=>"garaz.jpg");
$idTel = $list->addList(1, "Televize", array("picture"=>"tv.jpg");

// přidání dalších jazykových mutací
$list->addMut($idSpr, 2, "Shower"); // EN
$list->addMut($idSpr, 3, "Berieseler"); // DE
$list->addMut($idGar, 2, "Shed"); // EN
$list->addMut($idGar, 3, "Garage"); // DE
$list->addMut($idTel, 2, "TV"); // EN

// editace jazykové mutace
```

```

$list->updateMut($idGar, 2, "Garage"); // místo Shed je nyní Garage

// vymazání jazykové EN mutace se záznamem Garage
$list->deleteMut($idGar, 2);

// vymazání piktogramu Sprcha se všemi mutacemi
$list->deleteList($idSpr);

```

Právě jsou v databázi uloženy dva piktogramy se třemi jazykovými mutacemi. Řádky následujícího kódu vytvoří ubytovací zařízení a tyto piktogramy k němu přiřadí:

```

// práci s ubytovacím zařízením spravuje třída tHotel
$hotel = new tHotel();

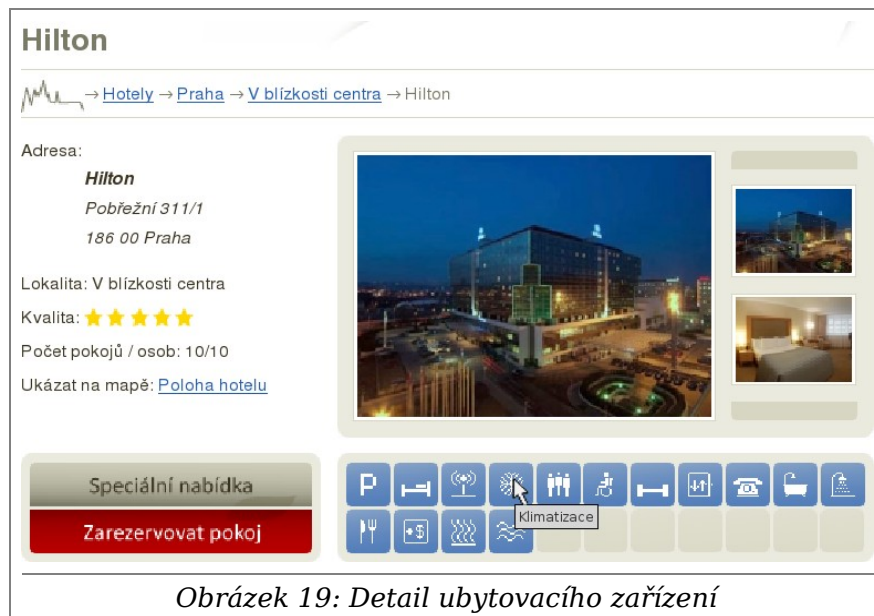
// vytvoření vstupních dat - atributů (sloupců) entity hotel
$input = array("name" => "Vysokoškolská kolej",
              "street" => "Studentská 356",
              "postal_code" => "58066",
              "gps" => "49°50'36.489"N, 15°59'47.577"E",
              "max_room_no" => "2000");

// vytvoření nového ubytovacího zařízení a uložení do databáze
$hotel->add($input);

// přiřazení piktogramů s ID 1 a 2 k ubytovacímu zařízení
$hotel->addList("piktogram", array("1", "2"));

```

Ilustrace výsledku zobrazení piktogramů je zobrazena na obrázku 19.



Obrázek 19: Detail ubytovacího zařízení

6.2.3 Správa jazykových mutací

Rozdělují se dva typy ukládání jazykových mutací:

- **Statické** texty uložené v konstantních textových souborech, obsahující překlady navigace uživatelského prostředí. Patří mezi ně konkrétní texty jako *Nabídka, Příjezd, Odjezd, Počet pokojů, Adresa, ...* Tyto texty nelze v administračním menu editovat.
- **Dynamické** texty uložené v databázi, které lze editovat v administračním menu. Jsou to popisy hotelu, služby, piktogramy, pokoje, ...

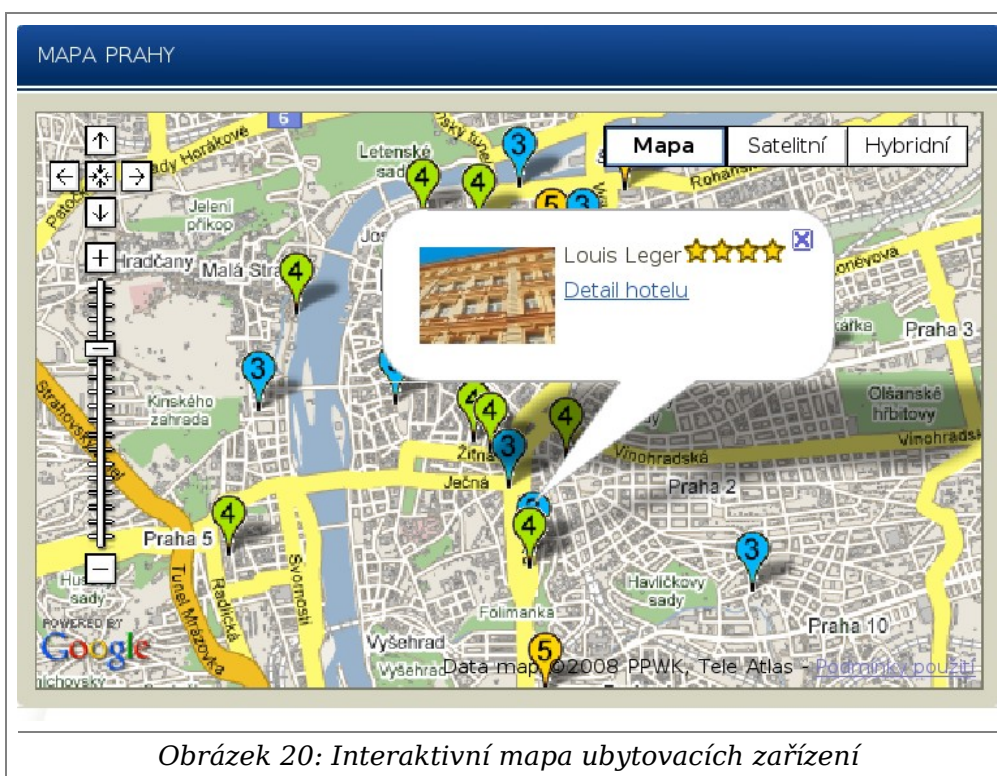
Veškeré statické texty obsluhuje třída `tLanguagePack` (obr. 16). Texty lze vybírat prostřednictvím funkce `getMut`. Jako jediný parametr je klíč textového řetězce. Na základě klíče a ID jazyka je vrácen řetězec. Pokud pro požadované ID jazyka neexistuje záznam, vrátí nejlepší variantu, podle priority jazyků. Její syntaxe vypadá takto:

```
/**
 * Vrátí aktuální nebo nejbližší jazykovou mutaci
 * @param string $key KLIC mutace
 * @return string or bool
 */
public function getMut( $key ){
    $return = false;
    if(!$return = $this->language_pack[$this->id_language][$key])
        foreach($this->prioritLanguage as $alternativ_language){
            if($return = $this->language_pack[$alternativ_language][$key])
                break;
        }
    return $return;
}
```

Dynamické texty byly představeny v kapitole Ovládání hlavních funkcí systému.

6.2.4 API Google Maps

Při výběru ubytování je nutné ukázat polohu ubytovací budovy. Jako prostředek jsem zvolil vytvoření interaktivní mapy v API Google Maps a kombinaci jazyka PHP. Vznikla tak třída `tMaps` (obr. 17) generující JavaScript, který na základě dat v entitě `hotel` vytváří zmíněnou mapu budov. Po najetí kurzoru myši nad budovu se objeví "bublina" s názvem budovy, kvalitou a odkazem na detail zařízení. Výsledek je zobrazen na obrázku 20.



Obrázek 20: Interaktivní mapa ubytovacích zařízení

6.2.5 Kurzy měn

Neoddělitelnou součástí systému jsou kurzy měn. Závisí na nich kalkulace koncové ceny za ubytování a jejich uplatnění se nachází i na titulní straně v podobě informačního panelu s aktuálními kurzy měn České spořitelny.

Obsluhuje je třída `tCurrency` (obr. 17). Její výstupní funkce pro informační panel je `getCurrency(str currency)`. Vstupní parametr této funkce je mezinárodní zkratka měny a výstupní hodnota je aktuální měnový kurz.

Denně je měna aktualizována. Je to zabezpečeno tak, že při každé návštěvě stránky je volána kontrola aktuálnosti kurzu. Pokud datum platnosti kurzu uloženého v databázi není shodný s dnešním datem, stáhne se ze stránek české spořitelny dosavadní vypsaný kurzovní lístek a je-li jeho platnost shodná s dnešním datem, data v databázi se aktualizují.

Zajímavou funkcí této třídy je `exchange(int val, str from, str to)`, která smění určenou částku.

KURZ		6. 8. 2008
	1 EUR	23,620 CZK
	1 GBP	29,827 CZK
	1 USD	15,249 CZK

Obrázek 21: Kurz měn České spořitelny

6.2.6 Ostatní části systému

Systém zahrnuje i další funkce jako:

- **Přehled počasí**, které je vytvořeno samostatným modulem s hlavní třídou tWheater. Data s informacemi o počasí se stahují ze serveru weather.com.
- **Top 10 hotelů** se zobrazuje v levém postranním panelu a slouží jako rychlý odkaz na administrátorem vybrané hotely.
- **Vyhledávání** (třída tSearchHotel) je tvořeno úvodním formulářem, ve kterém si můžeme vyhledat ubytování podle kritérií zobrazených na obrázku 22.
- **Speciální nabídka** je náhodný výběr ubytovacích zařízení, které mají v ceníku definované akční slevy. Zobrazuje se obdobně jako top 10 hotelů.
- **Ceníky** ke každému ubytovacímu zařízení na určitá období.
- **Platební brána**, kterou nemohu z důvodů smluvních podmínek České spořitelny podrobněji popsat.

REZERVACE HOTELU – Praha SPECIAL OFFER

Příjezd: 11 8 2008 Odjezd: 16 8 2008

Počet osob: 8 Cenová tolerance: Do 100 EUR ?

Počet pokojů:

Typ pokojů	Počet	Přistýlek
Jednolůžkový	2	1
Dvoulůžkový	0	0
Třilůžkový	3	2
Čtyřlůžkový	0	0
Apartmá	0	0

Lokalita: [Zaškrtnout vše](#)

Centrum
 V blízkosti centra
 Mimo centrum

Kategorie: Penzion
 Typ: Nezáleží

Vyhledat hotely

Obrázek 22: Vyhledávací formulář

6.2.7 Výsledek implementace

Výsledkem spojení všech implementovaných částí vznikl rezervační a prodejní systém. Uživatelský přístup k systému je prostřednictvím webových stránek <http://accominprague.com>. Na každé straně je zobrazeno vrchní, levé a pravé navigační menu. Úvodní strana (obr. 23) nabízí uživateli vyhledávací formulář a mapu Prahy. Pokud uživatel použije vyhledávací formulář, dostane se na stránku se seznamem ubytovacích zařízení. Po kliknutí na vybrané ubytování se zobrazí jeho detailní popis s ceníkem a formulářem rezervace. Veškerou funkčnost systému lze vyzkoušet na webové stránce systému (<http://accominprague.com>).

The screenshot displays the homepage of the Accommodation Prague Hotels website. At the top, there is a banner with the text "Accommodation Prague Hotels" and "Your best partner in Prague". Below the banner, there is a navigation menu with options like "VYBERTE SI JAZYK" and "ČESKY". The main content area is divided into several sections:

- REZERVACE HOTELU – Praha:** A search form with fields for "Příjezd" (11. 8. 2008), "Odjezd" (16. 8. 2008), "Počet osob" (8), and "Genová tolerance" (Do 100 EUR). It also includes a table for room types and a "Vyhledat hotely" button.
- MAPA PRAHY:** A map of Prague showing hotel locations marked with numbered pins.
- SPECIAL OFFER:** A list of hotel offers, including "HOTEL KOLONÁDA" and "BRISTOL PALACE", with their respective rates and dates.
- TOP 10 HOTELY:** A list of the top 10 hotels in Prague, such as "ARCHIBALD AT THE CHARLES BRIDGE", "LEGIE", and "BOTEL RACEK".
- KURZ:** A section showing exchange rates for 1 EUR, 1 GBP, and 1 USD.
- PŘEDPOVĚĎ POČASÍ:** A weather forecast section showing the current temperature (25°C) and a forecast for the next day (18°C).

At the bottom of the page, there is a footer with the text "Accommodation Prague Hotels", "Copyright © 2008 Kubík a.s.", and the address "Adresa: U Prašné Brány 1090/2, 111 21 Praha 1, Česká Republika, Evropa." The logo "Kubíktravel" is also visible in the bottom right corner.

Obrázek 23: Úvodní strana systému accominprague.com

Závěr

Cílem projektu `accominprague.com` bylo vyvinout systém, jehož hlavní činností je nabízet a prodávat rezervace ubytování. Tento projekt byl s týmem pracovníků vyvíjen čtyři měsíce. Při jeho tvorbě jsem získal mnoho zkušeností, ale především jsem našel cestu jak aplikovat nabyté teoretické vědomosti v praxi. Cíl tohoto projektu jsme splnili, avšak nastávají zde i případy, které by šly vylepšit. Zdokonalení by jistě přivítal šablonovací systém, který dosavadně nevyužívá plného rozsahu Smarty a napomáhá mu třída `tOut`, která je s použitou HTML šablonou pevně svázána. Případná změna vzhledu by se musela pracněji přepisovat, než v případě použití pouze Smarty.

Na druhou stranu se podařilo velmi dobře oddělit datový model od programové logiky a docílil jsem i určité abstrakce tříd, které lze použít i v jiných projektech.

V budoucnu se bude tento systém dále zdokonalovat a bude mít uplatnění i pro jiné společnosti.

Použitá literatura a ostatní zdroje

- [1] W. JASON, Gilmore. *Velká kniha PHP 5 a MySQL*. RNDr. Jan Pokorný. Brno : ZONER software, s.r.o, 2005. 712 s. ISBN 80-86815-20-X.
- [2] JOSEPH, Chmuller. *Myslíme v jazyku UML : knihovna programátora*. Jiří Hynek. 2001. vyd. Praha : Grada Publishing spol. s r. o., c2001. 360 s. ISBN 80-247-0029-8.
- [3] STEVE, McConnell. *Dokonalý kód : Umění programování a techniky tvorby software*. Bogdan Kiszka. 2006. vyd. Brno : Computer Press a.s., 2006. 894 s. ISBN 80-251-0849-X.
- [4] STEPHEN, Prata. *Mistrovství v C++*. Boris Sokol. 2004. 2. aktualizované vyd. Brno : Computer Press a.s., 2004. 1006 s. ISBN 80-251-0098-7.
- [5] Kolektiv autorů. *Linux Dokumentační projekt - 3. aktualizované vydání*. [s.l.] : [s.n.], 2003. 1016 s. Dostupný z WWW: <<http://knihy.cpress.cz/DataFiles/Book/00000675/Download/K0819.pdf>>.
ISBN 80-7226-761-2.
- [6] *Server-Side Javascript (SSJS) : Uses and Benefits* [online]. LassoSoft, LLC, c2008 [cit. 2008-04-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.lassosoft.com/Support/FAQs/index.lasso?7246>>.
- [7] MOORE, James, FOX, Steph, ZMIEVSKI, Andrei. *Dokumentace PHP-GTK* [online]. PHP-GTK Documentation Group, c2001-2004 , Mon Mar 27 20:35:37 CST 2006 [cit. 2008-05-12]. Dostupný z WWW: <<http://gtk.php.net/manual1/cs/html/index.html>>.
- [8] *PHP History : The History of PHP* [online]. NuSphere Corporation, 2008 [cit. 2008-05-12]. Dostupný z WWW: <http://www.nusphere.com/php/php_history.htm>.
- [9] HABRMAN, Robert. *Perl* [online]. 2007 , 05.12.2007 [cit. 2008-05-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.owebu.cz/programovani/vypis.php?>

clanek=1748>. ISSN 1214-7958.

- [10] *Web Server Survey Archives - Netcraft* [online]. Netcraft Ltd, c2008 [cit. 2008-05-20]. Dostupný z WWW: http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html>.
- [11] Český statistický úřad. *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci* [online]. 2007. Dostupný z WWW: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/domacnosti_a_jednotlivci>.
- [12] TICHÝ, Jan. *Programová podpora tvorby webových aplikací* [online]. Jan Tichý., c2004 [cit. 2008-07-05]. Dostupný z WWW: <http://www.jantichy.cz/diplomka>>.
- [13] LERDORF , Rasmus. *Do You PHP?* [online]. 2004 [cit. 2008-04-15]. Dostupný z WWW: http://www.oracle.com/technology/pub/articles/php_experts/rasmus_php.html>.
- [14] *The Open Source Definition | Open Source Initiative* [online]. 2007. Dostupný z WWW: <http://www.opensource.org/docs/osd>>.
- [15] *Solunas Hotel Booking Engine: Solunas* [online]. 2007. Dostupný z WWW: <http://www.solunas.org/>>.
- [16] *Hotelový rezervační a recepční systém Previo* [online]. 2002-2008. Dostupný z WWW: <http://www.previo.cz/>>.
- [17] *The Free Software Definition - GNU Project* [online]. 1996-2007. Dostupný z WWW: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>>.

Přílohy

Instalace Eclipse PDT s Zend Debuggerem v Ubuntu 7.10

PDT projekt poskytuje PHP Development Tools framework pro Eclipse. Pokrývá veškeré důležité komponenty potřebné pro vývoj PHP aplikací.

Eclipse s PDT rozšířením nalezneme na <http://download.eclipse.org/tools/pdt/downloads/>. Vybereme jednu z posledních stabilních verzí (v mém případě 1.0.2 Stable Build) a stáhneme All-in-One po Linux. Soubor rozbalíme a Eclipse je připraven na první spuštění. Pro jeho funkčnost je nutné mít nainstalovanou Javu 5 JRE (příkaz `gksudo apt-get install sun-java5-jre`). Pokud budeme chtít pro ladění PHP skriptů použít debugger, je nezbytné mít nainstalovaný webový server s PHP.

Jedním z mnoha řešení je XAMPP. Lze stáhnout z <http://www.apachefriends.org/en/xampp-linux.html#374>. Tento soubor rozbalíme do adresáře /opt (pokud chceme nainstalovat XAMPP do jiného adresáře je nutné upravit konfiguraci apache v souboru httpd.conf) a spustíme příkazem `sudo /opt/lampp/lampp start`. Tímto instalace podpory debuggeru nekončí. Dále doplníme modul PHP o debugger. Eclipse s PDT má v základu nainstalovanou podporu pro **Zend Debugger a XDebugger**. Na stránkách [Zend](#) stáhneme debugger pro platformu Linux. Tento soubor obsahuje ZendDebugger.so který zkopírujeme do „extension directory“. Tento adresář nalezneme nejlépe ve výpisu `phpinfo` pod Directive: `extension_dir` (obvyklá složka `/opt/lampp/lib/php/extensions`).

V adresáři `/opt/lampp/etc` otevřeme soubor `php.ini` a přidáme následující řádky:

```
[Zend]
zend_extension=/full/path/to/ZendDebugger.so
zend_debugger.allow_hosts=<comma separated ip_addresses>
zend_debugger.expose_remotely=always
```

Spustíme Eclipse a zvolíme z hlavního menu *Run* a následně vybereme *Open Debug Dialog*. Otevře se dialogové okno, ve kterém zvolíme PHP Web Page a klikne-

me na ikonu *New launch configuration*. Do položky File vložíme cestu k souboru, který chceme spustit a zvolíme tlačítko Debug. Pokud jste nastavili vše správně Eclipse se automaticky přepne do debug režimu a zpřístupní se nástroje debuggeru (step onto, step over, ...).

Klávesové zkratky v Eclipse

Aktivovat editor	F12
Přidat blok pro komentář	CTRL+SHIFT+/
Zpět v historii	ALT+LEFT
Vpřed v historii	ALT+RIGHT
Přepínání mezi okny	SHIFT+ALT+Q
Zavřít soubor	CTRL+W
Zavřít vše	SHIFT+CTRL+F4
Obsahová nápověda	CTRL+SPACE
Přepínání mezi soubory	CTRL+PageUp
Kopírovat	CTRL+C
Kopírovat řádek	CTRL+ALT+DOWN
Vyjmout	CTRL+X
Debbug	F11, SHIFT+ALT+D
Smazat řádek	CTRL+D
Smazat následující slovo	CTRL+DELETE
Smazat předchozí slovo	CTRL+BACKSPACE
Smazat do konce řádku	CTRL+SH.+DELETE
Najít další (označený text)	CTRL+K
Najít předchozí (označený text) ..	CTRL+SHIFT+K
Najít text v projektu	CTRL+ALT+G
Najít a nahradit	CTRL+F
Automatický formát	CTRL+SHIFT+F
Aut. formát pro akt. řádek	CTRL+I
Běž na č. řádku	CTRL+L
Běž na párovou závorku	CTRL+SHIFT+P

Hledat textCTRL+J
Vložit řádek nadCTRL+SH.+ENTER
Vložit řádek podSHIFT+ENTER
Spojit řádkyCTRL+ALT+J
Běž na místo poslední editaceCTRL+Q
Max/minimalizování editoruCTRL+M
Posun řádkuALT+UP/DOWN
Nový souborCTRL+N
Nové menuSHIFT+ALT+N
Skok na další chybuCTRL+.
Další editorCTRL+F6
Další pohledCTRL+F8
Další oknoCTRL+F7
Ukaž deklaraciF3
Vyhledávání souborůCTRL+SHIFT+R
Dialog vyhledáváníCTRL+H
Doplnit slovoALT+/
Zakomentovat řádekCTRL+/
Přepnout mezi souboryCTRL+SHIFT+E