

UNIVERZITA PARDUBICE

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Systém evidence interních hlášení
závad a požadavků ve firmě

Vojtěch Müller

Bakalářská práce

2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vojtěch Müller**
Osobní číslo: **I09203**
Studijní program: **B2646 Informační technologie**
Studijní obor: **Informační technologie**
Název tématu: **Systém evidence interních hlášení závad a požadavků ve firmě**
Zadávající katedra: **Katedra informačních technologií**

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

V úvodní části je nutno provést rešerši stávajících SW řešení interního "helpdesku". Rešerši je nutné doplnit o porovnání s nově navrhovaným systémem, který bude předmětem této práce. Úvodní část musí obsahovat analýzu navrhovaného řešení, která bude obsahovat popis použitých technologií, návrh databáze a aplikačního řešení.

Cílem této práce je vytvoření funkční aplikace, která bude obsahovat nástroje sloužící pro evidenci interních hlášení závad a požadavků a jejich řešení v malé a střední firmě.

Aplikace bude umožňovat:

- registraci uživatelů
- přístup uživatelů do systému podle jejich práv
- evidenci hlášení závad a požadavků a pracovníků zodpovědných za vyřešení hlášení
- rozdělení hlášení do kategorií podle priorit a doby nutné na vyřešení
- logistické řešení přidělování řešení hlášení podle priority a vytížení řešitelů
- vyhledávání hlášení závad a požadavků dle zvolených kritérií
- generování sestav dle volitelně zadaných kritérií.

Pro vytvoření aplikace bude využit skriptovací programovací jazyk PHP nebo JAVA a databáze Oracle nebo MySQL.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

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

Seznam odborné literatury:

- (1) LACKO, Luboslav. Oracle. Správa, programování a použití databázového systému. Brno: Computer press, 2007. 573 s. ISBN 978-80-251-1490-2.
- (2) JAMES R. GROFF, PAUL N. WEINBERG. SQL kompletní průvodce. Brno: Computer press, 2005. 936 s. ISBN 80-251-0369-2.
- (3) PHP 6, MySQL, Apache: Vytváříme webové aplikace. Brno: Computer press, 2009. 816 s. ISBN 978-80-251-2767-4.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Miloslav Macháček, Ph.D.

Katedra informačních technologií

Datum zadání bakalářské práce: **16. prosince 2011**

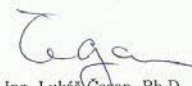
Termín odevzdání bakalářské práce: **11. května 2012**



prof. Ing. Simeon Karamazov, Dr.
děkan



L.S.



Ing. Lukáš Čegan, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. března 2012

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 17.08.2012

Vojtěch Müller

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu této bakalářské práce Ing. Miloslavovi Macháčkovi, Ph.D. za poskytnutí materiálových podkladů a cenných rad. Dále děkuji své přítelkyni Kateřině Vránkové, která mi při psaní dodávala inspiraci a užitečné rady. Rovněž chci poděkovat své rodině za podporu.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou interních helpdesk systémů pro malé a střední podnik. Čtenáře seznámí s historickou zákonitostí, možnostmi využití a základními principy helpdesk systémů. Dále práce nabízí komparaci různých dostupných řešení na trhu. V neposlední řadě představí a nabídne nový navrhovaný systém s popisem funkcí a možnostmi využití. Rozsah odpovídá náročnosti tohoto tématu.

Klíčová slova

Helpdesk, Oracle, PHP, hlášení, požadavek, řešení, závada

Title

A system for registering internal failures and the requirements in the company

Annotation

This thesis deals with problems of creating and managing internal helpdesk systems for small and medium-sized companies. The reader will be introduced to historical development, ways of use and basic principles of helpdesk systems followed by comparison of currently available systems. Last, but not least, this thesis introduces and offers a newly designed system with description of its entire functionality and ways of use. The range of thesis corresponds with the topic's difficulty.

Keywords

Helpdesk, Oracle, PHP, report, request, solution, fault

Obsah

Seznam zkratk.....	8
Seznam obrázků.....	9
Seznam tabulek.....	9
Úvod.....	10
1 Základní informace	11
1.1 Vývoj systému	11
1.2 Druhy systémů.....	12
1.2.1 Účel využití	12
1.2.2 Způsob implementace.....	13
2 Dostupná řešení na trhu.....	15
2.1 Popis způsobu vyhodnocení	15
2.2 Hodnocení jednotlivých produktů	16
2.2.1 Helpdesk – Ha-vel family, s.r.o.....	16
2.2.2 SysAid Technologies Ltd.	17
2.2.3 Mojo Helpdesk – Metadot Corporation.....	18
2.2.4 Bellman Group, s.r.o.	19
2.2.5 EdgeFrame Helpdesk – PositiveZero Ltd.....	20
2.2.6 Spiceworks Inc.	21
2.2.7 Helpdesk Solution, s.r.o.....	21
2.3 Vyhodnocení šetření	22
3 Nový navrhovaný systém	24
3.1 Vývoj systému	24
3.1.1 Komu je určen	25
3.1.2 Vývoj	25
3.1.3 Použité technologie	26
3.2 Průvodce navrženým systémem	28
3.2.1 Postup instalace	28
3.2.2 Popis základních funkcí.....	29
Závěr.....	39
Zdroje	40
Seznam příloh	42

Seznam zkratek

CSS	Cascading Style Sheets
CD-ROM	Compact Disc – Read Only Memory
HW	hardware
HTML	HyperText Markup Language
Inc.	incorporated (zapsaný v obchodním rejstříku)
IT	informační technologie
Ltd.	limited company (společnost s ručením omezeným)
MVC	Model-View-Controller
PHP	Hypertext Preprocesor
PL/SQL	Procedural Language/Structured Query Language
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
SQL	Structured Query Language
SW	software
SSL	Secure Sockets Layer

Seznam obrázků

Obrázek 1: Proces urychlení zadávání požadavků	11
Obrázek 2: Celkové vyhodnocení vybraných helpdesk systémů	22
Obrázek 3: Rich picture návrhu systému helpdesk	24
Obrázek 4: Use case diagram navrhovaného helpdesk systému	25
Obrázek 5: Adresářová struktura aplikace.....	28
Obrázek 6: Printscreen přihlašovacího formuláře po registraci	29
Obrázek 7: Printscreen s informacemi o přihlášeném uživateli	30
Obrázek 8: Printscreen kompetence Správa oddělení	31
Obrázek 9: Printscreen kompetence Nové hlášení	33
Obrázek 10: Printscreen kompetence Mnou vypsaná hášení	34
Obrázek 11: Printscreen kompetence Přijmout nové hlášení	35
Obrázek 12: Printscreen kompetence Mnou řešené hlášení	36
Obrázek 13: Printscreen kompetence Správa uživatelů	37
Obrázek 14: Printscreen kompetence Vyhledávání.....	38

Seznam tabulek

Tabulka 1: Váhové ohodnocení kritérií	15
Tabulka 2: Hodnocení produktu od Ha-vel family, s.r.o.	17
Tabulka 3: Hodnocení produktu od SysAid Technologies Ltd.	17
Tabulka 4: Hodnocení produktu od Metadot Corportation	18
Tabulka 5: Hodnocení produktu od Bellman Group, s.r.o.	19
Tabulka 6: Hodnocení produktu od PositiveZero Ltd.	20
Tabulka 7: Hodnocení produktu od Spiceworks Inc.	21
Tabulka 8: Hodnocení produktu od Helpdesk Solution, s.r.o.	22

Úvod

System evidence hlášení závad a požadavků neboli helpdesk je nástroj, který je důležitým pomocníkem ke zrychlení komunikace. Byl vyvinut jak pro potřeby institucí ve veřejné správě, tak i k využívání v soukromém sektoru. Jak již bylo řečeno, dokáže zrychlit komunikaci ve všech těchto institucích, čímž přispívá k jejich efektivnějšímu chodu. Jak v průmyslovém odvětví, tak i v obchodu a službách přináší nástroj helpdesk vyšší efektivnost práce a tím pádem i daleko větší soustředěnost na tvorbu zisku a růst podniků.

Helpdesk systém je nástroj, který je využíván jako zprostředkovatel komunikace mezi odbornými středisky a zadavateli. Běžní uživatelé předávají informace o požadavku či závadě do systému. Pracovníci středisek poté nové hlášení přijímají a mohou je náležitě začít řešit. Výsledky o vyřešení problému pracovníci pomocí systému sdělí zadatelům.

Hlavním cílem této bakalářské práce je detailně popsat možnosti helpdesk systémů a vytvořit návrh nové univerzální aplikace. Práce zahrne odborný popis vytvořeného helpdesku. Bude provedena komparace již dostupných řešení na trhu. Jednotlivá řešení budou popsána a vyhodnocena.

První část bude zaměřena na definici a popis, k čemu jsou systémy helpdesk určeny. Budou popsána základní fakta o systému. Tato kapitola rovněž zahrne vysvětlení rozdílů mezi jednotlivými formami a druhy nástroje.

Druhá část bude obsahovat komparaci několika dostupných řešení systémů helpdesk na trhu. U vybraných produktů bude uveden stručný popis a hodnocení podle vybraných parametrů. Na závěr této kapitoly budou vybrány společnosti se svými produkty, jež dopadly nejlépe a naopak nejhůře.

V třetí a nejdůležitější části bude popsán nový navrhovaný univerzální systém. Nejprve budou zmíněny použité technologie, krátce popsána instalace samotného helpdesku. Na závěr této kapitoly, jsou popsány všechny funkce aplikace

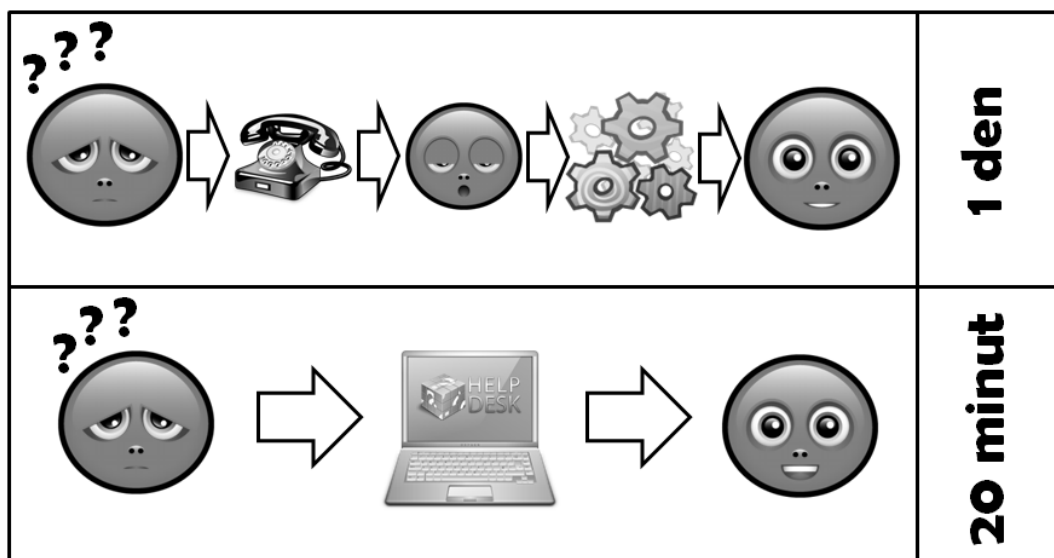
1 Základní informace

Tato část se zabývá problematikou helpdesk. Je v ní popsáno, o co se jedná a z jakých důvodů vznikla. Následně jsou rozebrány možnosti využití, a jaké druhy existují na trhu. Důraz je kladen na stručný a srozumitelný výklad.

1.1 Vývoj systému

S rozvojem nových technologií nastávají stále nové problémy, kterými jsou i běžní lidé obklopeni. Každý problém má svou hodnotu. Může například ukázat na chybu ve výrobním procesu, či určit chybu při přepravě. Velmi často chyba může stanovit závadu, která byla přehlédnuta již při vývoji daného produktu. Tyto problémy je zapotřebí předávat dále, aby se dostaly do míst, kde mohou být zpracovány a následně i vyřešeny.

Nejčastěji se informace se závadami předávají telefonicky či přímo osobním kontaktem, to se však ukazuje jako málo efektivní. Žádná instituce si nevede evidenci, kde by si zaznamenávala veškeré telefonické hovory, proto nelze zpětně zjistit, jestli například daný problém již někdy nevystal. Tím pádem bylo zapotřebí přijít na jednoduchý a velmi efektivní nástroj pro sdílení informací s problémy.



Obrázek 1: Proces urychlení zadávání požadavků

Zdroj: vlastní zpracování

Bylo nutné tedy vymyslet účinný evidenční a komunikační nástroj, díky němuž by se mohlo jednoduše vyřešit mnoho problémů. Tento nástroj by měl zaznamenávat veškeré

chyby. Zaznamenané chyby by měly být tříděny pro jednodušší vyhledávání. Poté bude v záznamech lepší orientace a případné lehčí hledání podobných problémů.

V dnešní době již takovéto nástroje existují, jsou nazývány helpdesk systémy. Tyto systémy se vyznačují jako velmi efektivní pro zpracování veškerých chyb, které mohou nastat. Umožňují ulehčení mnoha procesů ve firmě, které následně mohou zvýšit zisky společnosti. Přinášejí také zpětnou vazbu, díky níž lze do budoucna předejít dalším závadám. [8]

1.2 Druhy systémů

Helpdesků je na trhu veliké množství a každý z produktů má určité výhody a nevýhody, ty budou rozebrány v druhé kapitole. Nejvíce využívají tyto nástroje společnosti, které pracují s informačními technologiemi. Druhy systému lze rozdělit dle využití a poté podle způsobu implementace. V následujících podkapitolách budou popsány jednotlivé z nich s jejich možnostmi a zaměřením.

1.2.1 Dělení podle využití

První skupinou jsou tzv. externí helpdesky. Ty jsou výhradně určeny pro komunikaci mezi institucí a zákazníkem. Do tohoto systému jsou vkládány nové hlášení pouze na podnět zákazníka. Existují dva způsoby, jak jsou do této evidence vkládány hlášení. Jedna z variant zaevidování je přes operátora společnosti. Zadavatel tedy musí kontaktovat telefonicky či emailem operátora společnosti, který zařídí vložení problému do systému. Operátor dle svého uvážení přidělí oddělení, které daný problém bude řešit. Zákazník poté může sledovat na internetu postup řešení. Pro společnost toto řešení znamená, že musí mít ať už vlastní či pronajaté call centrum¹. Musí tedy dopodrobna zvážit, která z těchto variant se společnosti více finančně vyplatí. Větší internetové obchody nebo například mobilní operátoři externí helpdesky využívají ve velké míře. Jsou vždy nedílnou součástí technické podpory a to z důvodu dokonalého přehledu o požadavcích zákazníků a způsobu jejich řešení k plné spokojenosti všech. Tím napomáhají k tomu, že při opětovném výskytu problému, je proces odstranění problému zcela zdokumentovaný a tak se urychlí opětovné řešení.

¹ Call centrum je zpravidla organizace, která zprostředkovává komunikaci mezi běžnými uživateli a odbornými středisky pomocí telefonu.

Další a určitě i levnější způsobem zadávání hlášení do evidence je čistě internetová aplikace. Problém je jednoduše vložen do systému pomocí formuláře umístěného na internetu. Zákazník musí být zaregistrovaný a to hlavně z důvodů prevence zadávání falešných hlášení a internetových podvodů. Každý uživatel této aplikace má přidělenou tzv. roli v systému, díky nimž může přistupovat pouze k povoleným funkcím. Po zaevidování problému může zákazník jednoduše sledovat vývoj řešení daného hlášení na internetu.

Druhou skupinu tvoří interní helpdesky. Ty se zabývají vnitropodnikovou komunikací mezi zaměstnanci. Například každý den probíhající porady, ve společnosti zabírají mnoho času. Když se zavede místo porad helpdesk, kde by se všechny důležité informace sdělovali, bylo by možné ušetřit dnes již tak drahocenný čas. Našetřený čas by mohl být využit na jiné povinnosti zaměstnanců, což přinese společnosti větší výkonost práce a tím pádem i větší zisky. Každá osoba v podniku se buď musí zaregistrovat přes formulář aplikace, nebo mu jsou přihlašovací údaje vygenerovány. Do systému se přistupuje dle pravomocí, například běžní zaměstnanci mohou jen přidávat nová hlášení a vedoucí mohou kontrolovat již vyřešená hlášení. Systém může být provozován formou internetové aplikace, či formou síťové aplikace, která je na počítačích společnosti nainstalována.

1.2.2 Dělení podle implementace

Většina společností využívá nějaký informační systém, například SAS. Mnoho výrobců těchto systémů se snaží ohromit s co nejvíce funkcemi, a proto nabízejí jednotlivé funkce v tzv. modulech. Zajisté je tak pro mnoho firem velmi lukrativní využít již jejich současný informační systém a dokoupit pouze modul obsahující helpdesk evidenci. Tato varianta má výhodu toho, že si zaměstnanci nemusí zvykat na žádné nové grafické prostředí. Na druhou stranu se toto řešení určitě nemusí hodit pro menší společnosti, pro které může být dokoupení modulu velmi drahou záležitostí.

Dalším z nabízených implementací helpdesků jsou aplikace, pro které je zapotřebí mít v instituci vyhrazený server. Na daném serveru se nainstalují všechny potřebné programy pro správný chod aplikace, například databáze. Poté záleží, jestli nabízený helpdesk pracuje na principu online aplikace či na principu síťové aplikace. V případě síťové aplikace je zapotřebí nainstalovat obslužný program i na všechny stanice připojené

k síti. To zajistí, aby zaměstnanci měli okamžitý přístup do systému. Když se jedná čistě o internetovou aplikaci, po spuštění serveru s evidencí stačí zaměstnancům pouze internetový prohlížeč.

Poslední z variant je zakoupení časové licence pro aplikaci, která je spuštěna na straně výrobce. Tedy instituce musí v pravidelných časových intervalech platit za využívání služeb. Ve všech případech jsou ceny určovány dle zakoupené verze produktu. Například malým společnostem stačí jen částečná verze helpdesku, jenž neobsahuje všechny funkce. U tohoto druhu helpdesku se nejčastěji jedná o formu internetové aplikace.

2 Dostupná řešení na trhu

Tato kapitola je zaměřena na popis a vyhodnocení interních helpdesk systémů. Nejdříve je popsán způsob, jakým probíhá vyhodnocování nástroje. Dále je vybráno několik dostupných řešení na trhu, které jsou postupně popsány a vyhodnoceny. Závěrem kapitoly je, provedeno kompletní vyhodnocení všech vybraných systémů.

2.1 Popis způsobu vyhodnocení

Pro každý vybraný produkt je sestavena tabulka obsahující hodnotící kritéria, jež jsou pro interní systém helpdesk důležité z pohledu malé firmy. Kritéria jsou stanoveny následovně:

- způsob a výše plateb – jakým způsobem dochází k platbám za systém a v jaké výši,
- dostupnost informací – v jakých formách jsou informace dostupné, jak jsou přesné a přehledné a zda poskytují zákazníkům veškerá fakta o produktech,
- počet uživatelů – pro kolik uživatelů je systém využitelný,
- grafická přívětivost – estetická působnost a praktická přehlednost grafického prostředí,
- nutnost dalších SW – zda využívání helpdesku není podmíněno vlastněním licence na další software,
- aktualizace – jak často dochází k bezplatným aktualizacím produktu s ohledem na pořizovací cenu updatů,
- HW požadavky – požadavky na počítačové vybavení v podniku pro používání nástroje helpdesk.

Tabulka 1: Váhové ohodnocení kritérií

Název hodnocení	Váha
Způsob a výše plateb	0,25
Dostupnost informací	0,05
Počet uživatelů	0,15
Grafická přívětivost	0,05
Nutnost dalších sw	0,25
Aktualizace	0,1
HW požadavky	0,15
Suma	1

Zdroj: vlastní zpracování

Jednotlivá, výše uvedená, kritéria mají předem stanovenou váhu důležitosti pro výběr produktu (viz tabulka 1). Váha je neměnná. V součinu se známkou dávají dohromady hodnotu pro každé kritérium u produktu. Znamka je určena ze škály od jedné do pěti bodů, přičemž známka pět je nejlepší a známka jedna nejhorší. Hodnoty jsou na závěr kapitoly sečteny a využity pro sestavení grafu, z něhož jsou sledované produkty vyhodnoceny.

2.2 Hodnocení jednotlivých produktů

Nejvíce informací o dostupných řešení v případě helpdesk systémů jsou dostupná z jednotlivých internetových stránek vývojářů. Pro záměry tohoto šetření bylo vybráno sedm produktů, které mají na svých propagačních stránkách dostatečné množství informací. Produkty byly vybrány od následujících společností: Ha-vel family, s.r.o., SysAid Technologies Ltd., Metadot Corporation, Bellman Group, s.r.o., PositiveZero Ltd., Spiceworks Inc. a Helpdesk Solution, s.r.o. Hodnocení jednotlivých helpdesk systémů jsou provedeny v tabulkách 2 – 9.

2.2.1 Helpdesk – Ha-vel family, s.r.o.

Společnost Ha-vel family se zabývá poskytováním služeb v oblasti informačních technologií. Jejich hlavní specializace je zaměřena na správu IT systémů, vývoje softwaru na zakázku a také pořádání vzdělávacích kurzů. [5]

Helpdesk této společnosti je vytvořen univerzálně pro interní i externí systémy, což přináší velkou výhodu z důvodu širokého zaměření na cílové skupiny. Software je zcela intuitivní, proto není zapotřebí žádné školení před spuštěním, případné zaškolení je zdarma v rámci licence. Na propagačních stránkách je možné nahlédnout do kompletní technické dokumentace, kde je popsán kompletní chod systému. Nástroj funguje na principu online aplikace, tudíž není zapotřebí jakýkoliv další software. Instalaci systému je možné provést na vlastní server zákazníka, či existuje možnost předplacení serveru i s obsluhou. Základní licence obsahuje možnost vytvořit deset řešitelů, počet je možné rozšířit na neomezený za 85% celkové ceny. Počet zadavatelů hlášení není omezen. Každý rok je držitelům licence poskytována aktualizovaná verze systému zdarma. [11] [6]

Mezi zajímavé funkce helpdesku patří možnost přidání přílohy k novému hlášení. Dále je nabídnuta položka pro určení cílové kategorie, které oddělí by mělo hlášení řešit. Při jakékoliv změně v problému je odeslán email se změnou řešiteli i zadavateli. [6]

Tabulka 2: Hodnocení produktu od Ha-vel family, s.r.o.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Způsob a výše plateb	0,25	3	0,75	Pro informace o ceně je zapotřebí odeslat poptávkový formulář. Cena je jednorázová.
Dostupnost informací	0,05	4	0,2	Propagační stránky obsahují dostatek informací, výjimkou je cena.
Počet uživatelů	0,15	3	0,45	Možnost pouze deseti řešitelů na licenci, dokoupení neomezeného množství je 85% ceny licence.
Grafická přívětivost	0,05	4	0,2	Jednoduchý, přehledný, avšak příliš modré barvy.
Nutnost dalších SW	0,25	5	1,25	Není zapotřebí speciální software.
Aktualizace	0,1	5	0,5	Aktualizace probíhá jednou ročně zdarma.
HW požadavky	0,15	3	0,45	Existuje varianta pronajmutí serveru za měsíční poplatek i možnost vlastního serveru.
Suma	1		3,8	

*Zdroj: vlastní zpracování***2.2.2 SysAid Technologies Ltd.**

Izraelská společnost SysAid Technologies vyvíjí a distribuuje software, který se zabývá kompletní správou IT infrastruktury společností. Helpdesk nástroj je součástí všech nabízených produktů. V nedávné době uvolnili základní verzi systému zdarma, samozřejmě je tato verze velmi ořezaná a je využitelná jen pro velmi malou společnost. Edice zdarma umožňuje pouze dva řešitele a 100 případných jiných uživatelů. Mezi další patří edice Pro, která již obsahuje více možných řešitelů a neomezený počet zadavatelů. Z hlediska hardwarové náročnosti je ale tento systém velmi náročný. Je nabízena pouze možnost instalace na serverech kupujícího, bohužel je dále zapotřebí instalovat i obslužný program na všechny počítače společnosti. [7]

Tabulka 3: Hodnocení produktu od SysAid Technologies Ltd.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Způsob a výše plateb	0,25	4	1	Ceny jsou přijatelné.
Dostupnost informací	0,05	4	0,2	Existuje dokumentace k nahlédnutí, dostatek podpůrných informací.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Grafická přívětivost	0,05	3	0,15	Průměrný grafický design, vcelku přehledný.
Nutnost dalších SW	0,25	2	0,5	Nutnost instalovat obslužný software na počítače kupujícího.
Aktualizace	0,1	5	0,5	Aktualizace jsou nabízeny automaticky zdarma.
HW požadavky	0,15	1	0,15	Velmi náročný systém, potřebný velký výkon a mnoho místa.
Suma	1		2,95	

Zdroj: vlastní zpracování.

2.2.3 Mojo Helpdesk – Metadot Corporation

Společnost Metadot je významnou americkou společností vyvíjející software zaměřený na větší efektivitu práce a spokojenost zákazníků. Mezi jejich vlajkovými produkty je i systém Mojo Helpdesk, sloužící jako interní i externí nástroj. Helpdesk je možné bezplatně vyzkoušet na třicet dnů. Po uběhnutí této doby je nutné si vybrat jednu z verzí systému. Bohužel neexistuje možnost zakoupit si licenci na celý produkt a poté ho provozovat na vlastních serverech. Jediná možnost je měsíční předplatné jedné z verzí. Již zmiňované verze existují čtyři, z hlediska malé firmy jsou nejzajímavější první dvě a to verze Plus a Business. Jediný větší rozdíl mezi těmito verzemi je, že verze Plus má omezený počet řešitelů, a to 11. Business má neomezený počet řešitelů a navíc zabezpečené připojení SSL². Obě verze mají integrované e-mailové upozorňování při jakékoliv změně v hlášení a po vyřešení nabízí možnost hodnotit způsob a čas vyřešení. Aktualizace probíhají automaticky. [2]

Tabulka 4: Hodnocení produktu od Metadot Corporation

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Způsob a výše plateb	0,25	3	0,75	Cena je přijatelná, existuje více verzí s různými konfiguracemi.
Dostupnost informací	0,05	3	0,15	Informací lze nalézt dost, chybí k nahlédnutí jakákoliv dokumentace.
Počet uživatelů	0,15	4	0,6	Verze plus je omezena na 11 řešitelů, Business má neomezené množství.
Grafická přívětivost	0,05	3	0,15	Nelze přizpůsobit potřebám zákazníka. Jinak vcelku přívětivý design.

² SSL – vrstva která je vložena mezi vrstvu transportní a aplikační. Poskytuje zabezpečení komunikace šifrováním a autentizací mezi komunikujícími stranami.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Nutnost dalších SW	0,25	5	1,25	Není zapotřebí žádný speciální software.
Aktualizace	0,1	5	0,5	Aktualizace probíhají automaticky, zákazník je ani nepostřehne a nemusí je řešit.
HW požadavky	0,15	3	0,45	Nelze využívat na vlastních serverech.
Suma	1		3,85	

Zdroj: vlastní zpracování

2.2.4 Bellman Group, s.r.o.

Firma Bellman Group se zaměřuje na vývoj softwaru, který zjednodušuje firemní procesy. Pro využívání helpdesku je zapotřebí zakoupit informační systém od této společnosti, nazvaný TaskPool. Systém helpdesk tedy funguje formou modulu. Posléze celá aplikace je tvořena formou internetové aplikace, proto není zapotřebí na firemních počítačích již žádný další software. [1]

Tabulka 5: Hodnocení produktu od Bellman Group, s.r.o.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Způsob a výše plateb	0,25	3	0,75	Ceny nejsou zveřejněny
Dostupnost informací	0,05	1	0,05	Informační stránky obsahují málo informací, nelze nahlédnout do technické dokumentace.
Počet uživatelů	0,15	3	0,45	Nelze hodnotit dané informace nejsou k dispozici.
Grafická přívětivost	0,05	3	0,15	Jakékoliv grafické úpravy zdarma, základní verze velmi nepřehledná.
Nutnost dalších SW	0,25	1	0,25	Využívání formou modulu, je tedy nutné zakoupit další produkt společnosti.
Aktualizace	0,1	5	0,5	Minimálně jednou ročně.
HW požadavky	0,15	5	0,75	Minimální nároky na provoz. Možnost i pronájmu serverového místa.
Suma	1		2,9	

Zdroj: vlastní zpracování

Nástroj je možno využít jako interní i externí. Z hlediska hardwarových nároků je systém velice nenáročný a je tedy možné ho využít i na přímo, na propagačních stránkách zákazníka. Licence je nabízena buď formou pronájmu na serverech společnosti Bellman

Group, nebo s možností přímé integrace na straně kupujícího. Aktualizace pro daný produkt je poskytována zdarma minimálně jedenkrát ročně. [1]

2.2.5 EdgeFrame Helpdesk – PositiveZero Ltd.

EdgeFrame jsou nazývány produkty společnosti PositiveZero. Tato firma se zabývá vývojem a propagací internetových aplikací. Zajišťují řešení pro nejrůznější internetové řešení od e-shopů až po běžné informativní stránky. Nabízený helpdesk, je velmi propracovaný a má mnoho nejrůznějších moderních funkcí například Drag&drop³. I když je aplikace kvalitně vytvořena, cena za licenci zajistě odradí všechny menší společnosti při nákupu. Levnější z licencí stojí 185 000 Kč, tato varianta obsahuje přístup pro 300 běžných uživatelských účtů, 5 vedoucích, 10 řešitelů a jeden administrační účet. Aplikace je implementovaná formou online systému. Je nabízena možnost využití serveru firmy PositiveZero, ale existuje i možnost využití na serverech zákazníka. [3] [14]

Tabulka 6: Hodnocení produktu od PositiveZero Ltd.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Způsob a výše plateb	0,25	1	0,25	Velmi vysoká cena. Rozšíření licence pro více lidí je 1/3 původní ceny.
Dostupnost informací	0,05	3	0,15	Informací je dostatek,
Počet uživatelů	0,15	3	0,45	Počet lidí je pro menší společnost dostatečný, případně dokoupení pro více lidí se velice prodrazí.
Grafická přívětivost	0,05	5	0,25	Systém je velmi přehledný a graficky přívětivý.
Nutnost dalších SW	0,25	5	1,25	Není zapotřebí žádný speciální software.
Aktualizace	0,1	3	0,3	Aktualizace dostupné v případě chyb systému, zdarma nejsou vydávány nové aktualizace verze.
HW požadavky	0,15	5	0,75	Existuje možnost i využít pronájem serveru. Případně není zapotřebí, žádné velké nároky.
Suma	1		3,4	

Zdroj: vlastní zpracování

³ Drag & drop je akce uživatele, přesunující virtuální objekt grafického rozhraní do jiných míst.

2.2.6 Spiceworks Inc.

Při vzniku společnosti Spiceworks byl hlavní cíl zakladatelů, veřejně otevřený software pro ovládání počítačových sítí. Dnes lze říci, že se jim jejich cíle bezesporu plní, jejich produkty jsou využívány po celém světě ve velké míře a určitě to nejdůležitější je, že programy jsou poskytovány zdarma. Mezi jeden z hlavních produktů bezesporu patří i Free helpdesk software. Nástroj je možné využívat v jakékoliv instituci. Jediné, co kupující potřebuje je umístění, kde daný helpdesk spustí. Nástroj může být používán jako interní, tak i jako externí. Lze využít i aplikace pro mobilní telefony, přes kterou je připojení k systému naprosto jednoduché. Mezi nevýhody patří slabší grafický návrh, který je sice možné si upravit, ale bohužel jen vlastními prostředky. Pro zadávání hlášení lze využít i pouhé odeslání e-mailu. [4]

Tabulka 7: Hodnocení produktu od Spiceworks Inc.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Způsob a výše plateb	0,25	5	1,25	Helpdesk je distribuován zdarma.
Dostupnost informací	0,05	4	0,2	Informací je velmi mnoho, existuje kompletní technická dokumentace.
Počet uživatelů	0,15	5	0,75	Počet uživatelů není omezen.
Grafická přívětivost	0,05	2	0,1	System by mohl být více přívětivý. Nelze upravovat grafický návrh, možné pouze vlastními silami.
Nutnost dalších SW	0,25	5	1,25	Není zapotřebí žádný speciální software.
Aktualizace	0,1	3	0,3	Aktualizace jsou řešeny vydáním nové verze, která se musí pokaždé znovu stáhnout a nahrát.
HW požadavky	0,15	2	0,3	Server musí být vybaven systémem Windows Server a musí být výkonný.
Suma	1		4,15	

Zdroj: vlastní zpracování

2.2.7 Helpdesk Solution, s.r.o.

Společnost Helpdesk Solution se specializuje na vývoj a implementaci internetových aplikací pro řízení procesů, projektů, znalostí, konfigurací a událostí. Společnost nabízí nejrůznější produkty, které je možné využít pro řízení firmy a určitě by mohly být vhodně využívány v kombinaci s helpdesk systémem. Nabízený helpdesk je nazýván SmartDesk. Produkt je distribuován v dvou edicích, standart a profi. Standart je

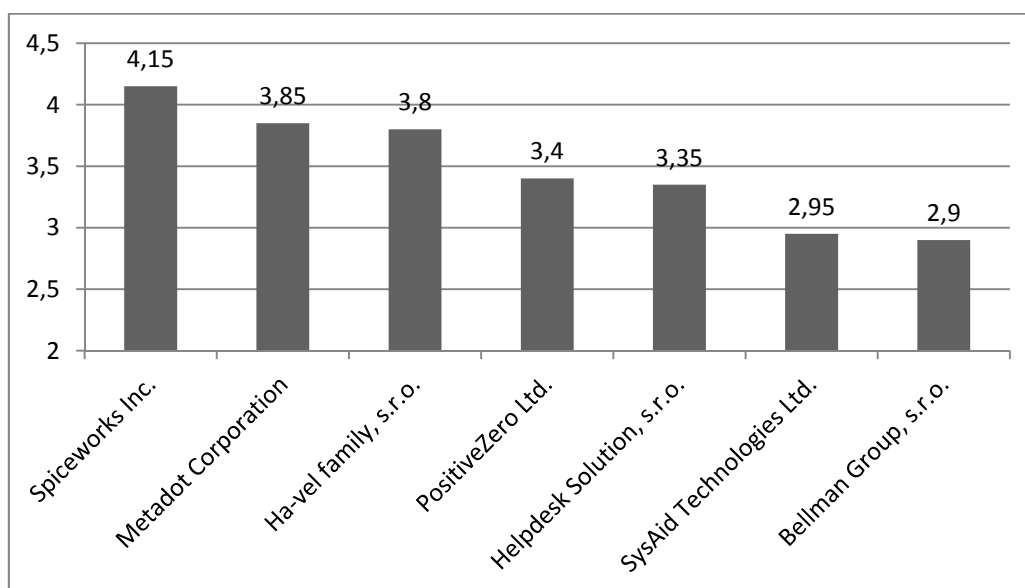
již předdefinované řešení, které je zaměřeno pro řízení IT procesů. Verze profi je na míru nastavená aplikace pro každou společnost. Hlavní z nabízených licencí je pronájem daného nástroje, s možností využití serverů Helpdesk solution. Lze zakoupit i samostatný produkt, který následně bude umístěn na úložištích zákazníka. [15]

Tabulka 8: Hodnocení produktu od Helpdesk Solution, s.r.o.

Název hodnocení	Váha	Známka	Hodnota	Popis
Způsob a výše plateb	0,25	2	0,5	Ceny je možné nechat si vykalkulovat. Platby jsou za pronájem.
Dostupnost informací	0,05	2	0,1	Nedostatek informací o produktu.
Počet uživatelů	0,15	3	0,45	Informace nejsou zveřejněny.
Grafická přívětivost	0,05	3	0,15	Nevýrazný, ale graficky přehledný.
Nutnost dalších SW	0,25	5	1,25	Není vyžadován žádný speciální software, více možností sestavení helpdesku.
Aktualizace	0,1	3	0,3	Aktualizace jsou pravidelně dostupné.
HW požadavky	0,15	4	0,6	V pronájmu není zapotřebí řešit, a v případě vlastního serveru nejsou vyžadovány velké nároky.
Suma	1		3,35	

Zdroj: vlastní zpracování

2.3 Vyhodnocení šetření



Obrázek 2: Celkové vyhodnocení vybraných helpdesk systémů

Zdroj: vlastní zpracování

Z hodnocení nejlépe vyšel helpdesk od společnosti Spiceworks, jak je možno vidět na obrázku 2. Určitě jednou z mnoha výhod je distribuce zdarma, což je velkým lákadlem pro všechny instituce. Helpdesk má velmi podrobnou a přehlednou technickou dokumentaci. Systém není jakkoliv omezen na počet řešitelů a zadavatelů. Dále je možné využívat i mobilní aplikaci. Společnost nenabízí žádné grafické úpravy, tedy jediná možnost, jak změnit vzhled, je zadat úpravu jiné společnosti či mít vlastního specialistu.

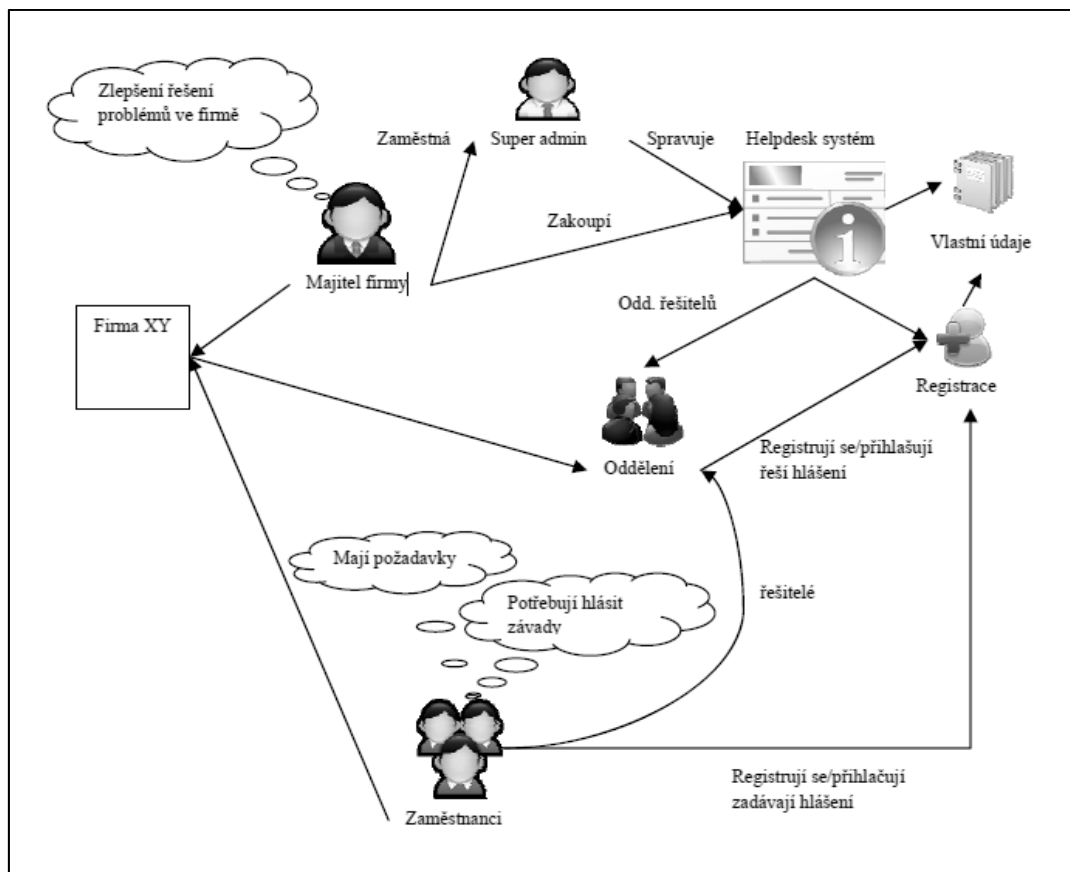
Jak je možné vidět na grafu (obrázek 2), nejhůře vyšel systém společnosti Bellman Group s hodnotou 2,9. Pro využívání toho helpdesk systému je zapotřebí vlastnit či dokoupit další informační systém nazvaný TaskPool. Většina společností má již nějaký běžící informační systém a proto rozhodně nelze uvažovat, že by si pořídil kvůli helpdesku nový. Pro podrobnější informace o produktu je nutné firmu kontaktovat e-mailem nebo telefonem, propagační stránky obsahují velmi málo informací. Nehledě na to že není k dispozici technická dokumentace aplikace.

3 Nový navrhovaný systém

Třetí část této bakalářské práce je rozdělena do dvou podkapitol. První ze zmiňovaných je věnována vývoji systému helpdesk. Jsou zde popsány technologie a postupy, pomocí nichž systém vznikl a samozřejmě uvádí informace o tom, komu je systém určen. Druhou částí je samotný popis a průvodce vytvořeného helpdesku od instalace až po popis jednotlivých funkcí. Součástí jsou též obrázky z vytvořeného prostředí systému pro lepší orientaci a pochopení.

3.1 Vývoj systému

Samotný název napovídá, že tato část popisuje ve stručnosti samotný zdlouhavý vývoj systému. Popisuje cílovou skupinu, pro kterou je systém určen, také zjednodušeně popisuje postup při programování a uvádí způsob zabezpečení systému. Rovněž jsou zmíněny použité technologie využívané při procesu vývoje.



Obrázek 3: Rich picture návrhu systému helpdesk

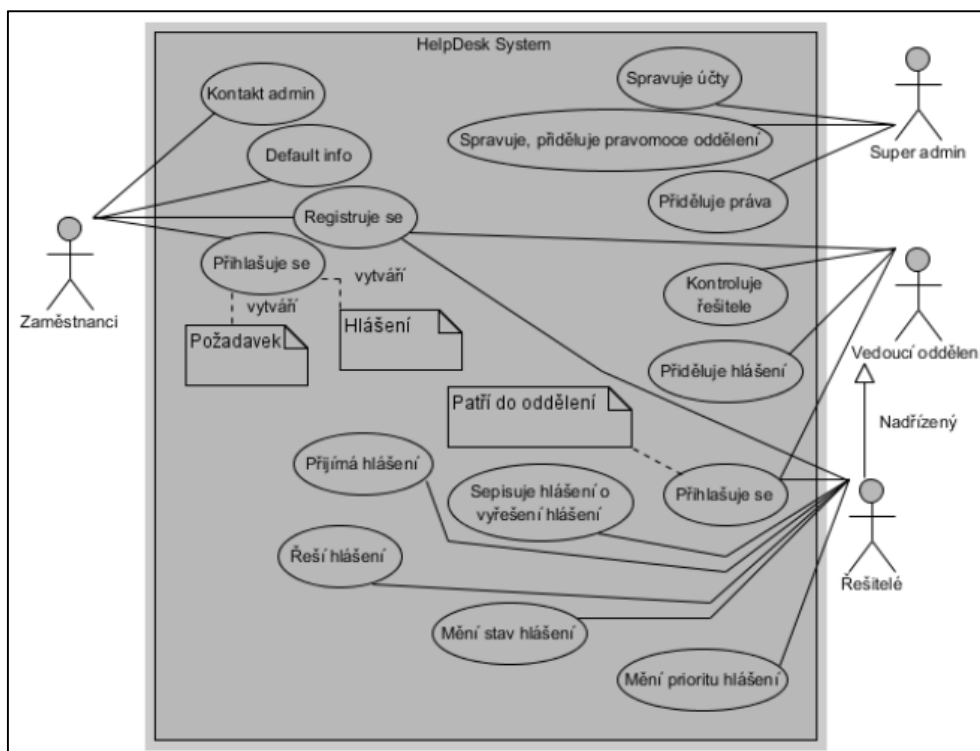
Zdroj: vlastní zpracování

3.1.1 Komu je určen

Systém je navrhnut univerzálně pro jakoukoliv malou a střední společnost. Pro spuštění stačí jakýkoliv webový hosting, který obsahuje podporu jazyka PHP a je možné ho propojit s databází Oracle. Systém je tedy možné provozovat na zakoupeném hostingu připojeném do veřejné sítě, nebo i pouze z privátní sítě podniku. Přístup je poté možný z jakéhokoliv internetového prohlížeče. Grafické znázornění, komu je helpdesk určen, je zobrazeno na obrázku 3.

3.1.2 Vývoj

Po provedení průzkumu trhu a analýze funkčnosti několika dostupných systémů, bylo možné provést první kroky při vývoji. V první řadě bylo vytvořeno několik návrhů, pomocí use case diagram. Finální principiální návrh je zobrazen na obrázku 4. Následně bylo nutné vybrat databázový systém, který bude využíván. Z důvodu větších zkušeností, byla zvolena databáze Oracle. Poté byl navrhnut fyzický model databáze, který je k nahlédnutí v příloze A. Nakonec byl vybrán programovací jazyk, kterým je daný systém interpretován. Pro mnoho zkušeností a velké flexibilitě byly zvoleny jazyky HTML, PHP a CSS.



Obrázek 4: Use case diagram navrhovaného helpdesk systému

Zdroj: vlastní zpracování

Po výběru jednotlivých implementačních jazyků bylo programem Gimp navrženo grafické prostředí systému. Byly zvoleny neutrální barvy, jež nerozptylují pozornost uživatele a nejsou přitom fádní. Náhled grafického návrhu je zobrazen na obrázku 6.

Během vývoje byl kladen velký důraz i na celkovou bezpečnost aplikace. Proto byl zvolen moderní způsob programování, takzvaně objektově orientované programování. Dále byla zvolena architektura MVC neboli Model-View-Controller, která je podrobněji popsána v následující části.

3.1.3 Použité technologie

Jak již bylo zmíněno, pro databázovou část bylo zvoleno databázové řešení Oracle. Jedná se o moderní multiplatformní databázový systém s mnoho pokročilými funkcemi pro zpracování dat. Návrh byl proveden pro verzi Oracle Database 10g Express Edition. Tato verze je volně dostupná na stránkách společnosti Oracle a lze ji využívat i pro komerční využití. Pro práci s daty je využíván dotazovací jazyk SQL a PL/SQL. Návrh samotného fyzického modelu byl proveden v programu Toad Data Modeler. [10]

Z důvodu správného zobrazení grafického designu aplikace v internetovém prohlížeči, bylo využito značkovacího jazyku HTML. Jazyk je charakterizován množinou značek, tzv. tagů a jejich atributů. Tento značkovací jazyk vznikl již v roce 1991. Vývoj je velmi ovlivněn změnami internetových prohlížečů, s kterými je úzce propojen. Poslední dostupná verze je HTML 5. Jazyk má následující strukturu:

```
<!doctype html>
<html>
  <!--Zápis komentáře -->
  <head>
    <meta charset="kódování">
    <title>Titulek vzorové stránky</title>
  </head>
  <!-- tělo dokumentu -->
  <body>
    <h1>Nadpis vzorové stránky</h1>
    <p>Toto je tělo vzorové dokumentu</p>
  </body>
</html>
```

[7][13]

Každé značce lze nastavit speciální zobrazovací styly, o ty se stará jazyk CSS neboli Kaskádové styly, které definují přesné zobrazovací informace pro prohlížeč. Styly umožňují rozsáhlé možnosti formátování, zjednodušují údržbu internetové prezentace.

Pro implementaci byl zvolen skriptovací jazyk PHP. Jedná se o nejrozšířenější skriptovací jazyk využívaný k tvorbě dynamického obsahu internetových stránek. Skripty PHP jsou prováděny na straně webového serveru, uživateli je sdělen vždy až výsledek po provedení skriptu. Syntaxe jazyka byla inspirována několika programovacími jazyky (Perl, C, Pascal a Java). Je naprosto nezávislý na platformě. Při implementaci bylo využito technik objektově orientovaného programování. Ukázka syntaxe:

```
<?php
/* Komentář */
$promena_cislo = 5;
$promena_retezec = "Pokus číslo: ";
echo $promena_retezec.$promena_cislo; //Výpis na obrazovku

/*Ukázka kódu pro vyhledávání v databázi pomocí objektů*/
$db = new DatabaseObject("Trida","tabulka","jmenoKlicovehoAtributu");
$result = $db->select_by_search_attribute("hodnota_pozadovaneho_klice");
/*
proměná $result obsahuje objekt:
Trida{jmenoKlicovehoAtributu = hodnota_pozadovaneho_klice}
*/
?>
```

[13]

Při implementaci byl využíván především návrhový vzor Singleton neboli „Jedináček“. Tento návrhový vzor obecně slouží k omezení počtu instancí tříd. Lze vytvořit pouze jednu, z čehož název vyplývá. Používá se pro zjednodušení práce s objekty v objektově orientovaném programování. Jedináček je napsán tak, že daná třída má privátní neveřejný konstruktor a statický neveřejný atribut instance. Pro získání instance této třídy existuje metoda getInstance, která vrací danou instanci třídy. Více zřejmé to bude na následujícím příkladu:

```
class Jedinacek{
    /*Staticky atribut třídy*/
    private static $instance;

    //Metoda, která vrátí jedinou instanci dané třídy
    public static function getInstance(){
        if(self::$instance){
            self::$instance = new self();
        }
        return self::$instance;
    }

    /*
    *Neveřejný konstruktor
    */
    private function __construct(){
        ;
    }
}
```

[12]

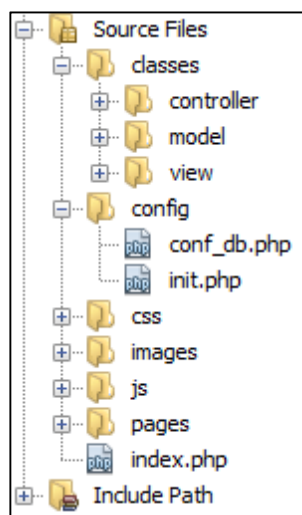
Architektura MVC je způsob logického rozdělení funkcí systému. Systém je rozdělen do tří komponent, Model, View a Controller, přičemž každá z částí obstarává předem určené funkce systému. Model přenáší a předává informace, s nimiž aplikace pracuje. View převádí data poskytována modelem do podoby vhodné k prezentaci uživateli. Poslední komponenta Controller reaguje na změny přicházející od uživatele a zjišťuje změny v Modelu nebo View. Struktura složek je zobrazena na obrázku 5, kde rozdělení tříd dle architektury MVC je ve složce „classes“. [12]

3.2 Průvodce navrženým systémem

Tato část je věnována podrobnému popisu samotného systému, který byl pro bakalářskou práci vytvořen. Pomocí obrázkových podkladů je vysvětlen postup instalace a samozřejmě popsány a vysvětleny všechny funkce systému. Helpdesk je v poslední části popsán, podle jednotlivých záložek použitých v aplikaci.

3.2.1 Postup instalace

Nejdříve je nutné v databázovém nástroji Oracle vytvořit uživatele, pod kterým budou vytvořeny všechny potřebné objekty. Uživatel musí mít práva pro vytvoření nových databázových objektů například tabulek, pohledů, procedur a funkcí. Poté je nutné spustit pod uživatelským účtem příkazy ze souboru „insert_SQL.sql“, který se nalézá v příloženém CD této bakalářské práce. Po bezchybném provedení všech příkazů je databázová část připravena ke spuštění.



Obrázek 5: Adresářová struktura aplikace

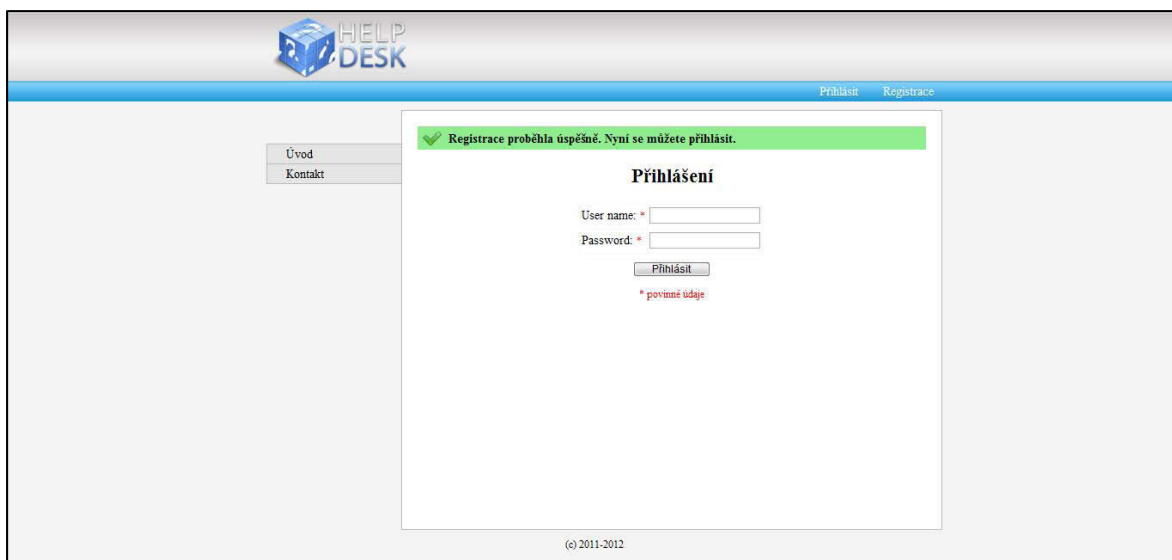
Zdroj: vlastní zpracování

Následuje nastavení a spuštění samotné aplikace. Celý obsah složky „System HelpDesk“ je nutné nakopírovat na webový hosting společnosti. Poté je zapotřebí editovat soubor „conf_db.php“, jež se nalézá ve složce config (viz obrázek 5), konkrétně upravit adresy databázového serveru, uživatelské jméno a heslo.

Nyní je helpdesk připraven k používání. Při vytváření databázové části, byl vytvořen i první uživatel systému a to hlavní administrátor. Přihlašovací jméno je správcí nastaveno na „admin“ a jeho heslo stanoveno také na „admin“. Změna hesla lze provést ihned po přihlášení, více bude popsáno v následující části, kde jsou popsány všechny funkce systému.

3.2.2 Popis základních funkcí

Úvodní strana s logem, která přivítá každého uživatele, nabízí pouze dvě záložky a to úvod, kde jsou uvedeny základní informace o produktu, a kontakty, jež obsahují informace o autorovi jako je telefonní číslo a kontaktní adresa. Přihlášenému uživateli se namísto zmíněných záložek zobrazí nové odkazy určené pravomocemi oddělení, ve kterých se nachází. Na pravé straně v záhlaví, na modré liště jsou viditelné dva odkazy. Prvním z nich je vstup do přihlášení a druhým odkaz na registraci nového uživatele.



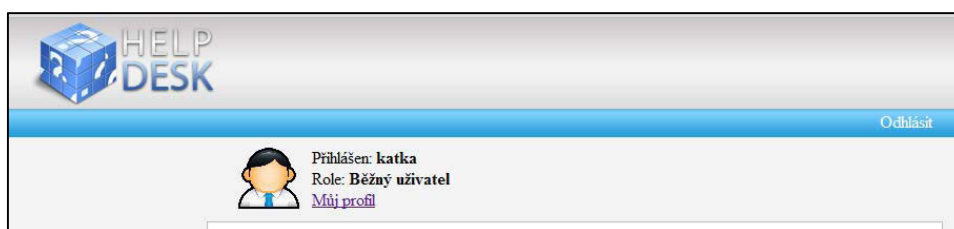
The screenshot shows the HelpDesk web application interface. At the top, there is a blue header with the 'HELP DESK' logo on the left and two links, 'Přihlásit' and 'Registrace', on the right. A green success message banner at the top center reads: '✓ Registrace proběhla úspěšně. Nyní se můžete přihlásit.' Below this, the 'Přihlášení' (Login) form is displayed. It includes input fields for 'User name: *' and 'Password: *', a 'Přihlásit' button, and a red note '* povinné údaje.' (required data). On the left side of the page, there is a sidebar with two links: 'Úvod' (Home) and 'Kontakt' (Contact). The footer at the bottom center contains the copyright notice '(c) 2011-2012'.

Obrázek 6: Printscreen přihlašovacího formuláře po registraci

Zdroj: vlastní zpracování

V části registrace se nachází formulář, který musí být před umožněním vstupu do aplikace vyplněn. Důležité údaje, bez kterých systém nemůže pokročit dále, jsou

označeny červenou hvězdičkou. Základní podmínkou pro vstup do aplikace je samozřejmě vyplnit své uživatelské jméno a heslo i s následnou kontrolou. Pro snazší komunikaci systém helpdesk vyžaduje i kontaktní údaje, jako jsou jméno, příjmení a e-mailová adresa, či telefonní číslo na uživatele. V druhé části, tedy v odkazu přihlášení, se může přihlásit pouze ten, kdo dokončil úspěšně registraci. Na stejnou stránku je automaticky přesměrován i každý nově zaregistrovaný uživatel. Pohled nového nepřihlášeného uživatele je možné vidět na obrázku 6. Posledním krokem před přihlášením je tedy pouze vyplnit své registrační údaje. Po přihlášení do systému se uživateli nabízí ve vrchní části aplikace údaje o zalogování. Ve stejné části se rovněž nachází výpis uživatelských rolí, které mu byly administrátorem přiřazeny. Možnost úpravy údajů o uživateli a změna přístupového hesla se nabízí pod odkazem „můj profil“. V pravé vrchní části se na liště nachází možnost odhlášení se ze systému.



Obrázek 7: Printscreen s informacemi o přihlášeném uživateli

Zdroj: vlastní zpracování

Při prvním spuštění systému jsou vytvořena základní oddělení a to jsou „super admin“ a „běžný uživatel“. Každý nově registrovaný uživatel je automaticky přiřazen do základního oddělení „Běžný uživatel“. Helpdesk umožňuje vytvořit neomezený počet oddělení, přičemž každému z nich může být přidělena jiná pravomoc. K dispozici je sedm možných pravomocí a to:

- nové hlášení,
- mnou vypsaná hlášení,
- správa oddělení,
- přijmout nové hlášení,
- mnou řešené hlášení,
- správa uživatelů,
- vyhledávání.

Oddělení „super admin“ má od začátku nastavené základní pravomoci „správa oddělení“ a „správa uživatelů“, díky těmto pravomocím obstarává správu nad přidělováním, odebráním kompetencí a odděleními v systému. Tyto základní záložky nelze tomuto oddělení odebrat. Následně oddělení „běžný uživatel“ má zprvu nastaveno pravomoci „nové hlášení“ a „mnou vypsaná hlášení“. Tyto kompetence umožňují vytvoření nového hlášení a přehled nad již podanými hlášeními.

Správa oddělení

Jako jedna z hlavních možností této funkce je vytvoření nových oddělení, které jsou poté zobrazeny níže mezi výpisem všech oddělení. Pro vytvoření nového oddělení je využito formulářové pole pod nadpisem „přidat oddělení“. Do něho už jen stačí zadat název oddělení a potvrdit tlačítkem „přidej“. Na obrázku 8 je uvedeno již několik příkladů vytvořených oddělení. Jsou řazeny pod sebe podle vzniku. Ve výpisu jsou informace nejen o názvu oddělení, o vedoucím skupiny, anebo výpis všech přidanych pravomocí, ale rovněž možnost odstranit vytvořenou skupinu.

Správa oddělení

Přidat oddělení

Název oddělení:

Výpis všech oddělení

Název oddělení	Vedoucí	Pravomoc oddělení	
<input type="checkbox"/> Běžný uživatel	admin	Mnou vypsaná hlášení, Nové hlášení	Odestranit
<input type="checkbox"/> Super admin	admin	Správa oddělení, Správa uživatelů	Odestranit
<input type="checkbox"/> IT		Mnou řešené hlášení, Přijmout nové hlášení	Odestranit
<input type="checkbox"/> Údržba		Mnou řešené hlášení, Přijmout nové hlášení	Odestranit
<input type="checkbox"/> Management		Mnou řešené hlášení, Nové hlášení, Přijmout nové hlášení, Vyhledávání	Odestranit

Vybranému oddělení pravomoc

Vybranému oddělení vedoucího

Vybranému oddělení vedoucího

(c) 2011-2012

Obrázek 8: Printscreen kompetence Správa oddělení

Zdroj: vlastní zpracování

Další a nejdůležitější funkcí této záložky je již zmíněná správa pravomocí. Ty lze jak přidávat, tak i odebírat. Postup úprav je následující. V první řadě se musí označit skupiny, které budou spravovány, a to v zaškrtačací kolonce, neboli v checkboxu. Poté v rozbalovacím menu pod výpisem všech oddělení, musí být vybrána jedna pravomoc, která se bude přidávat nebo odebírat. Nakonec už se pouze potvrdí vybraným tlačítkem. Pravomoci mohou být přidány nebo odebrány neomezeně, avšak u uživatele administrátora nelze odebrat záložku „správa uživatelů“ a „správa oddělení“. U přidávání a odebírání vedoucích, platí ve své podstatě ta samá pravidla. Nejprve se označí skupina a poté se přidělí vedoucí a potvrdí pro přidání. Vzhledem k tomu, že lze ke každému oddělení přidat pouze jeden vedoucí, je odebírání vyřešeno na dalším řádku, a to pouze kliknutím na tlačítko odebrat bez jakéhokoliv výběru.

Nové hlášení

Jednou ze stěžejních pravomocí této aplikace je samozřejmě zadávání nových hlášení. Tu mohou využívat prioritně běžní uživatelé, avšak i pracovníci jednotlivých oddělení a dokonce i administrátor. Uživatelům se po vstupu do této záložky nabídne jednoduchý formulář. Všechna hlášení jsou rozdělena do dvou základních skupin, a to na požadavek nebo závadu. V rozbalovacím menu je nutné tedy vybrat jednu z možností. Do textového pole se vloží ve stručnosti název hlášení kvůli lepší přehlednosti pro řešitele. Délka názvu je omezena na 50 znaků. V případě překročení maximální délky aplikace vypíše hlášku a nové hlášení nevytvoří, dokud nebude text zkrácen.

Další rolovací menu nabízí výběr priority, což znamená, že se sám zadavatel rozhodne, jak závažné jeho hlášení je a jak rychle jej potřebuje vyřešit. Na výběr je pět možností a je i udána přibližná doba řešení v minutách. Následuje krok, kde zadavatel určuje oddělení, které by podle jeho mínění mělo jeho závadu nebo požadavek vyřešit. Do této nabídky se automaticky vypisují oddělení, která jsou vytvořena administrátorem v záložce „správa oddělení“. Jednou z možností je i výběr s názvem nerozhoduje. Znamená to, že řešitelům se zobrazí toto hlášení v nezařazených a může si jej pod své oddělení přidat posléze. Více informací je uvedeno níže.

Poslední částí toho formuláře je opět textové pole, do kterého zadavatel vkládá podrobný popis problému. Omezeno je počtem znaků, a to tak, že uživatel nesmí překročit počet 500. Krokem, který nové hlášení uloží do systému, je kliknutí na tlačítko potvrdit.

Pokud některý z údajů chybí, aplikace nemůže hlášení uložit a hláškou vkladatele upozorní na nedostatek informací. Zabrání se tak vkládání neúplných údajů. Pro lepší představu o funkcích této záložky je vložen printscreen na obrázku 9.

Nové hlášení

Mnou vypsaná hlášení

Nové hlášení

Vyberte požadovaný typ hlášení: Požadavek

Název hlášení:

Priorita s jakou by mělo být hlášení vyřešeno: Až to bude tak to bude 10080 min

Oddělení které by se podle Vás mělo zabývat řešením hlášení: Nerozhoduje

Popis Vašeho požadavku/závady:

Vytvořit

(c) 2011-2012

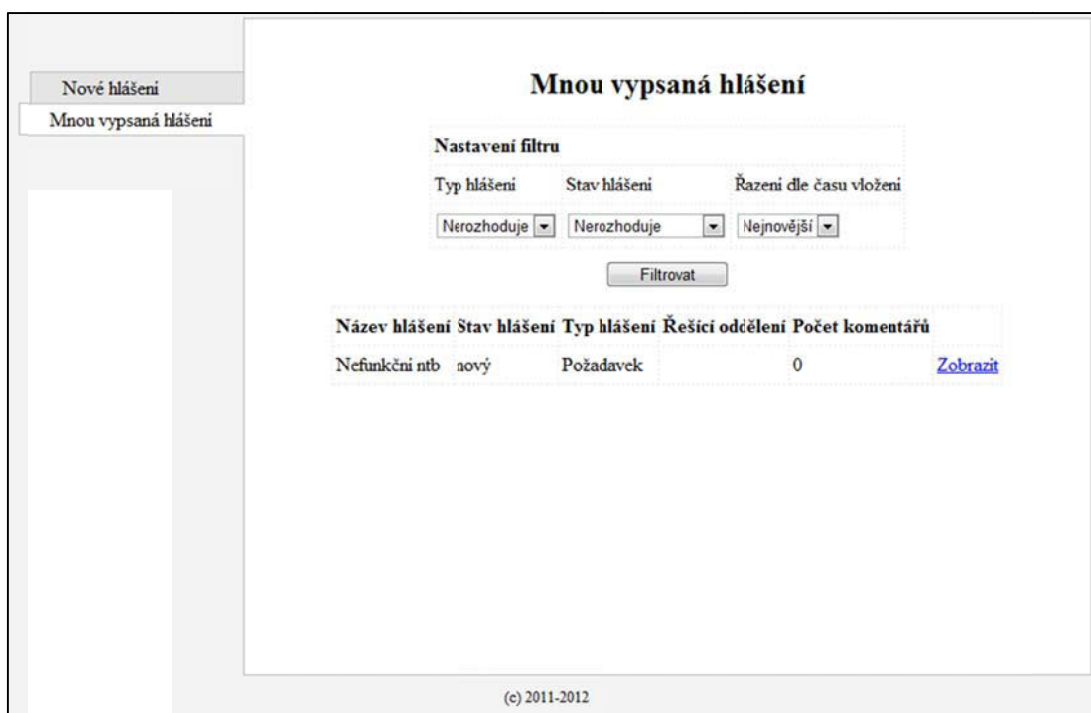
Obrázek 9: Printscreen kompetence Nové hlášení

Zdroj: vlastní zpracování

Mnou vypsaná hlášení

Na obrázku 10 je záložka „mnou vypsaná hlášení“ s přehledem pro zadavatele, jaké závady, či požadavky vkládal do systému. Součástí této záložky je i jednoduchý filtr pro usnadnění hledání konkrétních hlášení. Je možné si vyfiltrovat ze seznamu buď pouze požadavky, nebo naopak závady. Dále lze vyhledávat podle stavu hlášení, anebo si jen seřadit hlášení podle data vložení. V seznamu hlášení jsou k dispozici údaje o stavu hlášení, tedy o tom v jaké fázi se nachází řešení, samozřejmě je součástí typ hlášení a oddělení, které problém řeší. Pro lepší orientaci ve změnách v řešení je zde zobrazeno i číslo, které sděluje, kolik komentářů bylo do hlášení vloženo.

Poslední a nejdůležitější položkou u jednotlivých výpisů hlášení je odkaz s názvem „zobrazit“, po jehož použití se uživatel dostane na podrobné informace o hlášení a jeho řešení. Za tímto odkazem se skrývají, jak už z logiky vyplývá, podrobné informace o hlášení. První částí jsou zadané informace, které se do systému vložili přes záložku „nové hlášení“. Další částí jsou data o řešení, která vložil do systému řešitel problému, tedy jen v případě, že už někdo hlášení přijal. Tuto stránku ukončuje textové pole pro vkládání komentářů a výpis všech již vložených.



Obrázek 10: Printscreen kompetence Mnou vypsána hlášení

Zdroj: vlastní zpracování

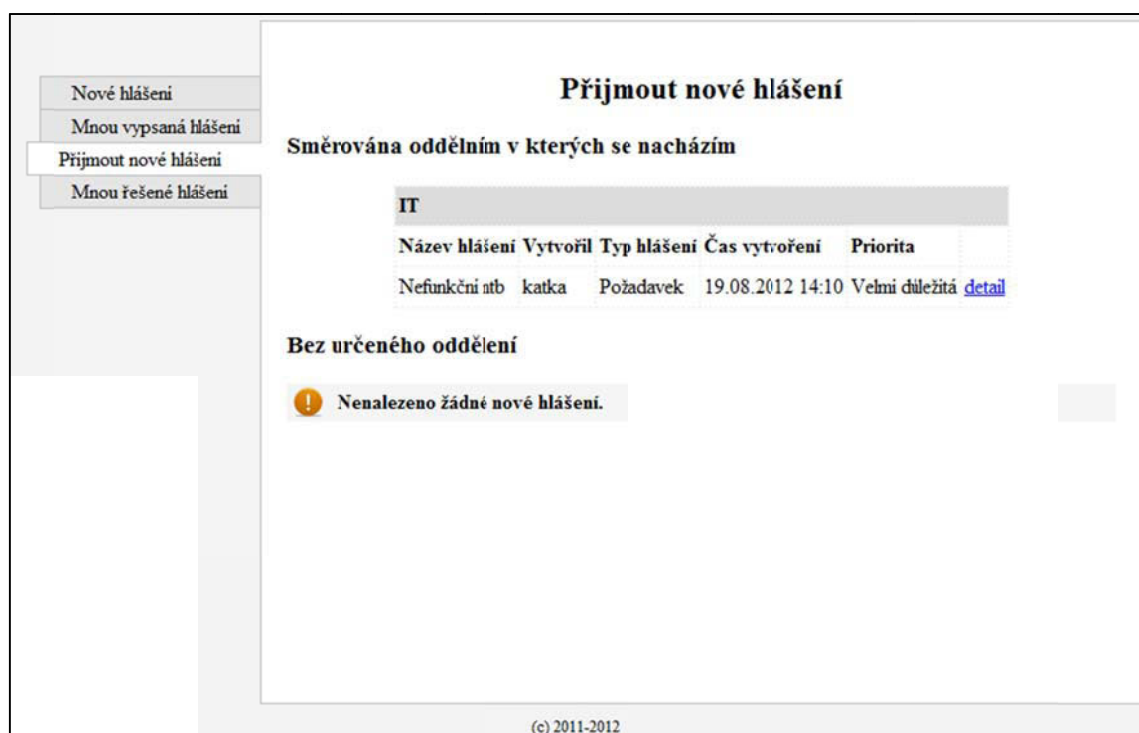
Přijmout nové hlášení

Pravomoc s názvem „přijmout nové hlášení“ je záložka určena především pro řešitele závad a požadavků. Je to správa nově vložených hlášení od běžných uživatelů, či jiných řešitelů. Podle toho, pro jaká oddělení řešitel pracuje, tak se mu v jednotlivých skupinách zobrazují položky, jak byly vloženy zadavatelem. Součástí seznamu je i skupina hlášení, pro které prozatím nebyla určena skupina.

Pokud řešitel má zájem přijmout některé z nových hlášení, musí se přes kliknutí na položku „detail“ přesměrovat do podrobných informací o problému. Po podrobném prostudování se teprve rozhodne, zda je vůbec požadavek nebo závada předána na správné oddělení. Podle vlastního uvážení se rozhodne, zda prioritu vyřešení ponechá stejnou, jako

určil zadavatel nebo ji změnil. Až poté kliknutím na tlačítko přijmout získá hlášení do svých řešení. V případě, že se vkládající uživatel zmýlil, může pracovník předat hlášení na jiné oddělení.

Jakmile hlášení nemá určené oddělení, je nutné pro řešitele, aby všechna tyto hlášení hlídali a mohli je popřípadě převzít do své skupiny. Systém rovněž nabízí přeposlání na oddělení jiné než vlastní. Bez určené skupiny nelze hlášení přijmout. Ihned po přijetí hlášení pracovníkem určeného oddělení, hlášení získává statut jako řešené. Náhled této pravomoci je zobrazen na obrázku 11.



Obrázek 11: Printscreen kompetence Přijmout nové hlášení

Zdroj: vlastní zpracování

Mnou řešené hlášení

Stránka aplikace „mnou řešené hlášení“ (obrázek 12) je seznam všech přijatých hlášení. Slouží zejména ke zjednodušení práce řešitele a lepší přehlednost. Až po přesměrování pomocí tlačítka „detail“ u jednotlivých hlášení, se pracovník na určeném oddělení dostane k nástroji k samotnému řešení problému.

V části detailu jsou informace o zadání problému a o řešení problému. Textové pole určené pro komentáře umožňuje komunikaci řešitele se zadavatelem, což může být

důležitým pomocníkem při zjišťování všech podrobností o problému. Přispívat do této konverzace mohou pouze tito dva uživatelé.

Pro samotné vyřešení problému slouží textové pole s názvem popis vyřešení. Toto pole musí být před odesláním samozřejmě vyplněno. Podle popisu v tomto poli by měl zadavatel problému pochopit, jak bylo hlášení vyřešeno. Změna stavu hlášení probíhá nyní na základě označení jednoho ze dvou přepínačů s popisy „vyřešeno“ a „nelze vyřešit“. Po odeslání se stav automaticky změní a zadavatel může ve své správě hlášení vidět, zda byl problém vyřešen, či nikoliv.



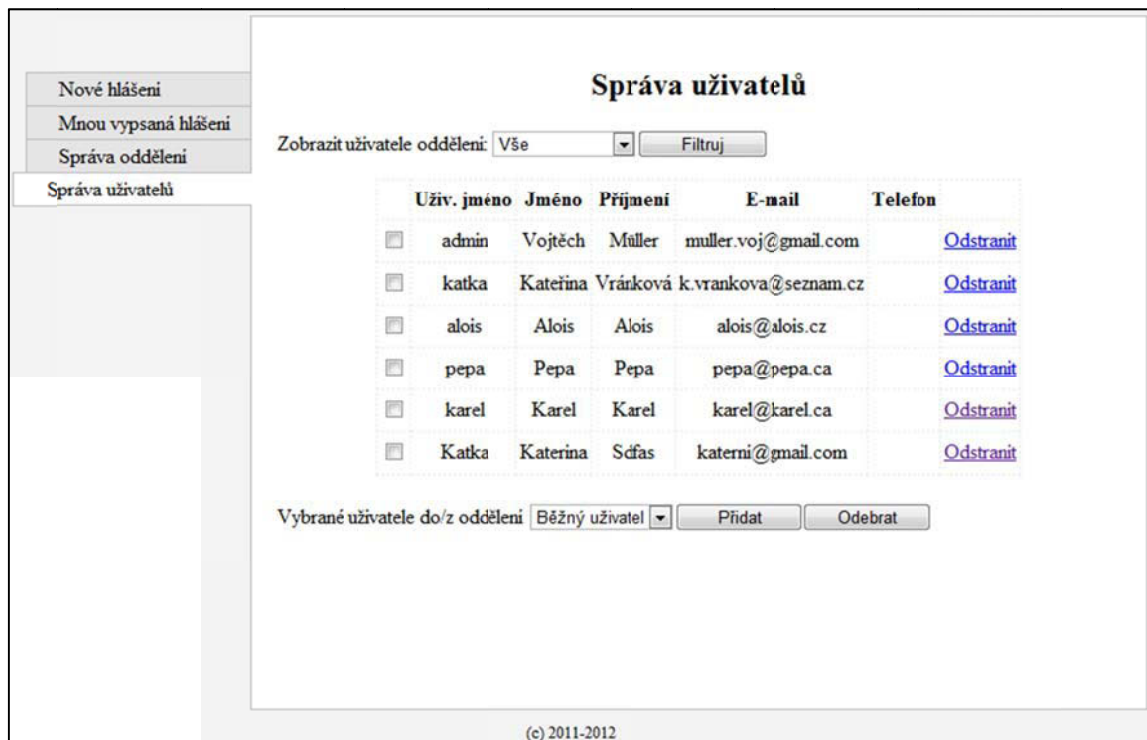
Obrázek 12: Printscreen kompetence Mnou řešené hlášení

Zdroj: vlastní zpracování

Správa uživatelů

V této části aplikace (viz obrázek 13), do které má přístup zpravidla jen administrátor, se nachází seznam všech aktuálních uživatelů, jež v systému pracují nebo se do něj přihlásili. V případě, že aplikace má tolik uživatelů, že je lehké ztratit přehled, je zde k dispozici nástroj, který umožní vyfiltrování podle jednotlivých skupin. Princip přidávání a odebírání uživatelů ze skupiny je stejný jako u „správy oddělení“. Nejprve se musí označit uživatele, poté vybrat oddělení a podle výběru tlačítka, „přidat“ nebo „odebrat“ se dokončí operace.

Správce uživatelů má pravomoc, v případě dlouhodobé nečinnosti, nebo pokud je rozváznán pracovní poměr některého z uživatelů, odstranit vybraného ze systému. Tato funkce se vykonává pomocí odkazu „odstranit“.



Obrázek 13: Printscreen kompetence Správa uživatelů

Zdroj: vlastní zpracování

Vyhledávání

Vyhledávání je samostatná funkce systému, která umožňuje vstup mezi vyřešená hlášení. Součástí této databáze jsou i závady a požadavky, která nebyl schopný pracovník oddělení vyřešit. U jednotlivých položek je zobrazen čas, tedy doba, která byla využita k řešení případů. Tento nástroj nabízí filtr z mnoha pohledů. Uživatelé, především řešitelé a administrátoři, mohou vyhledávat podle typu hlášení, tedy zda se jednalo o požadavek nebo o závadu. Zde je možné i prohledat řešení v jiných odděleních a třeba tím i najít způsob pro vyřešení přijatého hlášení. Lze se i podívat na konkrétního řešitele, což může napomáhat v kontrole efektivy práce u jednotlivých pracovníků. Zjistit je možné, který zadavatel nejvíce zadává hlášení a jakého typu a tím i předcházet dalším problémům těchto uživatelů.

Pro tvorbu statistik je vhodná funkce vyhledávání podle stavu hlášení, tedy jaká je úspěšnost řešení například v jednotlivých odděleních, či u konkrétních osob. Jak již bylo

zmíněno zadavatel, i řešitel mohou zvolit odlišnou prioritu vyřešení problém, tento filtr umožňuje vyhledávání podle priorit obou uživatelů. Seřadit seznam je možné dle doby vyřešení hlášení. Všechny tyto jmenované filtry lze kombinovat navzájem. Ukázka záložky vyhledávání je na obrázku 14.

Vyhledávání dokončených hlášení

Filtr

Typ Hlášení	Oddělení	Řešitel	Zadavatel	Stav
Nerozhoduje ▼	Nerozhoduje ▼	Nerozhoduje ▼	Nerozhoduje ▼	Nerozhoduje ▼

Priorita zadavatel **Priorita řešitel** **Seřadit dle doby vyřešení**

Nerozhoduje ▼ Nerozhoduje ▼ Nerozhoduje ▼

Název hlášení	Doba vyřešení od podání	
Nechce se mi učít	12 min	detail
Dovolená u moře	43 min	detail
Dovolená u moře	1 hour 2 min	detail
Procházka	1 hour 46 min	detail
Závada stolu	1 day 2 hour 32 min	detail
Jen tak testuji...	4 day 5 hour 58 min	detail
Bolí mě srdce	11 min	detail
Nový požadavek	31 min	detail
13tý plat	15 min	detail

(c) 2011-2012

Obrázek 14: Printscreen kompetence Vyhledávání

Zdroj: vlastní zpracování

Závěr

Tato bakalářská práce je zaměřena na systém evidence hlášení závada a požadavků. Jedná se o nástroj, který napomáhá řešit nečekané situace v soukromých podnicích nebo jiných institucích, například ve veřejné správě. Urychluje mnohonásobně celý proces řešení a komunikace, čímž zvyšuje efektivitu práce. Tato absolventská práce obsahuje jak obecné informace o helpdesk systému, tak i některé příklady dostupných produktů na trhu. Stěžejní částí bylo však naprogramování a popis všech funkcí nově vzniklé aplikace.

Teoretická část je zaměřena na problematiku samotného systému. Je zde popsáno, jakým způsobem byl tento nástroj vytvořen. Představeny jsou i druhy dostupných helpdesků a rovněž formy využívání v institucích. Druhou část tvoří ohodnocení sedmi vybraných systémů z několika hledisek a samozřejmostí je i celkové vyhodnocení, tedy, který z nich dopadl nejhůře a který naopak nejlépe.

Hlavní součástí praktické části této bakalářské práce bylo naprogramování samotné interní aplikace helpdesk, která je přiložena jako CD-ROM jako příloha B. V písemné části práce jsou popsány technologie, implementační nástroje a způsoby implementací pro vytvoření aplikace, jež byly využity. Ve třetí kapitole je jednoduchá instalační příručka pro snazší spuštění systému helpdesk. Poté jsou podrobně popsány veškeré funkce přiložené aplikace.

Jako hlavní cíl byl stanoven popis funkcí helpdesku a vytvoření samotné aplikace. Neméně důležitou součástí však tvoří průzkum trhu, jenž nabízí zhodnocení jednotlivých aplikací, popis některých funkcí a celkovou vizáž společností, které produkty distribuují. Naprogramovaná aplikace splnila všechny své požadavky a je zcela funkční.

Na základě výše uvedených zjištění je možné konstatovat, že cíl této bakalářské práce byl splněn.

Zdroje

- [1] Bellman Group. BELLMAN GROUP, s.r.o. *Bellman Group* [online]. © 2012 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://www.bellman.cz/>
- [2] Deliver Great Customer Service with Our Hosted Support Ticket System. METADOT CORPORATION. *Deliver Great Customer Service with Our Hosted Support Ticket System* [online]. 2010 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://www.mojohelpdesk.com/>
- [3] EdgeFrame Helpdesk. POSITIVEZERO LTD. *EdgeFrame Helpdesk* [online]. © 2011 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://www.edgeframe.cz/cs-CZ/EdgeFrame-Helpdesk.html>
- [4] Free Help Desk Software. SPICEWORKS INC. *Free Help Desk Software* [online]. 2012 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://www.spiceworks.com/free-help-desk-software/>
- [5] Ha-vel family - o nás. HA-VEL FAMILY, s.r.o. *O nás* [online]. 2010 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://www.ha-velfamily.cz/o-nas/>
- [6] Helpdesk software. HA-VEL FAMILY, s.r.o. *Helpdesk software* [online]. © 2010 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://helpdesk-software.cz/>
- [7] Help Desk Software by SysAid. SYSAID TECHNOLOGIES LTD. *Help Desk Software by SysAid* [online]. © 2002 - 2012 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://www.sysaid.com/>
- [8] Help desk. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Help_desk
- [9] HyperText Markup Language. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/HyperText_Markup_Language
- [10] LACKO, Luboslav. *Oracle: správa, programování a použití databázového systému*. 2. dopl. vyd. Překlad Marek Kocan. Brno: Computer Press, 2007, 576 s. ISBN 978-80-251-1490-2.

- [11] MIKA, Petr. HA-VEL FAMILY, s.r.o. *Všeobecné obchodní podmínky licenční smlouvy k produktu Helpdesk*. [online]. Ostrava, 2011, 4 s. Dostupné z: http://helpdesk-software.cz/file_upload/vseobecne-obchodni-podminky-produktu-helpdesk.pdf
- [12] PECINOVSKÝ, Rudolf. *Návrhové vzory*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 527 s. ISBN 978-80-251-1582-4.
- [13] PHP: Hypertext Preprocessor. *PHP: Hypertext Preprocessor* [online]. © 2001-2012 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://php.net/>
- [14] POSITIVEZERO LTD. *Licenční smlouva k produktu EdgeFrame* [online]. 2007, 2 s. [cit. 16-8-2012]. Dostupné z: http://www.edgeframe.cz/public/data/data/dokumenty_cs/Licence_EF.pdf
- [15] SmartDESK - Helpdesk Solution. HELPDESK SOLUTION, s.r.o. *SmartDESK - Helpdesk Solution* [online]. © 2012 [cit. 2012-08-16]. Dostupné z: <http://www.helpdesksolution.cz/produkty/helpdeskovy-nastroj/>

Seznam příloh

Příloha A	Model databáze
Příloha B	CD-ROM s aplikací HelpDesk

Příloha A

