

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačního inženýrství



Teze diplomové práce

Elektronický rezervační systém ubytovacího zařízení

Kryštof Truschka

© 2015 ČZU v Praze

Úvod

Naše století je dobou rozmachu informačních technologií a internetu. Po internetu si můžeme objednat termín schůzky na úřadě, koupit si jízdenku na vlak či dokonce dovolenou v zahraničí. Většina firem pochopila, že prezentací a prodejem svých výrobků nebo služeb na internetu může oslovit daleko větší množství zákazníků. Jelikož konkurence je veliká, nezáleží jen na tom, co firma nabízí, ale jakou formou. Jinak tomu není u nabídky ubytování. Také organizace Prosaz, která se zabývá především sociální rehabilitací zdravotně postižených občanů, chtěla svým klientům nabídnout možnost objednat si ubytování a stravování v ubytovacím středisku Líchovy, které organizace provozuje. Tvorbou nového webového rezervačního systému pro zmíněné ubytovací středisko se zabývá tato práce. Systém je realizován jako webová aplikace a byl naprogramován za pomoci objektově orientovaného přístupu v jazyce PHP s použitím databázového systému MySQL.

Cíl a metodika

Cílem práce bylo vytvořit rezervační systém pro ubytovací zařízení v podobě webové aplikace a provést jeho zavedení do provozu. Hlavní motivy pro zavedení rezervačního systému byly dva: umožnění online rezervací ubytování zákazníkům a usnadnění a zefektivnění práce zaměstnanců. V teoretické části byly zejména popsány některé pohledy na tvorbu softwaru a architektura MVC, na které je systém vytvořen. Samotná tvorba rezervačního systému je rozdělena do několika následujících kroků:

Analýza

Jedním z cílů analýzy bylo pochopit cíle organizace a požadavky uživatelů. Uživatelé vysvětlili svoji úlohu a dosavadní způsob práce. Společnými silami pak autor ve spolupráci s uživateli navrhl, jakým způsobem jejich práci pomocí informačního systému zefektivnit. Pro účely analýzy byly vytvořeny některé UML diagramy. Byly identifikovány doménové třídy a jejich statický vztah byl zobrazen v analytickém diagramu tříd. Funkčnost z pohledu uživatelů byla zobrazena pomocí diagramu případů užití. Dále bylo posuzováno, zda je vhodné použít klasický přístup k vývoji softwaru nebo přístup podle agilních principů, které se v poslední době začínají na poli webových aplikací stále častěji používat.

Návrh

V této fázi byl vybrán framework či architektura, která bere ohledy na jednoduchou rozšiřitelnost funkcionality ve fázích vývoje i do budoucna. Na základě třídního modelu byla navržena struktura uložení dat v MySQL databázi. Vybrána byla také HTML šablona, která je použita při vytváření grafického rozhraní aplikace. Při výběru byl kladen důraz na jednoduchost jejího použití, moderní vzhled, podporu různých platforem.

Implementace

V této fázi začaly práce na programování. Celá aplikace je naprogramována v objektově v jazyce PHP s využitím HTML 5, CSS 3 a JavaScriptu. Nejdříve došlo k úpravám frameworku, následně bylo zahájeno programování modulů. Protože při vývoji byl použit agilní přístup, kladl se důraz na komunikaci s uživateli. Postupně jim byly předváděny návrhy grafického rozhraní ve formě wireframů a statických výstupních obrazovek v HTML. Dále vznikaly funkční prototypy, které byly testovány v rámci vývoje i samotnými uživateli.

Probíhaly pravidelné schůzky, na kterých byl zhodnocen dosavadní postup a uživatelé mohli ohodnotit a připomínkovat nově vzniklé moduly aplikace. Pokud vznikly nové požadavky, bylo společně diskutováno jejich zavedení do systému. Po dokončení a schválení zadavatelem byla aplikace přenesena na produkční server, kde bylo provedeno finální testování. Nalezené chyby byly okamžitě opraveny. Po otestování byla z databáze vymazána testovací data a aplikace byla nasazena do provozu.

Zhodnocení výsledků práce

Práce splnila svůj hlavní cíl - navrhnout a implementovat rezervační systém. Úkolem rezervačního systému je umožnit online vytváření rezervací zákazníkům. Tento úkol systém splňuje, umožňuje snadné vytvoření rezervace online v jakoukoliv dobu. Zákazník již nemusí kontaktovat zaměstnance organizace, aby zjistil, zda je požadovaný termín volný, a poté mu diktovat nebo zasílat všechny fakturační údaje. Systém také nabízí zákazníkům v přehledné formě možnost prohlížet aktuální počet volných míst ve vybraném termínu, což usnadňuje plánování pobytu. Pokud zákazník navštěvuje ubytovací zařízení pravidelně, může využít možnost registrace, a tím ještě urychlit další vytváření rezervací. Systém je koncipován tak, aby fungoval i na mobilních zařízeních, jako jsou telefony nebo tablety.

Druhým hlavním cílem rezervačního systému bylo ulehčit práci zaměstnancům. O to se stará backendová (administrační) část aplikace, do které mají přístup jen pověřeni zaměstnanci. Ti již nebudou muset spravovat rezervace pomocí Excelu, kdy pro každou rezervaci vznikal nový dokument, který bylo nutno uložit tak, aby k němu měli přístup i ostatní pracovníci. Rezervační systém jim umožnil rychlou orientaci ve vytvořených rezervacích a jejich snadnou správu. Administrátor může vytvářet a spravovat ubytovací prostory, měnit jejich kapacitu a tvořit pravidla pro výpočet ceny za ubytování. Systém také usnadňuje komunikaci se zákazníkem - součástí je automatické zasílání e-mailů, které informují zákazníky o stavu rezervace. Systém generuje PDF dokumenty pro tisk nebo zaslání zákazníkům e-mailem. V neposlední řadě se zjednodušila i příprava podkladů pro Český statistický úřad - vyžadované statistické ukazatele totiž vypočítá k tomu určený modul.

Celý systém byl vytvářen v těsné spolupráci se zaměstnanci organizace, kteří ho budou v praxi používat. Tento postup se ukázal jako velice efektivní. Zaměstnanci ochotně spolupracovali a jejich poznámky a nápady byly při vývoji velmi užitečné. Díky časté komunikaci byl systém vytvářen velmi plynule a nedocházelo k nutnosti přepracování modulů, které by bylo způsobeno nesprávným pochopením požadavků. Celkově lze říci, že zavedení rezervačního systému výrazně zefektivní tuto část náplně práce zaměstnanců Prosazu.

Klíčová slova: rezervační systém, webová aplikace, PHP, MySQL, OOP, framework, MVC

Seznam použitých zdrojů

1. History of PHP. *PHP* [online]. [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <http://php.net/manual/en/history.php.php>
2. BRÁZA, J. *PHP 5 začínáme programovat*. Praha: Grada, 2005, 244 s. ISBN 80-247-1146-X.
3. JANOVSKEÝ, D. Jak psát web. *Soubor.htaccess* [online]. [cit. 2014-19-12]. Dostupné z: <http://www.jakpsatweb.cz/server/htaccess.html>
4. GRUDL, D. Nette Framework: MVC & MVP. *zdroják.cz* [online]. 2009 [cit. 2014-12-02]. Dostupné z: <http://www.zdrojak.cz/clanky/nette-framework-mvc--mvp/>
5. BERNARD, B. Úvod do architektury MVC. *zdroják.cz* [online]. 2009 [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <http://www.zdrojak.cz/clanky/uvod-do-architektury-mvc/>
6. BERNARD, B. Prezentační vzory z rodiny MVC. *zdroják.cz* [online]. [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <http://www.zdrojak.cz/clanky/prezentacni-vzory-zrodiny-mvc/>
7. ČÁPKA, D. ITnetwork.cz. *MVC architektura* [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.itnetwork.cz/mvc-architektura-navrhovy-vzor>
8. E.WIEGERS, K. *Požadavky na software*. Brno: Computer Press , a.s. 2008, 448 s. ISBN 978-80-251-1877-1.
9. BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů: kategorizace, agilní metodiky, vzory pro návrh ...*. Praha: Grada, 2005, 163 s. ISBN 80-247-1075-7.
10. KADLEC, V. *Agilní programování: Metodiky efektivního vývoje software*. Brno: Computer Press, 2004, 278 s. ISBN 80-251-0342-0.
11. *Manifesto for Agile Software Development* [online]. 2001 [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org>
12. KNESL, J. Agilní vývoj: Scrum. *Zdroják.cz* [online]. 2009 [cit. 2015-01-06]. Dostupné z: <http://www.zdrojak.cz/clanky/agilni-vyvoj-scrum/>
13. SCHWABER , K. a SUTHERLAND. Průvodce Scrumem. *ScrumGuides* [online]. 2013 [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-CS.pdf#zoom=100>
14. KNIBERG, H. *Scrum and XP from the Trenches*. 2007. C4Media, Publisher of InfoQ.com. ISBN 978-1-4303-2264-1. Dostupné také z: <http://www.wis.win.tue.nl/2R690/doc/ScrumAndXpFromTheTrenchesonline07-31.pdf>
15. PHPMailer. *GitHub* [online]. [cit. 2014-10-25]. Dostupné z: <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer/>
16. StatCounter Global Stats. *Browser, OS, Search Engine including Mobile Usage Share* [online]. [cit. 5-01-2015]. Dostupné z: <http://gs.statcounter.com/#browser-CZ-monthly-201312-201412>

17. *Free Admin Template For Bootstrap - AdminLTE* [online]. [cit. 2014-11-02]. Dostupné z: <http://almsaeedstudio.com/>
18. *Google Fonts* [online]. [cit. 2014-12-09]. Dostupné z: <https://www.google.com/fonts>
19. Apache. *Apache Module mod_rewrite* [online]. [cit. 2014-08-07]. Dostupné z: http://httpd.apache.org/docs/current/mod/mod_rewrite.html
20. Github. *Apache HTTP server boilerplate configs* [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <https://github.com/h5bp/server-configs-apache>
21. Smarty. *PHP Template Engine* [online]. [cit. 2014-11-02]. Dostupné z: <http://www.smarty.net/>
22. GitHub. *dompdf* [online]. [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <https://github.com/dompdf/dompdf>
23. PHP triky. *Ukládání hesel bezpečně* [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://php.vrana.cz/ukladani-hesel-bezpecne.php>
24. GitHub. *password_compat* [online]. [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: https://github.com/ircmaxell/password_compat
25. Soom. *Hashování hesel pomocí PHP 5.5 Password Hashing API* [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.soom.cz/clanky/1121--Hashovani-hesel-pomoci-PHP-55-Password-Hashing-API>
26. Soom. *Cross Site Request Forgery* [online]. [cit. 2015-02-04]. Dostupné z: <http://www.soom.cz/clanky/484--Cross-Site-Request-Forgery>
27. VRÁNA, J. PHP triky. *Automatická obrana proti CSRF* [online]. 3. 3. 2015. Dostupné také z: <http://php.vrana.cz/automaticka-obrana-proti-csrf.php>
28. VRÁNA, J. *1001 tipů a triků pro PHP*. Brno: Computer Press, 2010, 456 s. ISBN 978-80-251-2940-1.
29. Google Developers. *Optimizing encoding and transfer size of text-based assets* [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/optimizing-content-efficiency/optimize-encoding-and-transfer#text-compression-with-gzip>
30. Yahoo Developer Network. *Best Practices for Speeding Up Your Web Site* [online]. [cit. 2015-02-02]. Dostupné z: <https://developer.yahoo.com/performance/rules.html>
31. LECKY-THOMPSON, E. S. D. NOWICKI a T. MYER. *Professional PHP 6*. Wrox programmer to programmer. Indianapolis: Wiley, 2009, 703 s. ISBN 978-0-470-39509-7.