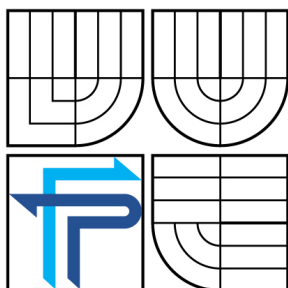




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

VYUŽITÍ OSS/FS V PODNIKOVÉ SÍTI

USAGE OF OSS/FS IN ENTERPRISE NETWORK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ONDŘEJ SOBOTKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JIŘÍ KŘÍŽ, Ph.D.

BRNO 2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Sobotka Ondřej

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Využití OSS/FS v podnikové síti

v anglickém jazyce:

Usage of OSS/FS in enterprise network

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

DENT, K. Postfix : kompletní průvodce. Praha : Grada Publishing, 2005.

ISBN 80-247-1029-3.

GUTMANS, A. BAKKEN, S. RETHANS D. Mistrovství v PHP 5. Praha : Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1519-0.

KABIR, M. Apache Server 2 : Kompletní příručka administrátora. Praha : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0319-6.

KOFLER, M. Mistrovství v MySQL 5. Praha : Computer Press, 2007.

ISBN 978-80-251-1502-2.

KOFLER, M. ÖGGL, B. PHP 5 a MySQL 5 : Průvodce webového programátora. Praha : Computer Press, 2007.

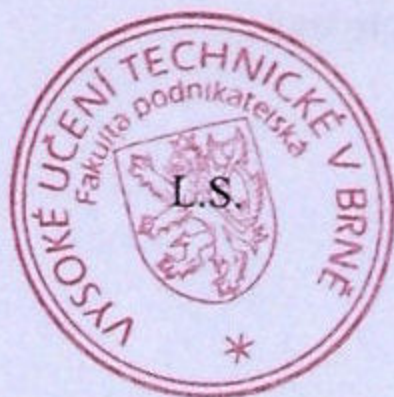
ISBN 978-80-251-1813-9.

NEMETH, E. SNYDER, G. HEIN, T. Linux : Kompletní příručka administrátora. Praha : Computer Press, 2004.

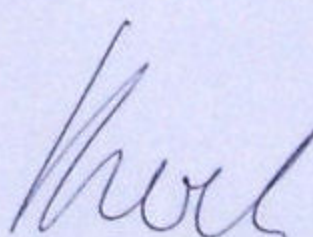
ISBN 80-722-6919-4.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2007/08.




Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu


doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Děkan fakulty

V Brně, dne 15.2.2008

LICENČNÍ SMLOUVA

POSKYTOVANÁ K VÝKONU PRÁVA UŽÍT ŠKOLNÍ DÍLO

uzavřená mezi smluvními stranami:

1. Pan/paní

Jméno a příjmení: Ondřej Sobotka
Bytem: Havlíčkova 49/1078, 68001, Boskovice
Narozen/a (datum a místo): 31.1.1986, Boskovice

(dále jen "autor")

a

2. Vysoké učení technické v Brně

Fakulta podnikatelská
se sídlem Kolejní 2906/4, 61200 Brno 12
jejímž jménem jedná na základě písemného pověření děkanem fakulty:
Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

(dále jen "nabyvatel")

Článek 1

Specifikace školního díla

1. Předmětem této smlouvy je vysokoškolská kvalifikační práce (VŠKP):

- ☐ disertační práce
- ☐ diplomová práce
- ☒ bakalářská práce

jiná práce, jejíž druh je specifikován jako

(dále jen VŠKP nebo dílo)

Název VŠKP: Využití OSS/FS v podnikové síti

Vedoucí/školicitel VŠKP: Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Ústav: Ústav informatiky

Datum obhajoby VŠKP:

VŠKP odevzdal autor nabyvateli v:

- ☒ tištěné formě - počet exemplářů 1
- ☒ elektronické formě - počet exemplářů 1

2. Autor prohlašuje, že vytvořil samostatnou vlastní tvůrčí činností dílo shora popsané a specifikované. Autor dále prohlašuje, že při zpracovávání díla se sám nedostal do rozporu s autorským zákonem a předpisy souvisejícími a že je dílo dílem původním.

3. Dílo je chráněno jako dílo dle autorského zákona v platném znění.

4. Autor potvrzuje, že listinná a elektronická verze díla je identická.

Článek 2

Udělení licenčního oprávnění

1. Autor touto smlouvou poskytuje nabyvateli oprávnění (licenci) k výkonu práva uvedené dílo nevýdělečně užít, archivovat a zpřístupnit ke studijním, výukovým a výzkumným účelům včetně pořizování výpisů, opisů a rozmnoženin.
2. Licence je poskytována celosvětově, pro celou dobu trvání autorských a majetkových práv k dílu.
3. Autor souhlasí se zveřejněním díla v databázi přístupné v mezinárodní síti
 - ☒ ihned po uzavření této smlouvy
 - ☐ 1 rok po uzavření této smlouvy
 - ☐ 3 roky po uzavření této smlouvy
 - ☐ 5 let po uzavření této smlouvy
 - ☐ 10 let po uzavření této smlouvy(z důvodu utajení v něm obsažených informací)
4. Nevýdělečné zveřejňování díla nabyvatelem v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, nevyžaduje licenci a nabyvatel je k němu povinen a oprávněn ze zákona.

Článek 3

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je sepsána ve třech vyhotoveních s platností originálu, přičemž po jednom vyhotovení obdrží autor a nabyvatel, další vyhotovení je vloženo do VŠKP.
2. Vztahy mezi smluvními stranami vzniklé a neupravené touto smlouvou se řídí autorským zákonem, občanským zákoníkem, vysokoškolským zákonem, zákonem o archivnictví, v platném znění a popř. dalšími právními předpisy.
3. Licenční smlouva byla uzavřena na základě svobodné a pravé vůle smluvních stran, s plným porozuměním jejímu textu i důsledkům, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek.
4. Licenční smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

V Brně dne:

.....

Nabyvatel

.....

Autor

ANOTACE

Tato práce popisuje návrh a realizaci nového evidenčního systému servisního oddělení společnosti za využití pouze softwaru s dostupným zdrojovým kódem, licencovaného tedy jako Open Source nebo Free Software. Systém se snaží navrhnout tak, aby zefektivnil a ulehčil provádění běžně probíhajících procesů v servisu – vkládání, tisk, editaci a výpis reklamací, tvorbu reportů, automatického provádění opakujících se operací atd. Za cíl si rovněž klade zpřístupnění databáze reklamací přes internet a zavedení bezpečnostních pravidel pro přístup a provádění operací v systému. Za databázový server byl zvolen MySQL, jako webový server pak Apache. Pro vývoj bylo použito programovacích jazyků HTML, CSS, JavaScript, PHP a SQL.

Práce nejdříve stručně zmiňuje teoretické poznatky, kterých je využíváno. Poté analyzuje předchozí stav servisního oddělení a zdůrazňuje nalezené problémy. V klíčové kapitole je podrobně popsán návrh řešení těchto problémů a následné přínosy, kterých se dosáhlo jeho realizací.

Klíčová slova

Open Source, Free Software, MySQL, Apache, PHP, reklamační systém.

ABSTRACT

This bachelor's thesis describes propose and realization of a new evidence/reclaim system. It uses only software with an available source code – licensed as Open Source or Free Software. Main purposes are to streamline and simplify common processes in service department, for example inserting, printing, editing and listing of reclaims, creating reports, automatic executing of repeated operation and etc. Among other aims of this thesis rank accessing to the reclaim database via internet and application of security rules for an access to and work with system.

MySQL server was chosen as the database system, as the HTTP server was chosen Apache. Programming languages HTML, CSS, JavaScript, PHP and SQL were used for development.

Theoretical observation are mentioned first followed by analyzation of the former state in the service department and sumarization of found problems. Next key part contains detailed steps solving these problems and resulting benefits.

Keywords

Open Source, Free Software, MySQL, Apache, PHP, reclaim system.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

SOBOTKA, O. *Využití OSS/FS v podnikové síti*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2008. 72 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

„Prohlašuji, že svou bakalářskou práci na téma „Využití OSS/FS v podnikové síti“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou všechny citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že v souvislosti s vytvořením této bakalářské práce jsem neporušil autorská práva třetích osob, zejména jsem nezasáhl nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a jsem si plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení § 152 trestního zákona 140/1961 Sb.“

V Brně dne

.....

(podpis autora)

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Jiřímu Křížovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a obětavou pomoc při zpracování bakalářské práce. Také děkuji mé rodině za podporu během tvorby této práce.

V Brně dne

.....

(podpis autora)

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE.....	10
1.1 CÍL PRÁCE.....	10
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	11
2.1 SOFTWAREOVÉ LICENCE.....	11
2.1.1 TYPY LICENCÍ.....	11
2.1.2 OPEN SOURCE VS FREE SOFTWARE.....	12
2.1.3 GNU PROJEKT.....	12
2.1.4 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE.....	12
2.1.5 LINUX.....	12
2.1.6 GNU/LINUX.....	13
2.2 RELAČNÍ DATABÁZE.....	13
2.2.1 TABULKY.....	13
2.2.2 KLÍČE.....	13
2.2.3 RELACE MEZI TABULKAMI.....	14
2.2.4 NORMALIZACE.....	14
2.2.5 PŘÍKAZY JAZYKA SQL.....	14
2.3 ZNAČKOVACÍ JAZYK (X)HTML.....	15
2.4 KASKÁDOVÉ STYLÝ CSS.....	16
2.5 SKRIPTOVACÍ JAZYK PHP.....	17
2.6 WEBOVÝ SERVER.....	17
3 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE.....	19
3.1 SOUČASNÁ SITUACE.....	19
3.1.1 TECHNICKÉ VYBAVENÍ, HARDWARE, SOFTWARE.....	19
3.1.2 PRACOVNÍ POSTUPY SERVISNÍHO ODDĚLENÍ.....	21
3.2 ANALÝZA PROBLÉMU.....	24
3.2.1 EVIDENCE V MS EXCEL.....	24
3.2.2 EVIDENCE V MS ACCESS.....	25
3.2.3 REKLAMACE K DODAVATELI.....	27
3.2.4 REKLAMACE K ZÁKAZNÍKOVÍ.....	28
3.2.5 INFORMACE PRO ZÁKAZNÍKY.....	28
3.2.6 REPORTY PRO DODAVATELE.....	28

3.2.7 SOUHRN.....	29
4 NÁVRH ŘEŠENÍ PROBLÉMU.....	30
4.1 VYMEZENÍ POŽADAVKŮ.....	30
4.1.1 ZJEDNODUŠENÍ OVLÁDÁNÍ.....	30
4.1.2 ÚČELNOST.....	30
4.1.3 DOHLEDATELNOST, UŽIVATELSKÁ BEZPEČNOST.....	30
4.1.4 SYSTÉMOVÁ BEZPEČNOST.....	30
4.1.5 MODERNÍ TECHNOLOGIE.....	31
4.1.6 MULTIPLATFORMNOST.....	31
4.2 ZVOLENÝ POTŘEBNÝ SOFTWARE.....	31
4.2.1 DATABÁZOVÝ SERVER.....	31
4.2.2 WEBOVÉ ROZHRANÍ.....	32
4.3 NÁVRH JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ SYSTÉMU.....	32
4.3.1 NÁVRH MODELU DATABÁZE.....	32
4.3.2 NÁVRH LOGIK SYSTÉMU.....	39
4.3.3 NÁVRH UŽIVATELSKÉHO PROSTŘEDÍ.....	46
4.3.4 ZABEZPEČENÍ SYSTÉMU.....	56
4.3.5 NAsAZENÍ NOVÉHO SYSTÉMU.....	58
5 PŘÍNOSY NÁVRHU ŘEŠENÍ.....	59
6 ZÁVĚR.....	61
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	62
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	64
SEZNAM ILUSTRACÍ.....	65
SEZNAM TABULEK.....	67
SEZNAM PŘÍLOH.....	68

ÚVOD

Bakalářská práce byla provedena ve spolupráci s brněnskou firmou ISAT s.r.o. Zabývá se návrhem a realizací nového reklamačního/evidenčního systému servisního oddělení za využití pouze softwaru s dostupným zdrojovým kódem, tedy licencovaného jako *Open Source* nebo *Free Software*.

Pro činnost se systémem byla zvolena architektura klient - server, kde jako přenosové médium slouží lokální síť nebo internet. Celý systém je uživateli poskytován webovým serverem, v tomto případě byl použit *Apache*. Úložiště dat spravuje databázový server *MySQL*. Vzájemné propojení obsluhují skripty naprogramované jazykem *PHP* a *SQL*. Pro ostatní pomocné funkce je využit *JavaScript*. Jednotliví uživatelé/klienti se poté k systému/serveru připojují přes libovolný moderní webový prohlížeč. Veškerý naprogramovaný kód potřebný pro plnou funkčnost systému je uveřejněn pod svobodnou licencí *GNU GPL*.

Práce nejdříve popisuje teoretická východiska, analyzuje předchozí stav servisního oddělení a zmiňuje nalezené problémy. Stěžejní část práce představuje podrobný návrh řešení těchto problémů. Následuje kapitola pojednávající o dosažených přínosech řešení. Závěr poté celou práci stručně sumarizuje.

1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Společnost ISAT s.r.o. v nynější právní formě funguje na českém trhu od roku 2004. Po celou tuto dobu její servisní oddělení využívá nedostačující reklamační systém, který tvoří dvě oddělené navzájem z části duplikované evidence.

Správa takového nejednotného systému je chaotická, případné zpětné dohledávání reklamací je časově náročné a vzhledem k faktu, že se reklamace vedou pouze dle výrobních čísel výrobků, které nejsou pokaždé k dispozici, hledání není vždy úspěšné. Vyžadovaný tisk servisních protokolů se musí ručně upravovat, a způsobuje tak servisním technikům výrazné časové ztráty.

Nedostatečné informace o původu reklamací zároveň přidávají práci zaměstnancům expedičního skladu, kteří se starají o posílání vyřešených reklamací zpět zákazníkům. Další problémy se projevují při pravidelných zásilkách reklamací k dodavatelům, kdy vybrání potřebných reklamací z evidence stojí zbytečné úsilí.

Nejenom výše zmíněné nedostatky jsou pádným důvodem pro návrh nového reklamačního/evidenčního systému.

1.1 CÍL PRÁCE

Tato bakalářská práce si klade za cíl navrhnout a naprogramovat nový reklamační/evidenční systém pro servisní oddělení firmy za využití pouze takového softwaru, který má dostupný zdrojový kód.

Systém se snaží vytvořit tak, aby uspokojil a hlavně zefektivnil všechny běžně probíhající procesy v servisu – vkládání, tisk a pokročilý výpis reklamací, tvorbu reportů a statistik, editaci údajů, filtraci různých položek, automatické provádění opakujících se operací a podobně.

Součástí cíle je také zpřístupnění databáze reklamací zákazníkům servisu přes internet a zavedení bezpečnostních pravidel pro přístup a provádění operací v systému.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

2.1 SOFTWAREOVÉ LICENCE

Softwarové licence se dají charakterizovat následujícími odrážkami [10].

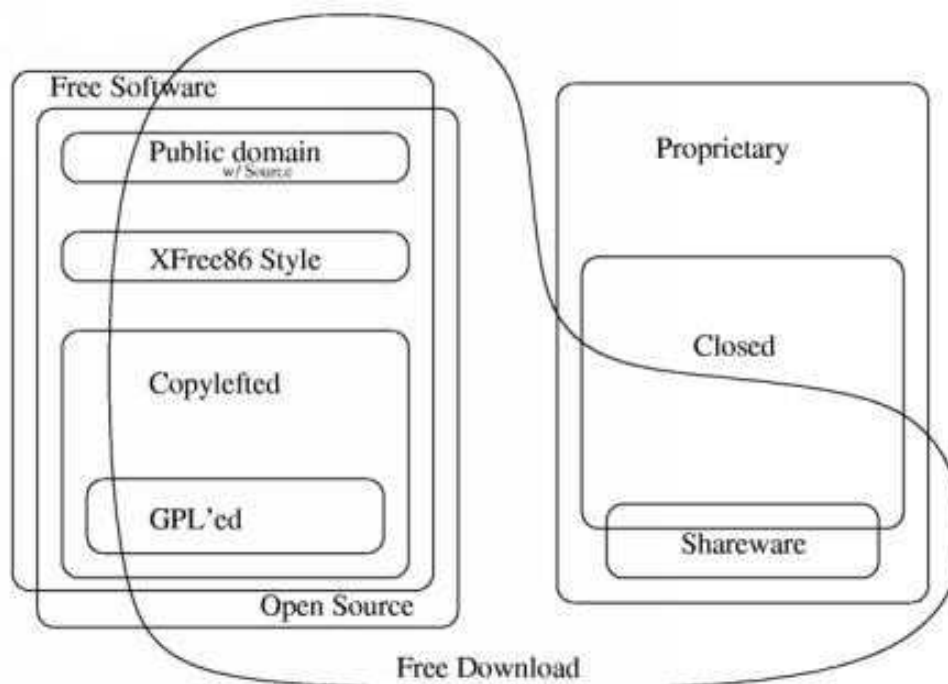
- uzavírají se mezi autorem a uživatelem
- autor jimi určuje, jak nakládat s jeho dílem
- omezují určitým způsobem užití
- chrání intelektuální vlastnictví autora
- chrání vydavatele softwaru

2.1.1 TYPY LICENCÍ

Existují stovky typů více či méně využívaných licencí, níže uvedené patří mezi nejpoužívanější [10].

- uzavřené/proprietární
- shareware
- freeware
- open source
- svobodné (free software)
- public domain

Ilustrace 1 znázorňuje vzájemné rozložení softwarových licencí.



Ilustrace 1: Vzájemné rozložení softwarových licencí [3]

2.1.2 OPEN SOURCE VS FREE SOFTWARE

Pro tyto dvě kategorie softwaru je charakteristický otevřený přístup ke zdrojovým kódům, v některých znacích se ovšem mírně liší [10], viz porovnání níže.

1 OPEN SOURCE

- nezaručuje svobodu užití
- sbližuje OS a proprietární software
- klade důraz na vývoj
- široké spektrum licencí

2 FREE SOFTWARE (SVOBODNÝ SOFTWARE)

- důraz na svobodu
- možnost privátních změn
- přísný k licencím

2.1.3 GNU PROJEKT

Zkratka *GNU* představuje rekurzivní akronym pro *GNU is Not Unix*. Projekt byl založen v roce 1984 Richardem Stallmanem společně s nadací Free Software Foundation. Jejím cílem bylo vytvoření svobodného a otevřeného operačního systému vycházejícího z UNIXu [5]. Nejdříve to byl pouze soubor systémových programů, kterým chyběla hlavní součást - jádro (kernel). Později se jako jádro použil projekt Linuse Torvaldse – Linux. Prakticky veškerý software vydávaný v rámci projektu GNU je licencován pod GNU GPL.

2.1.4 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Nebo také *GNU GPL* je softwarovou licencí, která se zejména zabývá otázkou přístupu ke zdrojovému kódu softwaru a otázkou redistribuce tohoto zdrojového kódu. Navržena je tak, aby měl autor povinnost zpřístupnit zdrojový kód programu, pokud se rozhodne své dílo (re)distribuuovat [4].

Za předpokladu, že se zachová původní copyright programu a výsledek bude opět licencovaný pod GNU GPL, zdrojový kód může kdokoli libovolně modifikovat, šířit dále nebo použít v jiných programech [4].

2.1.5 LINUX

Jádro (kernel), základní systémová část, operačního systému pod licencí GNU GPL, který začal vyvíjet finský programátor Linus Torvalds [11].

2.1.6 GNU/LINUX

GNU/Linux je kombinace operačního systému GNU a kernelu pojmenovaného „Linux“. Zápis "GNU/Linux" prosazuje především Richard Stallman, představitel a zastánci projektu GNU a FSF. Nechtějí, aby se celému operačnímu systému říkalo jen "Linux". Argumentují tím, že Linux sám o sobě (bez nástrojů vyvinutých v rámci GNU) je jen jádro. Operační systém vznikne až využitím Linuxu v rámci GNU projektu (tím vznikají tzv. linuxové distribuce) [11].

Další část jiných lidí však tvrdí, že název "Linux" je postačující, protože z kontextu lze snadno usoudit, zda je tím míněno jádro nebo celý operační systém [11].

2.2 RELAČNÍ DATABÁZE

Databázový systém založený na relačním modelu dat a relační algebře. Systém pro řízení databáze se nazývá *Relational database management system (RDBMS)* – česky *Systém řízení báze dat (SŘBD)*. Nejrozšířenějším jazykem pro ovládání databáze je *SQL* [8].

Technologie relačních databází byla původně navržena roku 1970 E.F.Coddem a později ji implementovala společnost IBM a jiní. Standard je popsán ANSI a ISO normou, častěji se na ni ovšem odvolává jako na SQL + číslo verze. Poslední je SQL3.

2.2.1 TABULKY

Tabulka obsahující data představuje základ každé relační databáze. U relačních databází bývá tabulek více, mezi nimi se pak tvoří relace. Tabulky se skládají z řádků a sloupců. Všechny databázové operace jsou prováděny na těchto tabulkách [8].

Každý sloupec musí mít jedinečný název a určitý datový typ podle dat, která chceme ukládat. Datových typů je velmi mnoho a je dobré si řádně rozmyslet, jaký datový typ bude zvolen.

Řádek reprezentuje jeden záznam. Každý řádek by měl mít určitý jedinečný identifikátor, který jednoznačně určí příslušný záznam. Toho se docílí využitím klíčů.

2.2.2 KLÍČE

Jedinečný údaj jednoznačně určující příslušný záznam/řádek tabulky. Klíč nemusí být tvořen pouze inkrementovaným číslem, ale také pomocí kombinace několika údajů, které taktéž jednoznačně určí konkrétní záznam. Klíče se dělí na primární a cizí. Primární klíče jednoznačně určují záznam v jedné tabulce. Cizí klíče poté tvoří provázanost s dalšími tabulkami. Například cizí klíč v tabulce A odkazuje na primární klíč tabulky B, tím je dán vztah mezi zvolenými tabulkami [8].

2.2.3 RELACE MEZI TABULKAMI

- Typ 1:1 – jedné n-tici relace odpovídá jedna (nebo žádná) n-tice jiné relace (člověk – rodné číslo).
- Typ 1:N – jedné n-tici relace odpovídá jedna nebo více n-tic jiné relace (výrobce – výrobek).
- Typ N:M – několika n-ticím relace odpovídá jedna nebo více m-tic jiné relace (dodavatel - výrobek).

2.2.4 NORMALIZACE

Normalizace poskytuje metodiku návrhu uspořádání informací v databázi, aby se předešlo zbytečné duplicitě uložení údajů a přitom se zachovala možnost jejich vhodného spojování do podoby potřebné pro jejich zpracování.

2.2.5 PŘÍKAZY JAZYKA SQL

Dělí se do tří skupin:

- *příkazy pro manipulaci s daty* - slouží pro získání dat z databáze a pro jejich úpravy. Označují se zkráceně *DML – Data Manipulation Language*. Mezi základní patří SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE [15].
- *příkazy pro definici dat* - slouží ke tvorbě struktury databáze – tabulek, indexů, pohledů a dalších objektů. Vytvořené struktury lze také upravovat, doplňovat a mazat. Tato skupina příkazů se nazývá zkráceně *DDL – Data Definition Language*. Mezi základní patří CREATE, ALTER a DROP [15].
- *příkazy pro řízení dat* - slouží pro nastavování přístupových práv a řízení transakcí. Označují se jako *DCL – Data Control Language*, někdy také *TCC – Transaction Control Commands*. Mezi základní patří GRANT, REVOKE, BEGIN, COMMIT a ROLLBACK [15].

```
SELECT r.recID, cust.customer, m.manufacturer, comm.commodity, r.sn, r.completeness, r.packageID,
r.packageOutID, r.buyID, r.condition, r.billAmount, r.fault, r.report, r.reportEn, r.dateReceive,
r.dateReclaim, r.dateService, r.solved, r.supplID, r.loginID, rs.supplFault, rs.supplReport, rs.supplCommID,
rs.supplSn

FROM reclaims r LEFT JOIN customers cust ON (cust.custID=r.custID) LEFT JOIN commodities comm ON
(r.commID=comm.commID) LEFT JOIN manufacturers m ON (comm.manID=m.manID) LEFT JOIN reclaims_suppliers rs ON
(r.recID=rs.recID)

WHERE cust.custID=234 AND r.dateService BETWEEN '2008-04-01' AND '2008-04-30' AND r.recID LIKE '%2%'

ORDER BY r.recID DESC;
```

Ilustrace 2: Příklad SQL dotazu využitého v systému popisovaném v práci

2.3 ZNAČKOVACÍ JAZYK (X)HTML

HTML (HyperText Markup Language) jazyk představuje jeden z hlavních prostředků pro tvorbu webových stránek. Od verze 2.0 se jedná o aplikaci obecného značkovacího jazyka *SGML (Standard Generalized Markup Language)*.

XHTML je novější normou jazyka HTML, vychází z obecného značkovacího jazyka *XML*.

Každá verze HTML standardu je charakterizována množinou značek a jejich atributů. Mezi tyto značky se vkládají části textu dokumentu, tím je určen význam neboli sémantika obsaženého textu. Jednotlivé značky se uzavírají do úhlových závorek `< a >`.

Značky neboli tagy mohou být párové a nepárové. V případě XHTML jsou párové již všechny. Nepárové nemají žádný obsah a nepoužívají koncovou značku – například tag pro vykreslení vodorovné čáry `<hr>`.

Pro určení vlastností či jiných informací u tagů se používá atributů. Jeden ze základních a nejvíce používaných je tag `a` (odkaz), jehož atribut `href` říká, kam se uživatel po kliknutí na něj dostane. Následující odkaz vede na kořenový adresář webového serveru lokálního počítače.

```
<a href="http://localhost">localhost</a>
```

DTD (Document Type Definition) definuje u každé verze HTML elementy, které je možno využívat. Od verze 4.01 se musí odkaz na deklaraci DTD nacházet v záhlaví dokumentu pomocí klíčového slova `DOCTYPE` [1].

```
.
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
.   "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
.
<html>
<head>
.   <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
.   <title>titulek stránky</title>
</head>
.
<body>
.   <h1>nadpis stránky</h1>
.   <p>text stránky
.       <a href="http://localhost">localhost</a>
.   </p>
.
</body>
</html>
```

Ilustrace 3: Ukázka jednoduchého kódu HTML

2.4 KASKÁDOVÉ STYLÝ CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) je jazykem pro popis způsobu zobrazení stránek vytvořených v jazycích HTML, XHTML a XML. Navržen byl standardizační organizací W3C. Doposud existují dvě úrovně specifikace CSS1 a CSS2, dokončuje se revize CSS 2.1 a pracuje se na verzi CSS3.

Primárním účelem kaskádových stylů je oddělení popisu vzhledu dokumentu od jeho obsahu a struktury. Původně měl toto umožnit už jazyk HTML, ale v důsledku nedostatečných standardů a konkurenčního boje výrobců prohlížečů se vyvinul jinak. Sice starší verze HTML obsahují celou řadu elementů, které popisují i způsob zobrazení dokumentu, jejich používání však není z hlediska zpracování dokumentů a vyhledávání informací žádoucí [1].

Kaskádové styly nabízí vývojářům pokročilejší možnosti formátování než samotné HTML. Jelikož se definice stylu mohou ukládat pouze do jednoho souboru, případné změny jsou nutné provést pouze tam.

Stylový předpis je složen z jednotlivých pravidel, která určují vzhled některého elementu dokumentu, nebo skupiny elementů. Pravidlo začíná tzv. selektorem, který specifikuje skupinu elementů. Následuje seznam deklarací určujících vzhled vybrané skupiny elementů. Celek je poté uzavřen složenými závorky, uvnitř jsou jednotlivé deklarace odděleny středníkem [1].

```
.db_results { /* trida pro nastaveni vlastnosti tabulek vysledku z DB */
    width:100%;
    font-size:9px;
}

.db_results input {
    padding-left:5px;
    padding-right:2px;
    vertical-align:middle;
}

.db_results td {
    padding:2px 3px;
    vertical-align:middle;
}

.db_results th { /* pro barevne odliseni hlavicky tabulky DB vysledku */
    padding:2px 3px;
    background-color:#222222;
    color:#f6f6f6;
    font-weight:normal;
}
```

Ilustrace 4.: Výsek z definice kaskádových stylů použitých v práci

2.5 SKRIPTOVACÍ JAZYK PHP

PHP (původně *Personal Home Page*, nyní *PHP: Hypertext Preprocessor*) je skriptovací programovací jazyk, využívaný především k programování dynamických webových stránek a aplikací. Jeho zápis se současně kombinuje s klasickým (X)HTML kódem [6].

Jednou z charakteristických vlastností tohoto jazyka je provádění PHP skriptů přímo na straně serveru, k uživateli se tak zdrojový kód vůbec nedostane. Patří do skupiny jazyků multiplatformních, tedy nezávislých na použitém operačním systému. Nabízí velkou řadu knihoven funkcí pro práci s textem, grafikou, soubory, databázemi (MySQL, ODBC, Oracle, PostgreSQL, MSSQL). Podporuje řadu síťových protokolů (HTTP, SMTP, SNMP, FTP, IMAP, POP3, LDAP, ...) [14].

Díky svému častému použití v kombinaci s databázovým serverem MySQL, webovým serverem Apache a operačním systémem GNU/Linux se vžila zkratka *LAMP*, kde je „L“ jako Linux. Při použití systému MS Windows poté *WAMP* [9].

Ilustrace 5 demonstruje kombinaci syntaxe jazyka PHP s běžným HTML.

```
<td><input type="text" name="login" size="15" value=""  
.  
    <?php  
.  
        echo $_POST['login'];  
.  
    ?>  
"></td>
```

Ilustrace 5.: Kombinace jazyka PHP s běžným HTML

2.6 WEBOVÝ SERVER

Jde o počítač nebo aplikaci, která vyřizuje HTTP požadavky od klientů respektive programů (většinou webového prohlížeče). Vyřízením požadavku se rozumí odeslání webových dat, obvykle to jsou dokumenty (X)HTML, různá obrazová či video data [16].

Zároveň s odesláním požadovaných dat odešle server také stavový kód odpovědi. Určuje, zda byl požadavek vyřízen bez potíží. Standardním stavovým kódem je 200, označuje stav OK. Problémy s přesměrováním určují kódy 3xx, chyby během vyřizování požadavku určují kódy 4xx, interní chyby serveru poté 5xx.

Webové stránky, které server posílá klientům, mohou být statické nebo dynamické. Připravené statické stránky server jednoduše bez dalších úprav odešle, u

dynamických stránek je třeba na základě požadavku uživatele získat potřebná data z externích zdrojů (databáze, soubory, vzdálené servery atd.), tyto data upravit do prezentovatelné podoby a předat serveru, který je poté opět poskytne webovému prohlížeči. Právě tento způsob se v současné době využívá v drtivé většině případů.

Mezi nejpoužívanější technologie tvořící dynamický obsah webových stránek patří programovací jazyky Perl, PHP, Ruby, ASP.NET, JSP a další [7].

3 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE

ISAT s.r.o. působí na českém trhu jako velkoobchodní společnost. Zaměřuje se na nákup a prodej satelitní techniky a příslušenství. Do této kategorie spadají například tyto produkty – CA (Conditional Access) karty a moduly, digitální přijímače (pozemní, satelitní i kombinované), DVD/HDD přehrávače/rekordéry, DiSEqC přepínače, kabely, konvertory, LCD panely, plazmové televize, natáčecí zařízení, paraboly, programátory, satelitní PC karty atd.

Ve Střední Evropě je hlavním prostředníkem pro čínské, japonské a korejské firmy, kterým v rámci České republiky zabezpečuje také servis. Obchodně komunikuje i s několika německými společnostmi stejného typu. Drtivou většinu zákazníků tvoří další firmy, tito zákazníci používají zboží buď pro svoji potřebu nebo jsou jeho přeprodejci a nabízejí ho koncovým uživatelům.

3.1 SOUČASNÁ SITUACE

Společnost má dvě sídla své působnosti. V prvním má oficiální sídlo, ve druhém prodeju se skladem, servisem a dalšími kanceláři. Vzhledem ke svému obsahu se bakalářská práce logicky zaměří pouze na budovu se servisem.

Nachází se v Brně Řečkovících, je rozdělena do třech větších a pěti menších místností. Ty s větší rozlohou jsou využity jako operativní hala, sklad zásob a jako kanceláře jednatele společnosti, obchodního manažera a účetní. Menší místnosti jsou využívány druhou firmou, která je společným nájemníkem prostor. Poslední nezmíněná místnost představuje servisní oddělení.

3.1.1 TECHNICKÉ VYBAVENÍ, HARDWARE, SOFTWARE

Sklad zásob chrání bezdrátový zabezpečovací systém. Celou budovou je rozvedena drátová počítačová síť ve hvězdicové topologii. Server je umístěn v místnosti naproti servisu. Odtud se poté rozšiřují kabely do dalších částí budovy. Obstarává již klasicky využívané služby jako je sdílení tiskáren a souborů (pomocí SMB a FTP protokolů), přístup k internetu pro celou budovu a s tím spojenou telefonní ústřednu, jelikož firma nevyužívá klasické telefonní přístroje, ale IP telefony. Obsah datového úložiště tvoří zejména různé dokumenty spojené s chodem firmy, jejich zálohy a potřebný software, který využívá servis pro analýzu, testování nebo opravu digitálních terestriálních/satelitních přijímačů. Datový prostor je nabízen i již zmíněné druhé firmě, samozřejmě při aplikaci korektně nastavených práv a zabezpečení.

Na každého servisního technika připadá jeden počítač, tedy v servisu jsou celkem dva, jejich konfigurace je rozepsána v seznamu níže. Dělí se o jednu multifunkční laserovou a jednu jehličkovou tiskárnu, na laserové tiskárně se tisknou klasické reklamační protokoly a ostatní dokumenty, jehličková tiskárna je určena pouze na tisk PPL štítků pro odchozí zásilky. Všichni ostatní zaměstnanci využívají počítače také, vesměs mají každý svůj firemní notebook nebo v případě skladu desktop, na všech běží produkty společnosti Microsoft – tedy MS Windows s kancelářským balíkem MS Office.

Z ostatních softwarových produktů, které stojí za zmínku jsou programy z účetního balíku ABRA G3. Aplikace neustále běží na serveru, ke kterým se poté příslušné pracovní stanice připojují jako klienti. Slouží jako hlavní firemní účetní systém a databáze.

Softwarové vybavení pracovních stanic společnosti je shrnuto do následujících odrážek.

- operační systémy MS - Windows 2000, Windows XP, Windows Vista
- kancelářské balíky MS Office XP, MS Office 2003, MS Office 2007
- webové prohlížeče MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera
- Total Commander pro práci se soubory
- Foxit Reader pro práci s PDF soubory
- různý software potřebný k provádění servisních činností – analyzační software, loadery firmwarů, software pro testování satelitních karet do PCI či USB atd.

Hardwarové vybavení jednotlivých pracovních stanic společnosti se liší, proto je rozepsáno podrobněji:

- jednatel společnosti a obchodní manažer používá notebook značky Lenovo IBM, konkrétně model ThinkPad T61
- účetní používá klasický desktop vybavený procesorem AMD Athlon 3200+, 1 GB operační paměti a 120 GB pevným diskem
- sklad disponuje dvěma desktopy slabší konfigurace (procesor Intel Celeron 1.2 GHz, 512 MB operační paměti a 40 GB pevný disk) a notebookem Acer Extensa 5220
- servisní oddělení disponuje také dvěma desktopy (procesor AMD Athlon 1800+, 512 MB operační paměti, 120 GB pevný disk)

- kromě jednoho počítače ve skladě a jednoho v servisním oddělení, kde jsou stále CRT monitory, se používají LCD panely s velikostí uhlopříčky v rozmezí 15“ - 21“

Bohužel s ohledem na dnešní standard se úroveň desktopových sestav řadí do roku 2000-2004, což je ve výpočetních technologiích na hranici přijatelnosti, na prováděnou servisní nebo účetní činnost je to však dostačující

V následujícím textu se již práce zaměřuje pouze na činnost a pochody v rámci servisního oddělení.

3.1.2 PRACOVNÍ POSTUPY SERVISNÍHO ODDĚLENÍ

V současnosti v servisu pracují dva zaměstnanci. Jeden na plný úvazek, druhý má uzavřenou dohodu o provedení práce. Každý den do servisu přichází reklamace několika způsoby – Českou poštou, soukromou přepravní společností (PPL, DPD, DHL) a nebo přímo osobní návštěvou zákazníka, to ale jen v omezené míře. Servisní technici reklamaci přeberou a zařadí ji k ostatním ještě nezpracovaným.

Až technik dojde na zpracování určité reklamace, kontroluje nejdříve přítomnost všech potřebných dokumentů. Je to kopie nákupní faktury přístroje, záruční list a reklamační protokol od odesílatele, na kterém je uvedena závada. Pokud jeden ze jmenovaných dokumentů chybí nebo je v nepořádku, účtuje se servisní poplatek a reklamace se zasílá zpět odesílateli (odloží se do regálů vyřízených reklamací).

Po zkontrolování dokumentů se technik snaží popsanou závadu nasimulovat a potvrdit. V případě nepotvrzení se reklamace vyhodnocuje jako neoprávněná, opět se účtuje servisní poplatek a výrobek je odeslán zpět zákazníkovi (odloží se do regálů vyřízených reklamací). Při potvrzení popsané závady a tím pádem při uznané reklamaci se rozhoduje, zda je možné konkrétní závadu v servisu opravit vlastními silami (dostupné náhradní díly, nové kusy, potřebné technologie, softwarové vybavení, atd.).

V kladném případě se výrobek opraví přímo a zapíše se do databáze, jedná-li se o pozáruční reklamaci, účtuje se určená částka, při záruční reklamaci je oprava zdarma. Vytiskne se reklamační protokol a přístroj se dále odloží do regálů, odkud se poté expediční sklad postará o export zpět k zákazníkovi. Nastane-li situace, že servisní technik není schopen s dostupnými možnostmi přístroj opravit, zapíše ji do databáze s dodatečnými informacemi, které určují, že bude reklamace přeposlána k dodavateli. A po té reklamaci odloží do regálu pro dodavatele.

Společnost disponuje dvěma dodávkami, které využívá logistické oddělení. Zhruba dvakrát do měsíce se reklamace z regálů pro dodavatele naloží a odvezou do maďarské Budapešti, kde shodou okolností leží centra obou hlavních dodavatelů firmy – sem exportují výrobci z Asie své výrobky pro Střední Evropu. Neopravitelné reklamace v servisu se tedy opraví nebo vymění za nové kusy tam. Část z nich se opraví na místě a obratem se vrací zpět v rámci jedné cesty dodávky, zbytek se opraví do další návštěvy. Po zpětném návratu do servisu v ČR se přístroje jeden po druhém projdou, zkontrolují se protokoly od dodavatelů a zapíše se údaje o způsobu opravy do databáze, spolu s vytisknutým reklamačním protokolem se poté odloží do regálů vyřízených reklamací. Průběh činností servisního oddělení ukazuje diagram na ilustraci 6.

Popsané postupy v praxi ovšem naráží na mnohé problémy ve flexibilitě a efektivnosti, následující kapitola *Analýza problému* je podrobně rozebírá.

3.2 ANALÝZA PROBLÉMU

Jako téměř každé dění ve firmě i servisní oddělení vyžaduje určitý způsob evidence. V tomto případě jsou veškeré činnosti dokumentovány poněkud nešťastnou cestou.

Zákazníci firmy se dělí do dvou skupin – podle odlišných podmínek při uzavírání smluv. Hlavním důvodem bylo rozdílné časové období, kdy konkrétní zákazníci s firmou začali spolupracovat.

To zapříčinilo vznik dvou způsobů evidence, do kterých servisní technici musí reklamace zapisovat. Pro „klasické“ reklamace (neboli od zákazníků, kteří s firmou komunikují déle) se využívá databázový program MS Access. Pro novější zákazníky se narychlo připravila jednoduchá evidence v prostředí MS Excel. Již na první pohled je cítit zbytečná duplikace evidence. Vzhledem ke skutečnosti, že určité reklamace zapsané v Excelu se musí navíc zapsat také do Accessu, pojem duplikace nabírá na svém významu ještě více.

3.2.1 EVIDENCE V MS EXCEL

Evidence obsahuje dva listy. Druhý, který se téměř nevyužívá, obsahuje legendu s vysvětlenými významy odlišného zabarvení řádků, na prvním listu je vlastní tabulka s údaji. Jednotlivé sloupce obsahují informace jako předmět reklamace, výrobní číslo výrobku, jméno zákazníka, popis závady, servisní posudek, datum reklamace, datum přijetí na servis, datum vlastního provedení servisu a podobně (Ilustrace 7). Protože se již tato evidence používá delší dobu, obsahuje přes 1500 řádků, což významně stěžuje orientaci.

Každá provedená reklamace jak už přímo opravená, tak přeposlaná k dodavateli, se musí zaznamenat do tabulky. Zákazníkovi se nazpět musí vytisknout servisní protokol obsahující zprávu technika. Vytvoření tohoto protokolu zde přináší velké časové ztráty. Potřebná data se totiž musí ručně zkopírovat do některého z textových procesorů (zde zejména MS Word), tam změnit formátování z tabulky na prostý text, vyloženě jednotlivé řádky „odentrovat“, do rychlého zásobníku na tiskárně vložit předpřipravený hlavičkový papír a až poté poslat data na tiskárnu. Ve výsledném efektu i přes vynaložené úsilí působí vytištěný servisní protokol neprofesionálně. Průměrně tato operace zabere tři minuty, což při zhruba třiceti reklamacích za den způsobí přes jednu hodinu zbytečně ztraceného času, který by se dal využít na kvalitnější provedení práce.

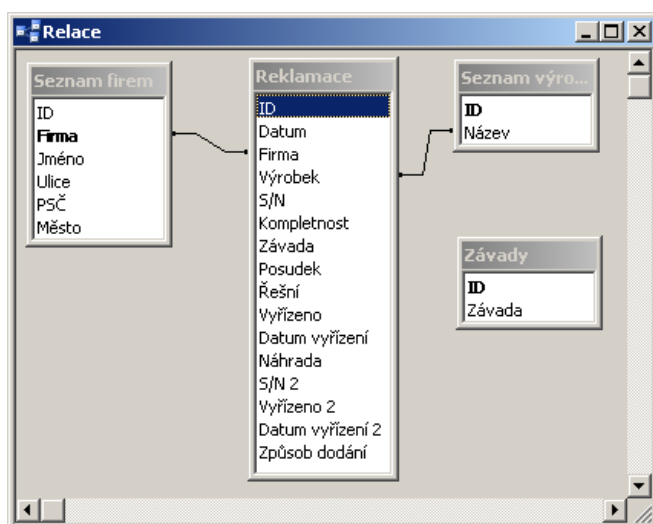
Pokud se reklamace určená pro zápis do Excelu musí posílat k dodavateli do Maďarska, je zapotřebí ji zároveň zaznamenat i do evidence v Accessu. Je to způsobeno tím, že při tvorbě evidence v Excelu se na tento případ nebral zřetel. Prakticky se tím prodlužuje celková doba zápisu jedné reklamace téměř o 100%.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
84	Strong SRT	526050414409	DPD -	missing giftbox	impossible to turn it on	software update		19.4.2007	15.4.2007	17.4.2007	Ostrava - Zábřeh
85	Strong SRT	680602127664	DPD -	all	impossible to turn it on	software update		19.4.2007	10.4.2007	12.4.2007	Ostrava - Zábřeh
86	Strong SRT	660602124378	DPD -	all	impossible to turn it on	MB no spare part		19.4.2007	8.4.2007	10.4.2007	Černý most
87	Strong SRT	525040735266	DPD -	all	impossible to turn it on	výměna trafa		19.4.2007	30.3.2007	3.4.2007	Černý most
88	Strong SRT	670601102163	DPD -	missing giftbox	green output picture	číslné závrata SCART kabelu, software update		19.4.2007	19.3.2007	13.4.2007	Černý most
89	Strong SRT	670602152498	DPD -	all	can be just turned on, nothing	bez signálu, výměna tuneru		19.4.2007	19.3.2007	13.4.2007	Černý most
90	Strong SRT	670602153856	DPD -	all	impossible to turn it on	software update		19.4.2007	15.4.2007	16.4.2007	Ostrava - Zábřeh
91	Strong SRT	680607143240	DPD -	all	no picture, no data transmission	MB swap - no spare part		19.4.2007	2.4.2007	5.4.2007	Zlín
92	Strong SRT	6806021073902	DPD -	just RC	faulty RC	výměna ovladače		19.4.2007	22.1.2007	12.4.2007	Černý most
93	Strong SRT	unknown	DPD -	just RC	faulty RC	výměna ovladače		19.4.2007	8.4.2007	12.4.2007	Černý most
94	Strong SRT	555041124253	DPD -	missing PSU when unpacked	missing PSU when unpacked	posílám zpět		19.4.2007	20.12.2007	12.4.2007	Černý most
95	Strong SRT	680609021321	DPD -	all	faulty RC	v krabici jiný ovladač, výměna za správný		19.4.2007	8.4.2007	12.4.2007	Černý most
96	Strong SRT	670602153154	DPD -	all	faulty RC	závrata (např. po 3 hodinách atd.)		19.4.2007	1.4.2007	12.4.2007	Černý most
97	Strong SRT	690510284129	DPD -	all	no picture	MB or PSU - no spare parts		19.4.2007	1.4.2007	23.3.2007	Černý most
98	Strong SRT	670601265896	DPD -	all	not mentioned	výměna tuneru, EC151, q302		20.4.2007	10.4.2007	not mentioned	Ostrava - Zábřeh
99	Strong SRT	550050500991	DPD -	just a receiver	doesn't respond to anything	MB swap - no spare part		20.4.2007	1.2.2007	4.4.2007	Černý most
100	Strong SRT	26010611003439	DPD -	all	impossible to turn it on	výměna desky zdiře, napájecího kabelu		20.4.2007	23.3.2007	13.4.2007	Černý most
101	Strong SRT	680609631272	DPD -	all	impossible to turn it on	výměna za nový kus 680609633325		23.4.2007	16.3.2007	23.3.2007	Ostrava - Zábřeh
102	Strong SRT	###	DPD -	all + satellite	missing RC	EMOS - přibalení DO		26.4.2007	24.4.2007	26.4.2007	Černý most
103	Strong SRT	680601073796	DPD -	all	gradually has lost signal	poradí, software update		2.5.2007	14.4.2007	2.5.2007	Černý most
104	Strong SRT	526050603601	DPD -	all	no signal to TV	signál ze TV i Video Startu ok		2.5.2007	18.4.2007	24.4.2007	Černý most
105	Strong SRT	680601076672	DPD -	all	does not respond to RC	Strong - výměna desky přijímače		26.4.2007	21.4.2007	2.5.2007	Černý most
106	Strong SRT	670602153039	DPD -	all	no signal	výměna tuneru		26.4.2007	20.4.2007	2.5.2007	Černý most
107	Strong SRT	670602153038	DPD -	all	no signal	software update		26.4.2007	23.4.2007	3.5.2007	Černý most
108	Strong SRT	670602152597	DPD -	all	missing part of digit number	výměna displayové části		27.4.2007	20.4.2007	3.5.2007	Černý most
109	Strong SRT	512050610460	DPD -	all	unable to tune anything	výměna tuneru, poškození samolepky, 550K6		3.5.2007	23.4.2007	3.5.2007	Černý most
110	Strong SRT	680602127772	DPD -	all	impossible to control	výměna ovladače		14.5.2007	18.4.2007	20.4.2007	Zlín
111	Strong SRT	660602122542	DPD -	all	doesn't work	problém		10.5.2007	12.4.2007	16.4.2007	Zlín
112	Strong SRT	660602127654	DPD -	all	impossible to tune all frequencies	Strong - software update, 2 hodinový test		16.5.2007	24.4.2007	27.4.2007	Zlín
113	Strong SRT	670601265562	DPD -	missing giftbox	Po 5 až 60 minutách začne hluč	závrata tuneru, výměna tuneru		18.5.2007	27.4.2007	23.4.2007	Ostrava - Zábřeh
114	Strong SRT	680607140310	DPD -	missing giftbox	impossible to tune anything	závrata tuneru, výměna tuneru		21.5.2007	2.5.2007	29.4.2007	Ostrava - Zábřeh
115	Strong SRT	355050502312	DPD -	missing giftbox	respond	žádný záměr		22.5.2007	7.5.2007	3.5.2007	Ostrava - Zábřeh

Ilustrace 7: Výřez z evidence v MS Excel

3.2.2 EVIDENCE V MS ACCESS

Tato evidence je navržena relativně sofistikovanějším způsobem než v předešlém případě. Ilustrace 8 ukazuje seznam použitých tabulek a jejich vzájemné relace.



Ilustrace 8.: Relace tabulek evidence v MS Access

Jak je vidět, databáze je to skromná a zdaleka se nedá mluvit o nějakých normálních formách. Ve skutečnosti se tabulka *Závady* ani nepoužívá. Při běžném

chodu jsou k dispozici tedy pouze tři tabulky.

Při zapisování reklamace do této databáze si technik otevře tabulku *Reklamace* a postupně vepisuje dané hodnoty jako do evidence v Excelu, zde je výhoda automatického doplňování pole při postupném psaní – například u názvu zákazníka či předmětu reklamace stačí napsat prvních pár písmen, ostatní program doplní sám.

Pokud technik reklamaci opravil v servisu, ve sloupci *Vyřízeno* zvolí volbu *Ano*, zapíše datum vyřízení a zvolí u sloupce *Řešení* položku *Zákazník*. V případě poslání reklamace k dodavateli zvolí *Ne*, datum vyřízení zanechá prázdné a u sloupce *Řešení* zvolí položku *dodavatele*, který výrobek společnosti dodává.

Reklamace : Tabulka											
ID	Datum	Firma	Výrobek	S/N	Kompletnost	Závada	Posudek	Řešení	Vyřízeno	Datum vyřízení	
3369	23.11.2007	Vitava Stores, a.s.	Strong SRT 5010	670601106458	bez krab, m-	nejde naladit, seká s	it is said to be for	Strong	Ano	26.11.2007	
3370	23.11.2007	ELECTRO WORLD s.r.o.	Strong SRT 5155	555040815849	Vše	overheating, dropping	overheating, drop	Strong	Ano	26.11.2007	
3371	23.11.2007	ELECTRO WORLD s.r.o.	Strong SRT 5004	6070612281440	Vše	antenna overload	antenna overload	Strong	Ano	26.11.2007	
3372	23.11.2007	ELECTRO WORLD s.r.o.	Strong SRT PRIMA	22607062708520	Vše	faulty	faulty	Strong	Ano	26.11.2007	
3373	23.11.2007	ISAT s.r.o.	Strong L915 single		Vše	faulty	faulty	Strong	Ano	26.11.2007	
3374	23.11.2007	ISAT s.r.o.	DiSEqC 2x1 Switch	12 pcs		faulty	faulty	Karmacom	Ano	26.11.2007	
3375	23.11.2007	ISAT s.r.o.	LNB monoblock			faulty	faulty	Karmacom	Ano	26.11.2007	
3376	23.11.2007	ISAT s.r.o.	LNB Twin 0,2			faulty	faulty	Karmacom	Ano	26.11.2007	
3377	26.11.2007	SAPRO, s.r.o.	Strong SRT VS 100	640060121231	Vše	nejde	faulty transmittin	Strong	Ne		
3378	26.11.2007	SAPRO, s.r.o.	Globo Opticum 300C	3313094	bez orig. kra	nejde zapnout, pouze	závada zdroje, výř	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3379	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	SRT 6500	S-N° 26010622002455	Vše	vůbec nejde	závada zdroje, výř	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3380	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	Topfield TF6000CR	R0745B98100789	Vše	nejde nastavit, hlásí c	závada software	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3381	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	Monoblock GOLD		pouze mono	nejde B vstup, občas	výměna za jiný k	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3382	26.11.2007	ISAT s.r.o.	Monoblock GOLD		pouze mono	nejde B vstup, občas	faulty B input, so	Karmacom	Ne		
3383	26.11.2007	Ondřej Doubek	Globo Opticum 300C	3427743	Pouze přijím	nejde	závada zdroje, výř	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3384	26.11.2007	Ondřej Doubek	Single LNB		pouze LNB		výměna za jiný k	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3385	26.11.2007	Ondřej Doubek	Single LNB		pouze LNB		výměna za jiný k	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3386	26.11.2007	ISAT s.r.o.	Single LNB		pouze LNB	faulty	faulty	Karmacom	Ne		
3387	26.11.2007	ISAT s.r.o.	Single LNB		pouze LNB	faulty	faulty	Strong	Ne		
3388	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	Globo Opticum 300C	3427941	Pouze přijím	nejde	závada zdroje, výř	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3389	26.11.2007	Petr Kubiček	Strong SRT 5016	6140706010945	Vše	uvolněný ant.konekto	připájení konekto	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3390	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	Globo Opticum 300C	3427484	Pouze přijím	nejde	závada zdroje, výř	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3391	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	Globo Opticum 710C	537876	Vše	nefunkční	faulty	Karmacom	Ne		
3392	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	Strong SRT 5004	6010610254769	Vše	nekomunikuje ovlada	at' si zákezník kc	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3393	26.11.2007	Ivo Záborec Přijímací technik	Globo Opticum 300C	3427726	Pouze přijím	nejde	závada zdroje, výř	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3394	26.11.2007	Ing. Vladimír Malý	Globo Opticum 300C	3427908	Pouze přijím	nejde	vadný zdroj - neje	Zákazník	Ano	26.11.2007	
3395	26.11.2007	Ing. Vladimír Malý	Remote control (ovla	K 3xxxT(x)	DO	vandý	výměna za nový l	Zákazník	Ano	26.11.2007	

Ilustrace 9: Výřez z tabulky *Reklamace*

Po zapsání opravené reklamace je tisk v této evidenci jednodušší. Pomocí předpřipraveného formuláře (Ilustrace 10) se vyberou údaje pro koho a kdy byla reklamace provedena. Nevýhodou ovšem zůstává, že lze tisknout reklamace pouze od jednoho zvoleného zákazníka a pouze za jeden celý den. Není možné vytisknout provedené reklamace za určité časové období či pouze reklamace určitého výrobku. K dispozici není dokonce ani tisk jednotlivých reklamací. Lze tedy tisknout jen hromadný seznam reklamací určitého zákazníka za určitý den.

Ilustrace 10: Formulář pro tisk reklamací

3.2.3 REKLAMACE K DODAVATELI

Přibližně po dvou týdnech, což je obvyklá frekvence jízd do Maďarska, se reklamace určené pro opravu/výměnu u dodavatele musí nachystat na naložení do dodávky. Jak plyne z předešlého textu, takovéto reklamace jsou pouze v evidenci Accessu, jejich hodnota ve sloupci *Vyřizeno* je *Ne* a ve sloupci *Řešení* mají zvoleného dodavatele. Veškeré takto označené reklamace je nejdříve nutno ručně vyhledat, u každé z nich nastavit hodnotu sloupce *Vyřizeno* na *Ano* a do data vyřízení vyplnit aktuální datum. Po té je možno vytisknout seznam těchto reklamací opět pomocí předpřipraveného formuláře, fyzicky zkontrolovat s reklamacemi v regále a v případě, že vše odpovídá, nechat naložit do dodávky.

Při hromadném vrácení již opravených reklamací se musí znovu složitě kus po kusu procházet, kontrolovat servisní protokoly od dodavatele a zároveň je doplňovat do tabulky *Reklamace* - konkrétně vyplnit datum vrácení, posudek uvedený servisními techniky u dodavatele a případně nové sériové číslo, pokud byl přístroj vyměněn za nový kus.

3.2.4 REKLAMACE K ZÁKAZNÍKOVÍ

Vyřešené reklamace, tedy provedené přímo v servisu či již vrácené od dodavatele, se odkládají do regálů pro expediční sklad. Až se regály zaplní, musí se roztřídit podle zákazníků (za předpokladu, že určitý zákazník mívá většinou více než jednu reklamaci – nejsou na mysli koncoví zákazníci, nýbrž větší prodejci spotřební elektroniky) a předat expedičnímu skladu, který každé zásilce přidělí PPL štítek, v případě zákazníka z Brna doručí zásilku osobně.

Toto třídění je zdlouhavé, navíc i když se reklamace vyřeší v rámci zákonem stanovené maximální lhůty 30 dnů, může se snadno překročit, protože zaplnění regálů trvá kolem týdne a reklamace tam stále čekají na hromadné odeslání. Další nevýhodou je zatížení zaměstnanců v expedičním skladu přiřazováním PPL štítků. Jejich čísla poté samotné servisní oddělení ani nezná, což sťažuje případné řešení problémů s nedoručením poslané zásilky a snižuje tak určitou zpětnou vazbu s již odeslanými zásilkami.

3.2.5 INFORMACE PRO ZÁKAZNÍKY

Informace o aktuálním stavu určité reklamace může zákazník získat pouze přímým kontaktováním servisu pomocí telefonu nebo elektronické pošty. Vzhledem k tomu, že si servisní oddělení reklamace eviduje pouze dle výrobního čísla reklamovaného výrobku a ostatní zákazníci si vedou svá reklamační čísla, ne vždy je domluva úspěšná. Často dochází k případům, že zákazník zná pouze své reklamační číslo a servisní oddělení pouze výrobní číslo přijímače. V takové situaci servisní technik požadovanou reklamaci zkrátka nenajde. Reklamace se musí složitě dohledávat zpětně den po dni.

3.2.6 REPORTY PRO DODAVATELE

Za prováděnou servisní činnost výrobků značky Strong, které reklamovali zákazníci uvedeni v evidenci v Excelu, dostává společnost od svého dodavatele zapláceno, v tomto případě je to přímo společnost Strong Technologies. Z tohoto důvodu musí mít dodavatel určitý přehled o provedených opravách, podle kterého také vyplácí peněžní částku. Každý měsíc se tedy musí vytvářet reporty, které potřebné údaje obsahují. Ty musí opět ručním způsobem vytvořit jeden ze servisních techniků zkopírováním příslušných řádků z evidence, vyjmout nepotřebné sloupce a popis závady přeložit do angličtiny. Výsledný soubor ve formátu XLS se poté posílá dodavateli. Protože není zaručeno, že reklamace v evidenci v Excelu budou seřazeny dle

data opravy, je nutné pozorně jednotlivé řádky kontrolovat. Tvorba těchto reportů je časově náročná a náchylná k chybám.

3.2.7 SOUHRN

Z bližšího pohledu tedy vypadá evidence reklamací servisního oddělení hůře, než se zdálo na počátku. Zmíněné problémy znepríjemňují práci servisním technikům, nehledě na to, že způsobují velkou neefektivnost. Neúspěšné telefonické a mailové dotazy zákazníků navíc vrhají špatné světlo na celou společnost.

Hlavní problémy a nedostatky současného stavu shrnují následující odrážky.

- dvě různé oddělené evidence reklamací
- duplikace zapsaných reklamací jdoucích k dodavateli
- velmi složitý a neprofesionální tisk protokolů z evidence v MS Excel
- neflexibilní tisk protokolů z evidence v MS Access
- náročné třídění reklamací, které se mají posílat k dodavateli
- nemožnost filtrování seznamů reklamací podle zadaných parametrů
- netransparentní přehled reklamací, které se právě nachází u dodavatele
- občasné problémy s uspokojením dotazů zákazníků
- obtížná tvorba reportů pro dodavatele
- prakticky žádná možnost kontroly již odeslaných zásilek zákazníkovi
- v neposlední řadě závislost servisního oddělení na proprietárním softwaru

Kapitola *Návrh řešení problému* se věnuje možnému řešení, jak tyto problémy a nedostatky vyřešit, zefektivnit provádění současných činností a celkově vylepšit možnosti evidenčního systému servisního oddělení. Konkrétně pojednává o návrhu zcela nového evidenčního systému založeného na kombinaci technologií webového serveru Apache, databáze MySQL a programovacího jazyka PHP – někdy též zkracováno LAMP či WAMP (dle použité platformy operačního systému GNU/Linux nebo MS Windows).

4 NÁVRH ŘEŠENÍ PROBLÉMU

4.1 VYMEZENÍ POŽADAVKŮ

V první řadě bylo nutné vytvořit si určitý přehled nejdůležitějších požadavků, ze kterých se při návrhu vycházelo neboli co se od nového systému očekávalo, co nový systém měl přinést a naopak, co opomenout. Do vlastností, které se přímo dotkly uživatelů, se bez pochyb řadí následující oblasti: zjednodušení ovládání, účelnost, dohledatelnost a bezpečnost. Vlastnosti ovlivňující spíše funkční část systému, kterou si uživatelé nijak neuvědomují, měly ctít současné moderní standardy, jako přidanou hodnotou by poté byla multiplatformnost - nezávislost na použitém operačním systému. Jednotlivé body jsou nyní rozvedeny.

4.1.1 ZJEDNODUŠENÍ OVLÁDÁNÍ

Při návrhu bylo nutné dbát na propracovanost řešení, nesmělo se ovšem zapomínat ani na jednoduchost provedení. Systém slouží především jeho uživatelům a ne počítači, proto musel být navržen a realizován takovým způsobem, aby se jeho obsluha jevila uživateli intuitivní a struktura logická.

4.1.2 ÚČELNOST

Systém nabitý funkcemi je dobrý, pokud by se však přesáhlo pomyslné hranice, kde by velká část dostupných funkcí zůstala nevyužita, přispělo by to pouze k prodloužení odezvy a znepráhlednění běhu operací. Systém měl tedy obsahovat primárně pouze funkce spojené s hlavními požadavky řešeného projektu.

4.1.3 DOHLEDATELNOST, UŽIVATELSKÁ BEZPEČNOST

V předešlé podobě evidence reklamací mohl prakticky kdokoli, kdo měl přístup k počítačům v servisu, přidat, měnit či dokonce mazat veškeré informace v evidenci obsažené. Představovalo to velké bezpečnostní riziko. Při tvorbě nového systému bylo třeba tento fakt brát v úvahu a vyvarovat se podobné situace. Každý zaměstnanec firmy, který bude k jeho práci potřebovat přístup do servisního systému, musí mít svůj vlastní účet určený loginem a zabezpečený heslem, jehož pomocí se bude přihlašovat. Tímto bylo dosaženo také snadného sledování, kdo a kdy prováděl v systému různé úkony a zajistilo se kompletní dohledatelnosti při řešení případných problémů a nesrovnalostí.

4.1.4 SYSTÉMOVÁ BEZPEČNOST

V předchozím bodě se o bezpečnosti mluvilo z pohledu uživatele. Pod pojmem

„systémová bezpečnost“ jsou na mysli bezpečnostní logiky systému, které s uživatelem nemají žádný přímý vztah. Představují bezpečnostní postupy a pravidla systému za běhu, které jej chrání před nechtěnými operacemi či úmyslným nabouráním. Byl to jeden ze základních kamenů, od kterého se poté odvíjely a odvíjí kvality celého systému.

4.1.5 MODERNÍ TECHNOLOGIE

V době, kdy se moderní technologie mění téměř z roku na rok, by bylo nerozumné tvořit nový systém zastaralými metodami. Zvolilo se tedy aktuálních programovacích a metodických standardů.

4.1.6 MULTIPLATFORMNOST

Ruku v ruce s předešlým bodem šla i otázka multiplatformnosti – možnosti plného fungování aplikace/systému bez ohledu na to, pod jakým operačním systémem počítač běží, též se může nazvat jako přenositelnost aplikace.

4.2 ZVOLENÝ POTŘEBNÝ SOFTWARE

Nový systém se skládá ze dvou klíčových částí – databázový server a webové rozhraní. U výběru použitého softwaru byly preferovány otevřené multiplatformní softwarové produkty dostupné s bezplatnou licencí, které byly schopny splnit všechny potřebné požadavky.

4.2.1 DATABÁZOVÝ SERVER

Za databázový server byl zvolen pro svoji otevřenost, rozšířenost a snadnost použití produkt firmy Sun Microsystems – relační databázový systém *MySQL* (vytvořen byl švédskoamerickou firmou MySQL AB, která jej až do února roku 2008 spravovala). Výběr serveru proběhl ještě mezi dalšími čtyřmi produkty (Tabulka 1).

	Porovnání databázových serverů				
	Firebird	MS SQL Server	MySQL	Oracle	PostgreSQL
Spravuje	Firebird project	Microsoft	Sun Microsystems	Oracle Corporation	PostgreSQL Global Dev. Group
Licence	IPL	proprietární	GPL/proprietární	proprietární	BSD
Verze	2.1.0	9.00.3042	5.0.51	11g Release 1	8.3.1
Zdarma	ano	ne	ano	ne	ano
Multiplatformnost	ano	ne	ano	ano	ano
Dokumentace	podprůměrná	dostačující	vyčerpávající	vyčerpávající	vyčerpávající
Systémové nároky	nízké	vyšší	nízké	vyšší	nízké

Tabulka 1: Porovnání databázových serverů [12]

Navržení modelu a iniciální naplnění databáze bylo realizováno za použití nástroje *phpMyAdmin*. Jedná se o rozšířený nástroj pro správu MySQL databáze distribuovaný pod svobodnou licencí GNU GPL.

Schémata tabulek a relací databáze zobrazené v dalším textu práce byly získány pomocí aplikace *WWW SQL Designer* určené pro návrh MySQL databáze. Rovněž je dostupná pod svobodnou licencí GNU GPL.

4.2.2 WEBOVÉ ROZHRAŇÍ

Webové rozhraní bylo naprogramováno značkovacím jazykem HTML a celkové propojení s databází bylo uskutečněno za využití programovacího skriptovacího jazyka PHP. Jako webový/HTTP server, jehož prostřednictvím je poskytován uživateli celý evidenční systém, byl díky kvalitnímu zpracování dokumentace a bezproblémovému nasazení vybrán *Apache HTTP server*. Porovnání s dalšími servery je zobrazeno v tabulce 2.

Webové rozhraní společně se skripty obstarávající propojení s databází bylo vytvořeno ve vývojovém editoru *Quanta Plus*.

Porovnání webových serverů			
	Apache HTTP server	IIS	lighttpd
Výrobce	Apache Software Foundation	Microsoft	Sun Microsystems
Licence	Apache License	proprietární	BSD
Verze	2.2.8	7.0	1.4.19
Zdarma	ano	ne	ano
Multiplatformnost	ano	ne	ano
Dokumentace	vyčerpávající	dostačující	dostačující
Systémové nároky	nízké	vyšší	nízké

Tabulka 2: Porovnání webových serverů [13]

4.3 NÁVRH JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ SYSTÉMU

Následující kapitola detailně popisuje navržení jednotlivých částí nového reklamačního systému. Postupně se dotýká témat modelu databáze, logik systému a uživatelského prostředí.

4.3.1 NÁVRH MODELU DATABÁZE

Ačkoliv je databáze část systému, kterou přímým způsobem uživatel nikdy neuvidí, představuje jeden z nejdůležitějších prvků. Jejím návrhu byla kladena zvýšená pozornost. Kapitola rozebírá problematiku od počátečního navržení až po konečné naplnění zcela nové databáze. Vzhledem k faktu, že předchozí používaná databáze v MS Access byla více než nevyhovující, nový model se z ní inspiroval pouze minimálně.

1 POŽADAVKY

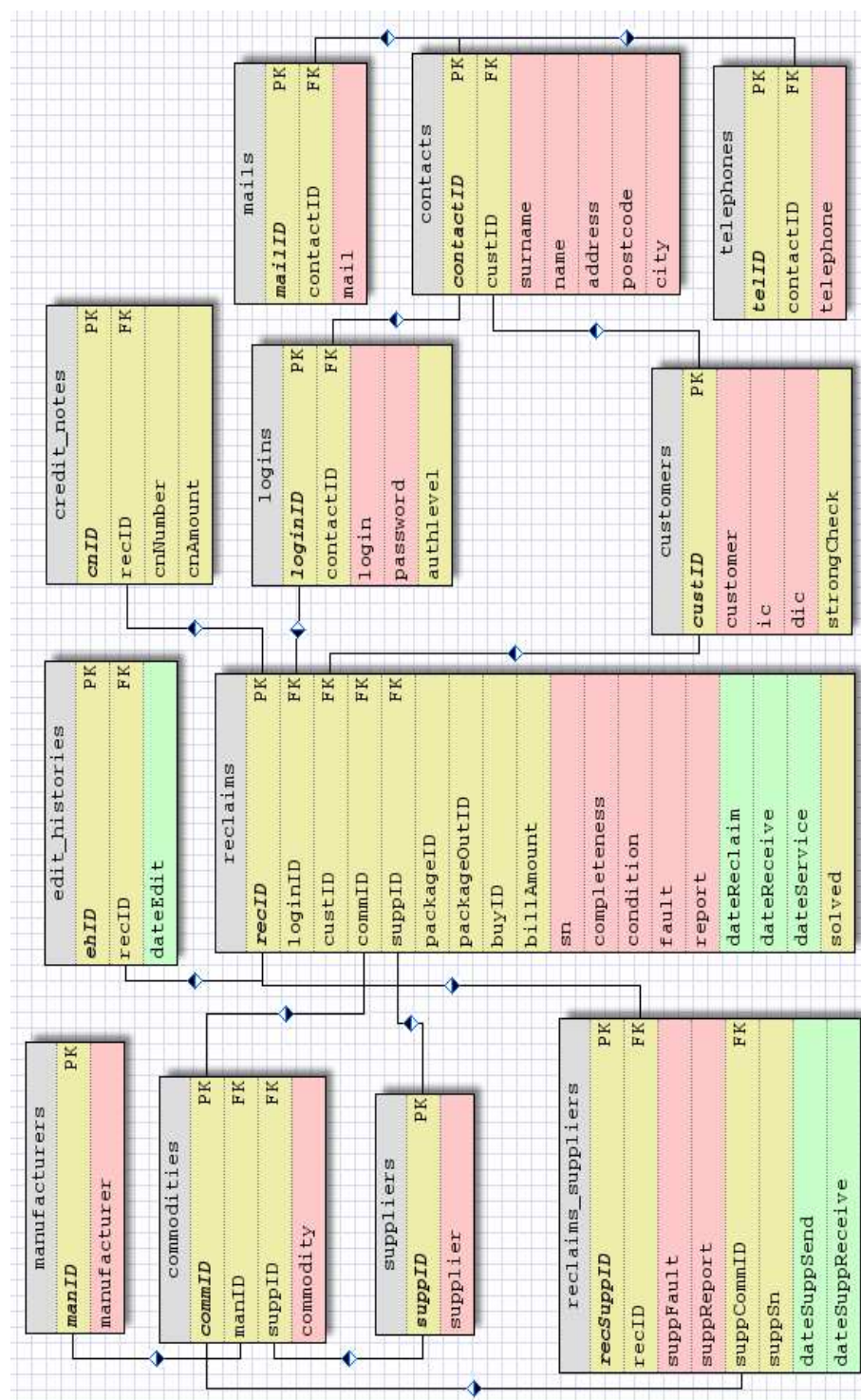
- logická struktura
- optimalizovanost – vyvarování se přílišné složitosti
- rozumné splnění normálních forem
- pokrytí všech údajů, které jsou třeba pro běh servisu
- snadná úprava v budoucnosti
- mezinárodní charakter – použití angličtiny v názvech tabulek, sloupců atd.

Databáze je vytvořena a iniciálně naplněna pomocí programu phpMyAdmin. Proces naplnění bude později popsán v kapitole *Export dat a iniciální naplnění databáze*.

2 SEZNAM TABULEK DATABÁZE

V konečné podobě se v databázi nachází 12 tabulek. Jsou to (seřazeny abecedně):

- `commodities` – obsahuje výrobky
- `contacts` – obsahuje kontakty, které se váží k určitým zákazníkům
- `credit_notes` – obsahuje údaje o dobropisech
- `customers` – obsahuje zákazníky servisu
- `edit_histories` - obsahuje údaje o provedených změnách reklamací v systému
- `logins` – obsahuje údaje o aktuálních uživateli systému
- `mails` – obsahuje mailové adresy, které se váží k určitým kontaktům
- `manufacturers` – obsahuje výrobce, kteří poskytují používané výrobky
- `reclaims` – *jedna z hlavních tabulek*, obsahuje potřebné údaje o reklamacích
- `reclaims_suppliers` - obsahuje údaje o reklamacích poslaných k dodavateli
- `suppliers` – obsahuje dodavatele výrobků
- `telephones` - obsahuje telefonní čísla, které se váží k určitým kontaktům



Ilustrace 11.: Celkové schéma databáze servisu

Ilustrace 11 zachycuje celkové schéma databáze. Položky zobrazené žlutě představují numerické datové typy, červeně řetězcové datové typy a zeleně časová data. PK u položky představuje primární klíč tabulky, FK analogicky klíč cizí. Níže je podrobněji popsáno několik hlavních tabulek databáze.

TABULKA RECLAIMS

Jedna z klíčových tabulek. Obsahuje veškeré údaje o reklamacích. V tabulce 3 je zobrazena její struktura společně s datovými typy položek.

Sloupec	Klíč	Typ	Nulový	Komentáře
<i>recID</i>	<i>PK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID reklamace</i>
custID	FK	int(11)	Ne	ID zákazníka
commID	FK	int(11)	Ne	ID výrobku
packageID		varchar(30)	Ano	ID zásilky, ve které reklamace přišla
packageOutID		varchar(30)	Ne	ID zásilky, ve které byla poslána zpět zákazníkovi
buyID		int(11)	Ano	ID faktury ISATu, ve které byl výrobek prodán
<i>solved</i>		<i>tinyint(1)</i>	<i>Ne</i>	<i>reklamace vyřešena – ano/ne</i>
sn		tinytext	Ne	výrobní číslo výrobku
completeness		varchar(100)	Ne	kompletnost příchozí reklamace
condition		varchar(100)	Ne	stav příchozí reklamace
fault		mediumtext	Ne	uvedená závada reklamace
report		mediumtext	Ne	servisní posudek reklamace
reportEn		mediumtext	Ne	servisní posudek reklamace anglicky pro dodavatele
billAmount		int(11)	Ne	účtovaná částka (v Kč bez DPH) v případě placeného servisu
<i>suppID</i>	<i>FK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ano</i>	<i>ID dodavatele (v případě, že se výrobek posílá dodavateli)</i>
dateReclaim		date	Ne	datum uskutečnění reklamace
dateReceive		date	Ne	datum přijetí reklamace do servisu
dateService		date	Ne	datum provedení servisu
<i>loginID</i>	<i>FK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID loginu (ten, kdo reklamaci prováděl)</i>

Tabulka 3: Struktura tabulky reclaims

Důležité položky jsou v tabulce zvýrazněny kurzívou. *recID* je primárním klíčem tabulky, jednoznačně identifikuje každou reklamaci. *solved* je booleovská hodnota určující vyřešenost reklamace. *suppID* se váže k tabulce *suppliers*, pokud se reklamace posílá na opravu k dodavateli, je právě tato položka nastavena na požadovanou hodnotu, která určuje konkrétního dodavatele, pokud se reklamace řeší přímo v servisu, je nastavena na speciální hodnotu NULL. *loginID* je automaticky a vždy nastaven na ID právě přihlášeného uživatele, tedy na toho, kdo reklamaci do systému vložil. Tím je zajištěna dohledatelnost.

TABULKA RECLAIMS_SUPPLIERS

Obsahuje údaje reklamací, které není možno vyřešit přímo v servisu jak už z nedostatku náhradních dílů, tak z chybějícího potřebného technického vybavení. Původně byly všechny sloupce v ní obsažené přímo v tabulce *reclaims*, ovšem vzhledem k tomu, že pouze malá část reklamací je posílána k dodavateli, zbytečně by nevyužité sloupce zabíraly místo v databázi. Tato tabulka proto plní určitou optimalizaci. S tabulkou *reclaims* je spojena cizím klíčem *recID*. Její struktura je zobrazena v tabulce 4.

Sloupec	Klíč	Typ	Nulový	Komentáře
<i>recSuppID</i>	<i>PK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID reklamace pro dodavatele</i>
<i>recID</i>	<i>FK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID reklamace z tabulky reclaims</i>
<i>suppFault</i>		<i>mediumtext</i>	<i>Ne</i>	<i>závada dle dodavatele</i>
<i>suppReport</i>		<i>mediumtext</i>	<i>Ne</i>	<i>posudek dodavatele</i>
<i>suppCommID</i>	<i>FK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ano</i>	<i>ID výrobku (v případě, že byl výrobek vyměněn za nový kus)</i>
<i>suppSn</i>		<i>tinytext</i>	<i>Ano</i>	<i>nové SN (v případě, že byl výrobek vyměněn za nový kus)</i>
<i>dateSuppSend</i>		<i>date</i>	<i>Ne</i>	<i>datum odeslání reklamace k dodavateli</i>
<i>dateSuppReceive</i>		<i>date</i>	<i>Ne</i>	<i>datum přijetí reklamace zpět od dodavatele</i>

Tabulka 4: Struktura tabulky reclaims_suppliers

recSuppID jednoznačně identifikuje každou reklamaci pro dodavatele, ta se pomocí cizího klíče *recID* váže k původní reklamaci. V případě, že se výrobek u dodavatele vymění za nový kus, tvoří cizí klíč *suppCommID* vazbu s konkrétním výrobkem z tabulky *commodities*.

TABULKA LOGINS

Obsahuje údaje o uživateli systému. Je to první tabulka, z které systém bere informace, zároveň klíčová tabulka při přihlašování do systému.

Sloupec	Klíč	Typ	Nulový	Komentáře
<i>loginID</i>	<i>PK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID loginu</i>
<i>contactID</i>	<i>FK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID kontaktu, ke kterému se login vztahuje</i>
<i>login</i>		<i>varchar(12)</i>	<i>Ne</i>	<i>uživatelské jméno</i>
<i>password</i>		<i>varchar(40)</i>	<i>Ne</i>	<i>heslo</i>
<i>authlevel</i>		<i>tinyint(1)</i>	<i>Ne</i>	<i>úroveň autority</i>

Tabulka 5: Struktura tabulky logins

Položka loginID je primárním klíčem. Každý uživatel systému musí být přidělen k určitému kontaktu z tabulky contacts. Respektive každý kontakt v tabulce contacts má možnost být zároveň uživatelem systému. Tuto vzájemnou vazbu tvoří cizí klíč contactID, který se odkazuje právě na tabulku contacts.

Booleovská hodnota v položce authlevel určuje, zda přihlášený uživatel bude mít právo na editaci či vkládání nových dat do databáze nebo bude moci pouze data prohlížet. Servisní technici mají logicky nastaveno authlevel na 1, ostatní uživatelé jako zákazníci, kteří si kontrolují stav svých reklamací přes internet, pak na 0.

TABULKA CUSTOMERS

Obsahuje základní informace o zákaznících. Systém je koncipován tak, že jeden zákazník (jedna firma), může mít více kontaktů. V databázi je tedy v této tabulce uveden záznam firmy, kde se vyskytuje pouze její název (customer) a IČ, DIČ (ic, dic). Poslední položka strongCheck slouží jako identifikace těch zákazníků, pro které se dělají reporty pro firmu Strong Technologies.

Sloupec	Klíč	Typ	Nulový	Komentáře
<u>custID</u>	<i>PK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID zákazníka/společnosti</i>
customer		<i>varchar(70)</i>	<i>Ne</i>	<i>název zákazníka/společnosti</i>
ic		<i>int(8)</i>	<i>Ano</i>	<i>IČ zákazníka/společnosti</i>
dic		<i>varchar(10)</i>	<i>Ano</i>	<i>DIČ zákazníka/společnosti</i>
strongCheck		<i>tinyint(1)</i>	<i>Ne</i>	<i>zákazník/společnost, pro kterou se dělají reporty pro Strong - ano/ne</i>

Tabulka 6: Struktura tabulky customers

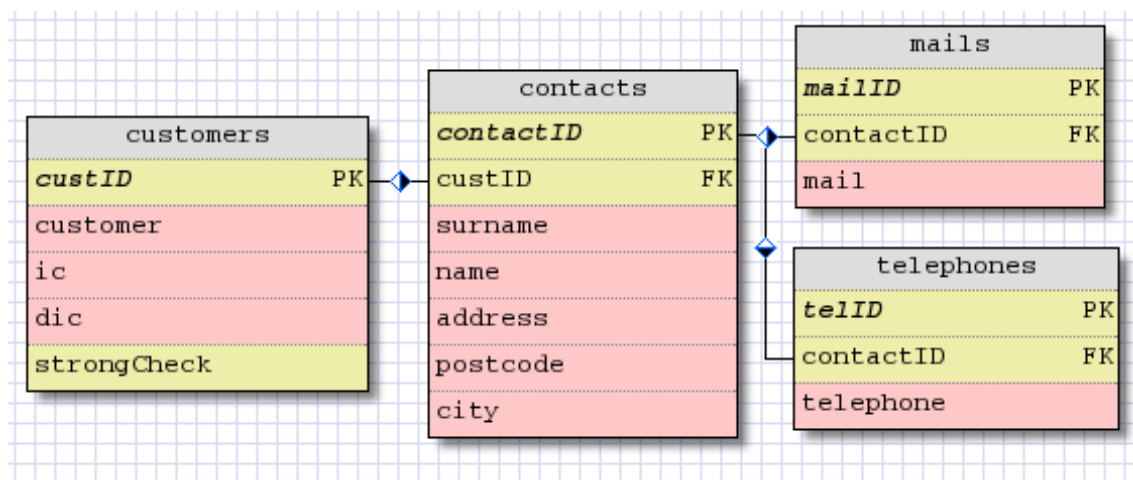
Pro jasnější představu je v tabulce 7 uvedena struktura tabulky kontaktů contacts.

Sloupec	Klíč	Typ	Nulový	Komentáře
<u>contactID</u>	<i>PK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID kontaktu</i>
custID	<i>FK</i>	<i>int(11)</i>	<i>Ne</i>	<i>ID zákazníka společnosti, ke kterému se kontakt váže</i>
surname		<i>varchar(30)</i>	<i>Ne</i>	<i>příjmení kontaktu</i>
name		<i>varchar(20)</i>	<i>Ano</i>	<i>jméno kontaktu</i>
address		<i>varchar(60)</i>	<i>Ano</i>	<i>adresa kontaktu</i>
postcode		<i>varchar(15)</i>	<i>Ano</i>	<i>směrovací číslo</i>
city		<i>varchar(50)</i>	<i>Ano</i>	<i>město</i>

Tabulka 7: Struktura tabulky contacts

Pro přidání kontaktu k určité firmě se vytvoří záznam do tabulky contacts. Zde se o kontaktu nachází detailnější informace: příjmení (surname), jméno (name), adresa (address), poštovní směrovací číslo (postcode) a město (city). Vazbu s tabulkou customers, tedy s konkrétním zákazníkem/společností, tvoří cizí klíč custID.

Protože každý kontakt může mít více telefonních čísel a mailových adres, je tato situace řešena analogicky vztahu zákazník – kontakt. Jsou vytvořeny tabulky telephones a mails. Obě obsahují své primární klíče (telID a mailID), položky s údaji (telephone, mail) a cizí klíč contactID, který tvoří vazbu s kontaktem z tabulky contacts. Vše je znázorněno na ilustraci 12.



Ilustrace 12.: Relační vztah tabulek souvisejících se zákazníky

EXPORT DAT A INICIÁLNÍ NAPLNĚNÍ DATABÁZE

Jelikož předchozí evidence obsahovala určitá data, zejména seznamy výrobků a zákazníků, bylo příhodné je pomocí exportu a následného importu hromadně naplnit do nové databáze. Naneštěstí byla tato data velice nehomogenní a obsahovala nespočet chyb a překlepů. Použilo se tedy exportovaných seznamů přímo z účetního softwaru ABRA G3, který potřebná data obsahuje také. Vznikl klasický soubor formátu XLS, z něj se vybraly potřebné sloupce (v případě zákazníků například název společnosti, adresa, telefon atd.) a převedl se do formátu CSV.

Posledním krokem bylo provedení importu takto připravených dat. K tomu posloužila aplikace phpMyAdmin, která CSV import přímo podporuje. Databáze byla tak bez většího úsilí naplněna daty o zákaznících a výrobcích.

4.3.2 NÁVRH LOGIK SYSTÉMU

Aby byla databáze v systému něčemu prospěšná, musí obsahovat data, musí se k ní určitým způsobem přistupovat a musí se s ní určitým způsobem pracovat. K tomu bylo třeba navržení konkrétních logik systému vyhovujících jednotlivým úkonům. V této kapitole bude rozebrán jejich obecný koncept a obvyklé procesy, které tvoří systém funkčním.

POŽADAVKY

Vycházejí z požadavků zmíněných u návrhu databáze, zde jen stručně:

- optimalizovanost
- neduplikovanost
- multiplatformnost
- stabilita
- jednoduché rozšíření

KONCEPCE SYSTÉMU

Za vývojovou základnu byl vybrán skriptovací programovací jazyk PHP s podpůrnou pomocí skriptovacího jazyka JavaScript. Uživatelské prostředí, které bude rozebráno v kapitole *Návrh uživatelského prostředí*, bylo tvořeno jazykem HTML a kaskádovými styly CSS.

Jelikož se k systému přistupuje přes webové rozhraní, jeho funkční části jsou představovány jednotlivými PHP skripty. Pro větší přehlednost a optimalizaci se naprogramovaly dvě hlavní třídy jazyka PHP – ISAT_COMMON a ISAT_DB.

Systém je navržen s ohledem na jednoduchost a snadnost provádění změn v budoucnosti, proto se až na výjimky veškerá práce se systémem realizuje přes klíčový skript `index.php`. Ilustrace 13 zobrazuje jeho několik prvních řádků.

```
<?php
.
.    require_once 'config/config.php';
.
.    $isat = new ISAT_COMMON; //vytvoreni instance tridy
.    $isat_db = new ISAT_DB; //vytvoreni instance tridy
.
.    $isat->StartUp();
.
.    $isat->HtmlTop();
```

Ilustrace 13: Počáteční část souboru index.php

Ihned na začátku skriptu se načítá obsah souboru `config.php` (Ilustrace 14). Ten představuje nastavení několika voleb, které se využívají v celém systému – například přístupové údaje dvou typů uživatelů do databáze, název databáze nebo bezpečnostní kód pro PHP skripty.

```
<?php

// konfigurační soubor systému isat

define("DB_ADMIN_USER", "isat");
define("DB_ADMIN_PASSWORD", "servis");

define("DB_GUEST_USER", "guest");
define("DB_GUEST_PASSWORD", "guest");

define("DB_NAME", "isat_db");
define("DB_SERVER", "localhost");

define("SECURITY_CODE", '4b12314fd7f4131aeb95456c22019fe6fe115713'); //definování hodnoty
//bezpečnostního kódu, ten se kontroluje funkcí CheckSecurityCode() na každé stránce, aby neslo
//zobrazovat přímo jednotlivé stránky (které se includují pomocí parametru 'p' a 'pp' a 'a')

require_once 'includes/isat_common.php';
require_once 'includes/isat_db.php';

?>
```

Ilustrace 14.: Obsah konfiguračního souboru `config.php`

Volby jsou nastaveny jako konstanty jazyka PHP, dále v systému se na ně pouze odkazuje. Případné změny například změna názvu databáze je tedy třeba upravit pouze v tomto souboru a nemusí se hledat všechny výskyty v desítkách skriptech. `config.php` představuje určité centrální nastavení proměnných potřebných pro funkčnost systému.

Po načtení obsahu souboru `config.php` se inicializují instance tříd `ISAT_COMMON` a `ISAT_DB` a systém může dále využívat jejich metod.

STROMOVÁ STRUKTURA

Veškeré skripty a ostatní soubory (grafické soubory, css soubor atd.) jsou logicky uspořádány v adresáři `isat_servis/` na webovém serveru. `index.php` a všechny ostatní skripty představující funkční části systému jsou uloženy přímo v kořenu tohoto adresáře. Obrázky se nachází v podadresáři `images/`, soubor kaskádových stylů v `css/`, hlavní konfigurační soubor `config.php` v podadresáři `config/`. Soubory PHP tříd a ostatní pomocné skripty (TCPDF knihovna, javascriptové soubory) jsou uloženy v podadresáři `includes/`. Podrobný seznam veškerých souborů systému je k dispozici v příloze 1 na konci práce.

PHP TŘÍDA ISAT_COMMON

Tato třída obsahuje hlavní obecné metody, které nijak nemění podobu, či obsah databáze. Její obsah je uložen ve stejnojmenném skriptu `isat_db.php`. Mezi klíčové metody patří:

- `StartUp()` - je použita v klíčovém souboru `index.php`, inicializuje session (relaci práce se systémem), provádí spojení s databází, obstarává korektní přihlášení do systému a podobně. Pro tyto úkony využívá ostatních metod, které jsou naprogramovány taktéž ve třídě `ISAT_COMMON`.
- `HtmlTop()` - metoda, která tiskne vrchní část HTML kódu (Ilustrace 15)
- `Logout()` - metoda pro odhlášení uživatele ze systému
- `MysqldbConnect` - metoda pro navázání spojení s databází, vstupní údaje bere z již zmiňovaného konfiguračního souboru `config.php` (Ilustrace 17)

Třída dále obsahuje několik metod pro zobrazení HTML formulářových tlačítek uskutečňujících několik typů tisku – tisk protokolu při přijetí reklamace `PrintReclaimAfterReceive()`, tisk protokolu po vyřešení reklamace `PrintReclaimAfterService()`, tisk štítku pro odeslání zásilky `PrintReclaimPPL()` (Ilustrace 16) a dva typy dávkových tisků `PrintBatchReclaims()` a `PrintBatchReclaimsAdvanced()`, kdy první jmenovaný hromadně vytiskne například 10 reklamací, z toho každou na jeden papír. Druhý typ dávkového tisku vytiskne stejných 10 reklamací, ale v zestručněném vzhledu hned pod sebe.

```
function HtmlTop() { //funkce pro vypsaní vrchní části html kódu

    echo '<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
    <html lang="cs">
    <head>
    <title>ISAT s.r.o. - servis</title>
    <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8">

    <script type="text/javascript" src="includes/js_functions.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="includes/js_autocomplete.js"></script>
    '; //používane javascriptove funkce

    echo '<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/general.css">';

    echo '</head>';

}
```

Ilustrace 15.: Metoda pro vypsaní první části HTML kódu

```

public function PrintReclaimPPL($recID) { //zobrazení tlačítek, jestli tisknout či ne
    //prave vloženou reklamaci

    echo "<form class=\"actions_form\" action=\"reclaims.print_stamp.php\"
method=\"POST\"><input type=\"submit\" value=\"tisknout PPL štítek\"><input
type=\"hidden\" name=\"reclaim_print_PPL\" value=\"$recID\"><input
type=\"hidden\" name=\"security_code\" value=\"3ht5\"></form>";
}

```

Ilustrace 16.: Metoda pro tisk formulářového tlačítka pro tisk PPL štítku reklamace

```

function MySQLDBConnect() { //funkce pro navazání spojení s DB... zvolení uživatele
    //db podle uživatele z formuláře

    if ($_SESSION['authlevel'] == 1) {
        $db_user = DB_ADMIN_USER;
        $db_password = DB_ADMIN_PASSWORD;
    } else {
        $db_user = DB_GUEST_USER;
        $db_password = DB_GUEST_PASSWORD;
    }

    @$link = mysql_connect(DB_SERVER, $db_user, $db_password) or die ("Databáze je
    //bohužel dočasně nedostupná, opakujte akci později.");

    mysql_select_db(DB_NAME, $link) or die (mysql_error());

    mysql_query("SET NAMES utf8");
}

```

Ilustrace 17.: Hlavní metoda pro připojení k databázi

PHP TRŽDA ISAT_DB

Třída ISAT_DB předchozí třídu ISAT_COMMON rozšiřuje. Nachází se opět ve stejnojmenném souboru isat_db.php. Poskytuje metody zejména pro aktivní práci s databází, mezi klíčové patří:

- metody pro vypsání seznamu určitých položek z databáze – seznam všech výrobků ListCommodities(), uživatelů ListCustomers() (Ilustrace 19), administrátorů systému ListAdmins() a podobně. Jelikož se tato operace v systému často vyžaduje, centrální zavolání metody šetří velikost zdrojového kódu a udržuje přehlednost. Také případná potřebná změna v metodě se musí upravit jen na jednom místě.
- metody pro kontrolu existence určité položky v databázi – kontrola existence výrobku CommodityExists() (Ilustrace 20), zákazníka CustomerExists() a

podobně. Při vkládání jakýchkoliv nových údajů do databáze se kontroluje, zda již v databázi neexistují. Zachovává se tím čistý a homogenní obsah databáze.

- metoda pro globální SQL dotaz pro získání výpisu reklamací – `ResultsOfReclaims()` (Ilustrace 18). Pomocí vstupních proměnných `$where` a `$order` se SQL dotaz poté modifikuje do požadované podoby.
- jedna z nejvyžívanějších metod pro vkládání jednotlivých reklamací – `ReclaimInsert()` (Ilustrace 21). Stará se o korektní vkládání nových reklamací do databáze. Přesněji vkládá nové položky do tabulky `reclaims`, v případě, že se jedná o reklamaci, která se bude posílat na opravu k dodavateli, vloží zároveň nový záznam i do tabulky `reclaims_suppliers`, kde sloupec `recID` má stejnou hodnotu, jako měl v tabulce `reclaims` - to vytváří potřebnou vazbu. Pokud nejsou do formuláře, který tuto metodu spouští, zadány potřebné údaje, nový záznam se do databáze nevloží a uživatel je na tuto skutečnost upozorněn.
- další frekventovaně využívaná metoda pro zobrazení výpisu reklamací z SQL dotazu do HTML tabulky – `FetchViewReclaims()`. Pomocí vstupní proměnné `$result` se jí předávají data k zobrazení. Tato proměnná nejčastěji představuje data získaná právě metodou `ResultsOfReclaims()`.

```
function ResultsOfReclaims($where, $order) {
    if (empty($where)) $where = 1;
    if (empty($order)) $order = 1;

    return mysql_query("SELECT r.recID, cust.customer, m.manufacturer, comm.commodity, r.sn,
r.completeness, r.packageID, r.packageOutID, r.buyID, r.condition, r.billAmount, r.fault,
r.report, r.reportEn, r.dateReceive, r.dateReclaim, r.dateService, r.solved, r.suppID,
r.loginID, rs.suppFault, rs.suppReport, rs.suppCommID, rs.suppSn
FROM reclaims r LEFT JOIN customers cust ON
(cust.custID=r.custID) LEFT JOIN commodities comm ON
(r.commID=comm.commID) LEFT JOIN manufacturers m ON
(comm.manID=m.manID) LEFT JOIN reclaims_suppliers rs ON
(r.recID=rs.recID)
WHERE $where
ORDER BY $order");
}
```

Ilustrace 18.: Metoda pro globální SQL dotaz využívaný pro získání výpisu reklamací

```

function ListCustomers($row) { //funkce pro vypis vseh zakazniku do selectu

    $customers_result = mysql_query("SELECT custID,customer FROM customers ORDER BY
customer");
    while ($customers_row = mysql_fetch_array($customers_result)) {
        echo "<option value=\"". $customers_row['custID']. "\""; if (($_POST['custID']
== $customers_row['custID']) or ($row['custID'] ==
$customers_row['custID'])) { echo " selected"; } echo
">". $customers_row['customer']. "\n\n";
    }
}

```

Ilustrace 19.: Metoda pro výpis všech zákazníků do formulářového prvku select

```

function CommodityExists($manID, $commodity) {

    if (mysql_num_rows(mysql_query("SELECT commodity FROM commodities WHERE manID=$manID
AND commodity LIKE '". addslashes($commodity). "'")) != 0) return true; else return
false;

}

```

Ilustrace 20.: Metoda pro kontrolu, zda určitý výrobek již v databázi existuje

```

function ReclaimInsert() { //funkce pro vložení reklamace do DB (tabulky reclaims, reclaims_suppliers, credit_notes)

    if ($_POST['solved'] != 0 and !empty($_POST['suppID'])) { //pokud je reklamace zvolena jako vyresena a zarov
        echo "<p class=\"message_negative\">Při vkládání reklamaci pro dodavatele nemůže být volba \"Vyřešen
    } else {

        if (mysql_query("INSERT INTO reclaims ('custID', 'commID', 'packageID', 'packageOutID', 'buyID', 'sn
dateReceive', 'dateReclaim', 'dateService', 'solved', 'loginID')
VALUES ('".$_POST['custID']. "', '$_POST['commID']. "', '$_POST['packageID']. "', '$_POST['packag
'$_POST['completeness']. "', '$_POST['condition']. "', '$_POST['fault']. "', '$_POST['report'].
'$_POST['dateReclaim']. "', '$_POST['dateService']. "', '$_POST['solved']. "', '$_SESSION['logi

        $recID = mysql_insert_id();

        if (!empty($_POST['cnNumber'])) { //pokud jde o dobropisovani reklamace, vlozi se potrebne u
            if(!mysql_query("INSERT INTO credit_notes (cnNumber, recID, cnAmount) VALUES ('$_P
                echo "<p class=\"message_negative\">Při vkládání údajů o dobropisu došlo k c
            }
        }

        if (!empty($_POST['suppID'])) {

            mysql_query("UPDATE reclaims SET suppID='$_POST['suppID']. ' WHERE recID=$recID");
            mysql_query("INSERT INTO reclaims_suppliers (recID) VALUES ('$recID')");
            $recSuppID = mysql_insert_id();
            echo "<p class=\"message_positive\">Vložení reklamace pro dodavatele číslo $recSuppI
        }

        echo "<p class=\"message_positive\">Vložení reklamace číslo $recID proběhlo v pořádku.</p>";
        $this->PrintReclaimAfterReceive($recID);
        $this->PrintReclaimAfterService($recID);
        $this->PrintReclaimPPL($recID);

    } else { echo "<p class=\"message_negative\">Při vkládání reklamace došlo k chybě. Reklamace nebyla
    }

}

```

Ilustrace 21: Výšek metody ReclaimInsert()

NAVIGACE V SYSTÉMU

Jak již bylo zmíněno, drtivá většina operací v systému se provádí přes klíčový skript `index.php`. Navigace se uskutečňuje pomocí GET proměnných jazyka PHP. Je rozdělena do tří úrovní: `$_GET['p']`, `$_GET['pp']` a `$_GET['a']`.

Pravidla pro první úroveň (jednotlivé funkční celky systému – *REKLAMACE*, *STATISTIKY* atd.) jsou přímo nadefinována v `index.php` (Ilustrace 22), podle kterých se do něj poté vkládají.

```
switch ($_GET['p']) { //podminky, podle kterých se
    include obsah ostatních stran do indexu
    case "home":
        $page = "home";
        break;
    case "reclaims":
        $page = "reclaims";
        break;
    case "comms":
        $page = "comms";
        break;
    default:
        $page = "home";
}

include $page . ".php";
```

Ilustrace 22: Zkrácený výpis pravidel, podle kterých se vkládají hlavní skripty do `index.php`

Pro vstup do části týkající se například reklamací se použije odkaz `index.php?p=reclaims`, kde `p=reclaims` je právě parametr GET proměnné. Ve skutečnosti se do skriptu `index.php` vloží skript `reclaims.php` (Ilustrace 23).

```
$isat->CheckSecurityCode(SEcurity_CODE);

if (!isset($_GET['pp']) and !isset($_GET['a'])) {

    echo '<h2>Seznam operací v sekci REKLAMACE:</h2>';
    <ul>
        <li><a href="index.php?p=reclaims&a=add">Vložit
        reklamaci</a></li>
        <li><a href="index.php?p=reclaims&a=view">Vypsát
        reklamace</a></li>
        <li><a href="index.php?p=reclaims&pp=suppliers&a=view">Vypsát
        reklamace od dodavatelů</a></li>
    </ul>';
} else { include $isat->IncludePageConditions(); }
```

Ilustrace 23.: Hlavní skript pro práci s reklamacemi - `reclaims.php`

Pro vstup do nižší konkrétnější úrovně v rámci reklamací se použije odkaz s dalším parametrem, tedy například pro vstup do formuláře pro vložení nové reklamace

se použije odkaz `index.php?p=reclaims&a=add`, pro vstup do formuláře pro vypsání reklamací určených dodavatelům se použije odkaz `index.php?p=reclaims&pp=suppliers&a=view`.

Z výše zmíněných proměnných GET s parametry `pp` a `a` se pomocí metody `IncludePageConditions()` (Ilustrace 24) vytvoří řetězec totožný s názvem skriptu, který se poté vkládá do právě používaného skriptu. V tomto případě se tedy do `reclaims.php` vloží obsah skriptu `reclaims.add.php` a analogicky dále.

```
public function IncludePageConditions() { //funkce pro slození nazvu
>stranky pomoci $_GET promennych, ktera se bude includovat

    $subpage = "";

    if (isset($_GET['pp'])) $subpage = '_' . $_GET['pp'];

    if (isset($_GET['a'])) $action = '_' . $_GET['a'];

    return $_GET['p'] . $subpage . $action . '.php';
}
```

Ilustrace 24: Metoda pro sestavení názvu skriptu, která se bude dále vkládat

4.3.3 NÁVRH UŽIVATELSKÉHO PROSTŘEDÍ

Pro komfortní ovládání systému bylo nutné vytvoření přehledného uživatelského rozhraní. Ke splnění požadavku multiplatformnosti a otevřenosti se dbalo na správný chod systému ve většině používaných webových prohlížečích (Internet Explorer, Konqueror, Mozilla Firefox, Opera, Safari) respektive pod libovolným operačním systémem (MS Windows, GNU/Linux, Mac OS, ...). Toho bylo dosaženo respektováním obecných programovacích standardů.

Podmínkou pro úspěšné provozování evidenčního systému je nainstalovaný a správně nastavený webový server s interpretrem jazyka PHP a rozšířením pro práci s MySQL databází.

Za předpokladu, že webový server běží na `localhostu` (místním počítači) a všechny potřebné skripty se nachází v kořenovém adresáři webového serveru ve složce `isat_servis/`, se práce se systémem zahájí zadáním adresy http://localhost/isat_servis do adresního řádku libovolného webového prohlížeče. Veškerý vzhled použitý v systému je nadefinovaný pomocí CSS stylů uložených v souboru `general.css` v podadresáři `css/`. Jako první se uživatel setká s přihlašovacím dialogem (Ilustrace 25).



Při zadání nekorektních údajů je uživatel o této skutečnosti obeznámen. Po úspěšném přihlášení do systému se uživatel ocitne na úvodní obrazovce. V případě, že servis řeší určité reklamace déle než 15 dnů od data reklamace koncovým zákazníkem, jsou zvýrazněně vypsány právě zde (Ilustrace 26). Seřazeny jsou od nejstarší po nejmladší, aby vždy nahoře byly zobrazeny ty nejurgentnější.

ISAT servís

Společnost: ISAT s.r.o.
Uživatel: ondra --- [odhlásit](#)

ÚVOD

REKLAMACE

VÝROBKY

DODAVATELÉ

ZÁKAZNÍCI

REPORTY

STATISTIKY

ADMINISTRACE

Současné urgentní reklamace:

Počet řádků výsledku: 53

					Číslo odch. záskly	ID	Zákazník	Předmět rek.	SN/komplet	Kompl.	Stav	Závada	Posudek	Posudek ang	Dat. rel.	Dat. příj.	Dat. serv.	???	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		45	Patera Antonín	Opticum 7500 CW	1am070052x2071	Vše		Nejde display, faulty display.			2008-04-02	2008-04-02	2008-04-02	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		242	EUSAT SYSTEMS	Opticum 4100TSCX Silver	3781693	vše	dobrý	i při dobrém signálu přijímá...	when warmed drops picture or sound...		2008-04-08	2008-04-11	2008-04-11	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		237	ISAT s.r.o.	SRT 6500	22 pcs	rdzná	rdzný	faulty	faulty recivers from Sat komplets		2008-04-10	2008-04-10	2008-04-10	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		239	ISAT s.r.o.	Komplet SRT 6500	3 pcs			vadný na dobropis	3 pcs of parabolas + accessories fo...		2008-04-10	2008-04-10	2008-04-10	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		253	ho Záborec Přijímací technika	Opticum 4100TSCXE	31067307	vše	dobrý	rozsvítí se na bootování, ale d...	does not boot, just begin then die...		2008-04-10	2008-04-11	2008-04-11	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫	80616658756	265	Electro World s.r.o. - České Budějovice	Komplet SRT 6500	26020715000207	Vše	Použité	Vadný display nefungují všechny ...	faulty segments on display	faulty segments on display		2008-04-10	2008-04-14	2008-04-14	🔧
✖	🔧	🖨	📄	🚫		258	ISAT s.r.o.	SRT P24	05261200417	bez DO	dobrý	maďaři neposlali DO, začal a ne...	SRT P24 with missing remote control...		2008-04-14	2008-04-14	2008-04-14	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		259	ISAT s.r.o.	SRT 5119	519050600126	vše	RP ohlý	ohlý zadní kryt	notice, that in spite the fact gift...		2008-04-14	2008-04-14	2008-04-14	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		285	Electro World s.r.o. - Zlín	SRT 50	6989E0631128	vše	dobrý	zmarzá nepravděelně, nejde DO po ...	freezing irregularly, when warmed d...		2008-04-14	2008-04-15	2008-04-15	🔧	
✖	🔧	🖨	📄	🚫		267	Miroslav Herink	SRT 4500 CR	960405190043R-150	pouze přijímač	pár skrábanců, jinak dobrý	nejde zdroj...!POŽARUČNÍ	faulty PS		2008-04-15	2008-04-15	2008-04-15	🔧	

Ilustrace 26.: Úvodní strana systému se seznamem aktuálních urgentních reklamací

ISAT servis
Společnost: ISAT s.r.o.
Uživatel: ondra --- [odhlásit](#)

[ÚVOD](#) | [REKLAMACE](#) | [VÝROBKY](#) | [DODAVATELÉ](#) | [ZÁKAZNÍCI](#) | [REPORTY](#) | [STATISTIKY](#) | [ADMINISTRACE](#)

[vložit zákazníka](#) | [vložit kontakt](#) | [vložit telefon](#) | [vložit mail](#) | [vypsat zákazníky](#)

Ilustrace 27.: Hlavní ovládací panel systému

Ilustrace 27 zachycuje hlavní ovládací panel systému. Vlevo nahoře je zobrazeno grafické logo servisu, vpravo nahoře poté jméno přihlášeného uživatele a společnost, ke které patří. Přímou vedle je červeně zvýrazněná možnost odhlášení ze systému. Horní černý panel obsahuje hlavní funkční části, každá část je reprezentována jedním

skriptem, jak již bylo napsáno dříve. Právě aktivní záložka je zvýrazněna odlišným vzhledem, v případě uvedené ilustrace je to záložka **ZÁKAZNÍCI**. Spodní oranžový panel se váže k právě aktivní horní záložce a nabízí zde její další možnosti. Opět v tomto případě jsou zde k dispozici všechny operace možné na záložce **ZÁKAZNÍCI**. I zde je aktivní záložka vzhledově odlišena.

Z tohoto místa má uživatel možnost přistupovat ke všem dostupným funkcím systému.

VLOŽENÍ NOVÉ REKLAMACE

Vložení nové reklamace je jedna z nejčastěji prováděných operací. Uskutečňuje se přes formulář na záložce **REKLAMACE** (Ilustrace 28). Povinné položky jsou zvýrazněny červenou barvou, pokud se jakákoliv z nich nevyplní, reklamace se nevloží, zobrazí se varování a uživatel má možnost informace doplnit. Již zadané údaje ve formuláři zůstanou vyplněné, takže se nemusí zadávat znovu.

Formulář obsahuje veškeré potřebné údaje k uložení nové reklamace. Pokud se reklamace posílá k dodavateli, zvolí se konkrétní dodavatel v položce Posláno dodavateli, pokud se vyřeší přímo v servisu, nechá se volba na ne. Tento formulářový prvek právě určuje, zda se vytvoří jen položka v tabulce **recliams** nebo se navíc vloží i do tabulky **recliams_suppliers** - zmíněno již v kapitole *Návrh modelu databáze*.

Po úspěšném vložení reklamace systém uživateli nabídne snadné vytisknutí reklamačního protokolu a PPL štítku.

Vložit reklamaci

Obecné	
Zákazník	
Předmět reklamace	
SN výrobku/kompletu	
Číslo příchozí zásilky	
Číslo odchozí zásilky	
Číslo faktury ISATu	
Kompletnost	
Stav	
Závada	
Posudek	
Posudek anglicky	
Dat. reklamace zákazníkem	2008-05-10
Dat. příjmu na servis	2008-05-10
Datum servisu	2008-05-10
Vyřešena	ne
Rozšířené	
Úctovaná částka v Kč bez DPH	0
Posláno dodavateli	ne

Ilustrace 28.: Formulář pro vložení nové reklamace do databáze

VÝPIS REKLAMACÍ

Další z velmi frekventovaně využívaných operací v systému je jednotlivé či hromadné vypisování reklamací. Ve formuláři k tomu určeném (Ilustrace 29) je možno nastavit parametry filtrování výsledků. Mezi užitečné patří filtrování dle zákazníka, předmětu reklamace, čísla reklamace, výrobního čísla výrobku nebo dle časového období, kdy byla reklamace servisována.

Vypsat reklamace

Obecné

Zákazník		všechny
Předmět reklamace		všechny
Reklamace číslo		
SN výrobku/kompletu		
Číslo odchozí zásilky		
Od (datum servisu)	2008-04-26	dnes
Do (datum servisu)	2008-05-10	dnes
Vyřešena		všechny
Posláno dodavateli		
Vyřizoval		všichni

Urgentní (15/30)

Pro		všechny
Výrobek		všechny

Ilustrace 29.: Formulář pro vypsání reklamací

Po potvrzení filtrovacích podmínek formulář zavolá metodu `FetchViewReclaims()`, která poskytne požadovaný výpis. Jeho možná podoba je zobrazena na ilustraci 30.

Počet řádků výsledku: 12

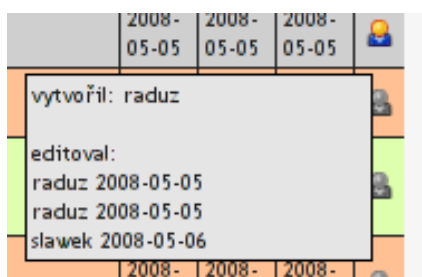
					Číslo odch. zásilky	ID	Zákazník	Předmět rek.	SN/komplet	Kompl.	Stav	Závada	Posudek	Posudek ang.	Dat. rel.	Dat. příj.	Dat. serv.	???
✖	📄	📄	📄	📄		725	FAST ČR, a.s. - Brno	SRT 5004	6010610254524	vše	dobrý	zamrzá, nereaguje na DO	imp. to turn it on	imp. to turn it on	2008-05-06	2008-05-07	2008-05-07	📄
✖	📄	📄	📄	📄		702	ISAT s.r.o.	SRT DM2100	210459881	pouze motor	ok	vadnej	faulty		2008-05-06	2008-05-06	2008-05-06	📄
✖	📄	📄	📄	📄		692	Vltava Stores, a.s.	SRT 5025	6030710230451	vše	dobrý	nefunkční, po zapnutí se zasekne	antenna overload		2008-05-05	2008-05-06	2008-05-06	📄
✖	📄	📄	📄	📄		672	Ivo Záborec Příjemci technika	SRT 5004	6010610254808	pouze rec. + DO	dobrý	po zahřátí kostičkuje, když s...	when warmed drops picture		2008-05-02	2008-05-06	2008-05-06	📄
✖	📄	📄	📄	📄		662	Zdeněk Slanina - Eltasat	TF 6000CR	R0745B98101802	Vše + Gital karta	Použitý	Během sledování dochází k vyp...	Výměna vadného přijímače za j...		2008-05-05	2008-05-05	2008-05-05	📄
✖	📄	📄	📄	📄		629	Ivo Ševčík	Opticum 7100T	3557725	pouze přijímač	dobrý	asi zdroj	faulty PS		2008-05-05	2008-05-05	2008-05-05	📄
✖	📄	📄	📄	📄		80616780620	Planeo Jihlava	Komplet SRT 6500	26010741000529	Pouze přijímač+DO+krabice	Použitý	Nejde naladit, nejde aktivovat syst...	Přijímač je zcela v pořádku. J...		2008-05-05	2008-05-05	2008-05-05	📄
✖	📄	📄	📄	📄		80616780570	FAST ČR, a.s.	Komplet SRT 6500	26040809006570	vše	dobrý	v přístroji něco chrastí, prohn...	uvnitř oditek z výroby, výměna...	something inside, bent cover	2008-04-28	2008-04-30	2008-04-30	📄
✖	📄	📄	📄	📄		80616780619	Electro World s.r.o. - Brno	SRT S1xx	519050600350	Pouze přijímač+DO+krabice	Použitý	Nereaguje DO	Vadné DO - oprava	faulty rc	2008-04-30	2008-04-30	2008-04-30	📄
✖	📄	📄	📄	📄		806167805698	Antenex servis - Mika Tomáš	SRT S126	526050545063	pouze rec+ DO	poškrábaný	nic nenaladí	výměna za jiný kus, požární...		2008-04-28	2008-04-28	2008-04-28	📄
✖	📄	📄	📄	📄		542	Zdeněk Slanina - Eltasat	Opticum 4100TSCKE	31068254	vše	dobrý	po delší době sledování TV kan...	after some time (1 hour) droppes pi...	after some time (1 hour) droppes pi...	2008-04-22	2008-04-28	2008-04-28	📄
✖	📄	📄	📄	📄		80616780601	FAST ČR, a.s.	Komplet SRT 6500 CI	26020727000051	Pouze přijímač bez original krabice	Použitý	Upadená čtečka	Oprava uvolnění čtečky	slacked card reader	2008-04-28	2008-04-28	2008-04-28	📄

Ilustrace 30.: Možná podoba výpisu reklamací

Nahoře a dole se zobrazí ovládací tlačítka pro uzavření/aktualizování výpisu a pro dva typy hromadného tisku. Samotné reklamace jsou barevně odlišeny následujícím způsobem: zelené jsou již vyřešené, bezbarvé (bílé) jsou stále v řešení, oranžové jsou nevyřešené urgentní, tedy takové, u kterých je již překročena 15 denní lhůta od data reklamace koncovým zákazníkem.

V rámci jednoho řádku výpisu se poté zleva nachází interaktivní tlačítka. Jejich význam je následující: odstranění reklamace, editace reklamace, tisk klasického reklamačního protokolu a tisk PPL štítku potřebného pro odeslání již hotové reklamace. V pořadí pátý sloupec obsahuje ikony indikující různé stavy reklamací: čekání na odeslání k dodavateli, odesláno k dodavateli, již vráceno od dodavatele, urgentní reklamace a dobropisování.

Zbývající sloupce obsahují jednotlivé údaje o reklamaci, které se zadávali při jejím vkládání. Sloupec zcela vpravo určuje, kdo reklamaci řešil. Pokud se v průběhu času reklamace editovala, ikona v posledním sloupci se stane barevnou a při jejím přejetí myši vyskočí informační bublina (Ilustrace 31) obsahující informace o posledních třech uživateli, kdo a kdy konkrétní reklamaci měnil.



Ilustrace 31: Informace o vytvoření a editaci reklamace

ODESÍLÁNÍ REKLAMACÍ K DODAVATELI

Při programování této funkce byl kladen důraz na její jednoduchou proveditelnost v běžné praxi. V konečné podobě je třeba při tvorbě seznamu reklamací pro dodavatele pouze zvolit o kterého dodavatele a za jaké časové období se jedná. Systém ze získaných údajů z databáze vygeneruje seznam reklamací pro dodavatele, které se za určené časové období nakupily v regálech. Tento seznam se tlačítkem tisknout reklamace pro dodavatele vytiskne, fyzicky porovná s obsahem regálů a odsouhlasí. Finálním krokem je potvrzení odeslání těchto reklamací v systému. K tomu slouží tlačítko potvrdit poslání dodavateli, které se objeví na konci seznamu. Vybraným reklamacím se automaticky přiřadí do data odeslání k dodavateli aktuální datum a

reklamace jsou připraveny k naložení do dodávky.

Oproti předchozímu stavu se tato operace pro servisní techniky velice zjednodušila. Jediné, co musí kontrolovat, je totožný stav reklamací na seznamu a v regálu, o vše ostatní se postará systém sám. Výsek seznamu reklamací pro dodavatele ukazuje ilustrace 32. Tento seznam je psán v anglickém jazyce, protože se posílá spolu se zásilkou do Maďarska.



ID r.	Subject	SN	Report
704	DiSEqC 21 venkovn	12 pcs	faulty from sat komplet
660	Komplet SRT 6500 C	00085899625462	when warmed (about 30 minutes) and you turn it off, then imp. to turn it on. We checked it here, the fault is really present
705	Napájecí zdroj 1	6 pcs	faulty
527	PRIMA II	22807082709396	Faulty RC
609	SRT 1550	710005566800001968	when watching DVD, about a half an hour (when warmed I'd say) start to drop picture and freeze... I really saw it, maybe old DVD-ROM.
592	SRT 50	698980633729	after bootup swithen off, doesn't react for RC

Ilustrace 32.: Výsek seznamu reklamací pro dodavatele

Systém poskytuje také snadné ověření, které reklamace v servisu na odeslání k dodavateli zatím čekají, které se u dodavatele právě nacházejí, a které se již od dodavatele vrátili. Umožňuje to dobré sledování pohybu reklamací mimo servis.

TVORBA REPORTŮ DODAVATELI

Jak již bylo zmíněno v kapitole *Analýza problému*, servisní oddělení musí každý měsíc dělat reporty se seznamem provedených oprav určitých výrobků od určitého dodavatele. Nový systém je na toto vybaven funkcí na záložce *REPORTY*. Zde se vybere pouze dodavatel, pro kterého je report určen a dále časové období, za které byly výrobky opraveny, většinou se jedná o měsíční intervaly. Navolené parametry se potvrdí a systém automaticky vygeneruje PDF soubor s již uspořádaným seznamem. Příklad takového reportu je na ilustraci 33.

From: 2008-04-01

To: 2008-04-30

Number of items: 267

Stats:

Electro World s.r.o.	60
FAST ČR, s.r.o.	78
HP TRONIC	113
 Hay Elektrodos	1
Planeo	15

Detailed stats:

ID r.	Customer	Subject	SN	Report
618	Electro World s.r.o. - Br	SRT 5016	6140706011928	replacement
612	Electro World s.r.o. - Br	SRT 51xx	519050600350	faulty rc
610	Electro World s.r.o. - Br	Komplet SRT 6500	26010703000144	dirty rc
614	Electro World s.r.o. - Br	SRT 5155	555040816484	faulty adapter
615	Electro World s.r.o. - Br	SRT 5155	555040116335	faulty adapter
611	Electro World s.r.o. - Br	SRT 5126	5260501658	faulty rc

Ilustrace 33: Výsek z měsíčního reportu reklamací

Na začátku reportu je vytisknuto zvolené časové období a celkový počet provedených oprav, následuje statistika počtu opravených výrobků dle zákazníků. Ve zbytku reportu jsou opravené výrobky detailně rozepsány s doplňujícími informacemi – číslo reklamace, zákazník (zmíněna je i konkrétní pobočka), výrobní číslo a posudek. I v tomto případě je oproti předchozímu stavu výrazné časové zrychlení. Navíc za využití otevřeného standardu formátu PDF není druhá strana vázána a nucena používat potřebný proprietární software.

UŽIVATELE SYSTÉMU

Každý kontakt v databázové tabulce contacts má možnost být současně také uživatelem systému. Je to dáno koncepcí celého systému, kdy zákazníci společnosti mohou do systému přistupovat přes internet a prohlížet si stav svých reklamací. Pro práci s uživateli slouží záložka *ADMINISTRACE*.

Vložit nového uživatele

Obecné

Zákazník ISAT s.r.o. - Sobotka Ondřej

Login

Heslo

Potvrzení hesla

Právo editace ☐

Ilustrace 34: Formulář pro přidání nového uživatele do systému

Formulář pro přidání nového uživatele (Ilustrace 34) vyžaduje zadání kontaktu, ke kterému se uživatel bude vázat (kontakt se dále váže k určitému zákazník/společnosti), loginu neboli přihlašovacího jména a hesla, které je nutno zadat ještě jednou pro předejití překlepu. Poslední položka Právo editace určuje, zda bude uživatel administrátor (servisní technik) nebo klasický uživatel s právy pouhého prohlížení. Pokud zadaný login obsahuje mezeru, systém na to upozorní a požádá o opravu. Stejně tak, pokud je požadovaný login již v systému, systém to ohlásí.

Druhou operací je výpis současných uživatelů systému. Ze zobrazeného seznamu (Ilustrace 35) je možné jednotlivé uživatele editovat a nebo mazat.

Počet řádků výsledku: 5

		ID	Login	Společnost	Admin
✖		1	ondra	ISAT s.r.o.	1
✖		3	raduz	ISAT s.r.o.	1
✖		2	slawek	ISAT s.r.o.	1
✖		5	antenex	Antenex servis - Míka Tomáš	0
✖		4	ew_cestlice	Electro World s.r.o. - Čestlice	0

Ilustrace 35: Výpis současných uživatelů v systému

V předchozím textu celé kapitoly se uvažovalo, že přihlášený uživatel disponuje právy administrátora. Pokud se ovšem přihlásí klasický uživatel, má k dispozici výrazně méně možností. Takovýto typ uživatele je určený pouze pro potřeby zákazníků společnosti, aby si mohli kontrolovat přes internet stav svých reklamací. Úvodní obrazovku v tomto módu zachycuje ilustrace 36.



Společnost: SAPRO, s.r.o.
 Uživatel: sapro --- [odhlásit](#)

ÚVOD | REKLAMACE

Reklamační řád servisu ISAT.cz

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam pellentesque ornare tellus. Morbi ut nulla eu urna euismod lobortis. Nullam fermentum lacus non nulla. Proin eros nisl, molestie id, tempus ac, sollicitudin vitae, lectus. Duis ante sem, tristique in, ultrices quis, consectetur vitae, dui. In porttitor, est non pretium suscipit, ante risus commodo neque, ac tempor massa lectus a ante.

Podmínka 1

In hac habitasse platea dictumst. In rhoncus euismod ipsum. Praesent lacinia, lacus id tempus vehicula, tortor sem sollicitudin nunc, at scelerisque risus velit non nisl. Suspendisse sed diam at justo interdum suscipit. Nulla eu ante. In sit amet eros. Ut consectetur magna sed felis. Aenean quis lacus. Curabitur vitae quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Curabitur ante. Ut porta. Nam nisi felis, tincidunt quis, tincidunt eu, cursus id, sem.

Podmínka 2

Pellentesque eleifend, velit sed nonummy imperdiet, sapien leo faucibus mi, vel vestibulum mauris quam vel felis. Nulla venenatis, ligula at

Ilustrace 36: Úvodní obrazovka pod klasickým uživatelem

Klasický uživatel má tedy k dispozici pouze reklamační řád servisu a možnost vypsat si své vlastní reklamace podle zadaných kritérií (Ilustrace 37).

ISAT servis Společnost: SAPRO, s.r.o.
Uživatel: sapro --- [odhlásit](#)

ÚVOD | **REKLAMACE**

[vypsat reklamace](#)

Nastavení filtru

Výrobek	všechny
Číslo reklamace	0
SN výrobku/kompletu	0
Od (datum servisu)	2008-01-11
Do (datum servisu)	2008-05-11
Stav	všechny
resetovat hodnoty vypsat	

Ilustrace 37: Filtrování reklamací pod klasickým uživatelem

OSTATNÍ ZÁLOŽKY

Zbývající doposud nezmíněné záložky ovládacího panelu pod přihlášeným administrátorem tvoří *VÝROBKY*, *DODAVATELÉ*, *ZÁKAZNÍCI* a *STATISTIKY*. První tři jmenované nabízí uživateli zejména vytvoření nových položek, vypsání stávajících položek a také jejich editaci respektive smazání. Poslední záložka nabízí základní statistiky servisu - jako například kolik výrobků určitého modelu se opravilo za stanovené časové období. Tyto získané informace pomáhají ve zpětné vazbě mezi společnostmi, dodavatelem a výrobcem. Ilustrace 38 zobrazuje filtr pro výpis výrobků a výrobců, v dolní části je výsek z již získaného výsledku.

Vypsat výrobce/výrobky

Vypsat všechny výrobce

Vypsat výrobky

Výrobce	Strong
Dodavatel	všechny

Vyhledat

Vyhledávací řetězec

Počet řádků výsledku: 72

	ID	Výrobce	Výrobek	Dodavatel
	58	Strong	0,7dB - Twin středová parabola	Strong
	169	Strong	Dálkové ovládání 51xx (5 in 1)	Strong
	200	Strong	Dálkové ovládání 7 in 1	Strong

Ilustrace 38: Výpis výrobků a výrobců

USNADNĚNÍ ZADÁVÁNÍ DAT

V celém systému je u výběru požadované položky z formulářových seznamů použita užitečná funkce automatického doplnění. Například tedy při výběru zákazníka u vkládání nové reklamace stačí zadat prvních pár písmen a funkce se postará o postupné nabízení relevantních položek v seznamu. Tuto operaci znázorňuje ilustrace 39, kdy pro výběr zákazníka SAPRO s.r.o. je zapotřebí zadat pouze „sap“.

Tuto činnost zprostředkovává javascriptová funkce autoComplete, jejíž kód je uveden v příloze 3 na konci práce.



Ilustrace 39: Příklad automatického doplňování

TISK V SYSTÉMU

Systém nabízí u několika operací vlastní tisk – rozumí se ne takový tisk, který vytiskne pouze právě zobrazenou stránku webového prohlížeče, ale pokročilý tisk s konkrétním stylováním. Využívá se u tisku jednotlivých i hromadných reklamačních protokolů, u tisku PPL štítků, u tisku seznamů reklamací pro dodavatele a u tisku reportů.

Vlastní tisk je realizován exportem potřebných dat do nastylovaného souboru formátu PDF, ten se poté klasicky vytiskne za pomoci libovolného prohlížeče PDF souborů. Pro tento účel je do systému implementována PHP třída TCPDF. Distribuována je pod licencí GNU GPL. Přesněji je použita třída PDF, která třídu TCPDF rozšiřuje, v ní jsou upraveny některé možnosti pro vyhovění požadavkům projektu (stylování hlavičky, patičky atd.).

Podoba klasického reklamačního/servisního protokolu vyobrazuje ilustrace 40.

Odesílatel:	Příjence:
ISAT s.r.o.	Zdeněk Šlanina - Eltasat
Jedná 29a	Květnická 1723
621 00 Brno	666 01 Tišnov 1

Předmět reklamace:	OptiBox
SN:	61012038005040
Číslo odchozí zásilky:	osobně
Kompletnost:	vše
Stav:	ok
Závada:	Optibox nejde zapnout, nerozsvítí se řádná LED
Posudek:	poškozená flash, zřejmě nahráním alternativního sw, výměna flash
Účtovaná částka:	300,- Kč bez DPH

Datum reklamace:	2008-05-06
Datum příjmu:	2008-05-06
Datum servisu:	2008-05-06
Reklamací vyřizoval:	Boleslav Houdek



Ilustrace 40: Podoba reklamačního protokolu

4.3.4 ZABEZPEČENÍ SYSTÉMU

Pokud by byl systém sebevíc funkční, ale obsahoval by základní bezpečnostní nedostatky, byl by v podstatě nepoužitelný. V navrženém systému se zabezpečení uvažovalo hned na třech úrovních. Ty jsou postupně popsány na dalších řádcích.

ÚROVEŇ DATABÁZE

K databázi je přístupováno prostřednictvím dvou uživatelů – admin a guest. Oba jsou chráněny heslem. Jak je již z názvu patrné, admin má plná práva nad celou databází, naopak guest má práva z databáze pouze číst. Na tyto pravidla poté navazuje další chování systému.

ÚROVEŇ PHP SKRIPTŮ

Jelikož téměř všechny operace systému probíhají přes hlavní skript `index.php`, do kterého se ostatní skripty vkládají, je nežádoucí, aby kdokoliv přistupoval na ostatní skripty přímo. Toto je ošetřeno na začátku každého skriptu, kde se kontroluje hodnota PHP konstanty `SECURITY_CODE` pomocí metody `CheckSecurityCode()` ze třídy `ISAT_COMMON` (Ilustrace 41).

```
public function CheckSecurityCode($security_code) {  
    if ($security_code != '4b12314fd7f4131aeb95456c22019fe6fe115713') exit;  
}
```

Ilustrace 41: Metoda pro kontrolu shodného bezpečnostního kódu

```
<?php  
$isat->CheckSecurityCode(SECURITY_CODE);
```

Ilustrace 42: Začátek každého PHP skriptu (kromě `index.php`)

Hodnota `SECURITY_CODE` je definována ve skriptu `config.php`, ten se vkládá pouze na začátku skriptu `index.php`. Pokud chce proto uživatel přistoupit na určitý skript přímo (například http://localhost/isat_servis/reclaims.php), kontrola bezpečnostního kódu zmíněnou metodou skončí kladně, protože konstanta definována není a nerovná se tak uložené hodnotě v `config.php`. Celý skript se poté ukončí příkazem `exit`.

Pokud ovšem uživatel vstupuje na záložku *REKLAMACE* běžným oprávněným způsobem – odkazem z hlavního panelu - systém jej přesměruje pomocí odkazu `index.php?p=reclaims` (do skriptu `index.php` se vloží `config.php`, kde je konstanta definována), metoda pro kontrolu bezpečnostního kódu skončí záporně a skript pokračuje dál.

Podobná logika je použita i u skriptu `reclaims.print.php` obstarávajícího export do PDF souboru a následný tisk. Skript je odlišný tím, že se nevkládá do `index.php`, ale přistupuje se na něj přímo. Proto jakákoliv žádost o tisk sebou nese vlastní hodnotu `security_code`. Ta se opět kontroluje na začátku skriptu `reclaims.print.php`. Na ilustraci 43 je tento případ uveden – přesněji formulář pro tisk reklamačního protokolu společně se skrytým formulářovým prvkem `input type="hidden"`, který právě obsahuje hodnotu `security_code`.

```

//SLOUPEC - TISK REKLAMACE
echo "<td>
<form action=\"reclaims.print.php\" method=\"POST\"><input type=\"image\"
src=\"images/button_print.png\" alt=\"tisknout\"
onmouseover=\"ddrivetip('Tisknout reklamaci č. \".$row['recID']. '\"');
onmouseout=\"hideddrivetip()\">
<input type=\"hidden\" name=\"reclaim_print_service\"
value=\"\".$row['recID']. \"\"><input type=\"hidden\"
name=\"security_code\" value=\"3ht5\">
</form>
</td>";
//KONEC SLOUPCE - TISK REKLAMACE

```

Ilustrace 43: Kód formuláře pro tisk reklamačního protokolu

ÚROVEŇ WEBOVÉHO ROZHRANÍ

Jako nejvrchnější úroveň zabezpečení se chápe běžné přihlášení do systému. Každý uživatel má svůj účet s heslem, které je šifrováno nejdříve funkcí MD5 a poté ještě funkcí SHA1. To představuje teoreticky bezpečné zašifrování hesla. Tyto údaje jsou uloženy v již popisované databázové tabulce logins.

Podle toho, jestli má konkrétní uživatel právo administrátora nebo pouze právo čtení, se při přístupu do databáze zvolí uživatel admin nebo guest. Zde je důležité rozlišit běžného uživatele evidenčního systému od uživatele MySQL databáze.

4.3.5 NASAZENÍ NOVÉHO SYSTÉMU

Přechod na nový systém spočíval v instalaci několika programů na stávající server společnosti. Konkrétně šlo o instalaci a korektní konfiguraci webového serveru Apache, interpretru jazyka PHP, databázového serveru MySQL a utility na správu databáze phpMyAdmin.

V kořenovém adresáři webového serveru se vytvořil adresář `isat_servis/`, do kterého se přesunuly veškeré potřebné soubory systému (zejména naprogramované skripty v editoru Quanta Plus a grafické soubory). Za pomoci programu phpMyAdmin se upravila a iniciálně naplnila databáze pro potřeby projektu. Na závěr se provedlo konečné překontrolování všech nastavení a systém byl připraven k řádnému spuštění.

5 PŘÍNOSY NÁVRHU ŘEŠENÍ

Popsaný systém byl ve firmě již implementován, následující text tedy nepředstavuje pouhé domněnky, ale vychází z poznatků z praxe.

U problematických a zdoluhavých činností servisního oddělení popsaných v kapitole *Analýza problému a současná situace* došlo k výraznému zrychlení a zefektivnění jejich provádění. Už jenom samotné sjednocení obou evidencí do jediné databáze zlepšilo přehlednost a systém se stal komplexním.

Vkládání nových reklamací do databáze je nyní kontrolováno zadávacím formulářem. Nová data tak stále ctí požadovaný vzor a udržuje se celková homogenita. Každé reklamaci je přiděleno jednoznačné číslo, které je pro servis a případnou komunikaci se zákazníkem klíčové. Počet neúspěšných dotazů na stav reklamací ze strany zákazníků se přiblížil nule.

Vyhledávání mezi již existujícími daty (reklamace, výrobky, zákazníci atd.) v databázi lze nyní provádět pomocí nastavení několika filtrů. Systému stačí zadání pouze části vyhledávacího řetězce. Relevantní údaje vrací v podobě již popisovaných klasických výpisů. Ty uživateli nabízejí další základní operace se získanými položkami jako editaci, mazání, tisk a podobně.

Razantní zkvalitnění se projevilo u každodenního tisku reklamací. Ve srovnání s předchozím náročným způsobem je to nyní otázka prakticky několika vteřin. Možnosti tisku se zlepšily všeobecně, pomocí filtrování výsledků si může servisní technik vypsát různé seznamy reklamací (dle času, dle výrobků, dle zákazníka, navzájem kombinované, ...) a poté vytisknout hromadně každou reklamaci na samostatný protokol nebo úsporně všechny reklamace pod sebe.

Po zavedení systému do produkčního nasazení tiskne servisní oddělení také PPL štítky k jednotlivým odchozím zásilkám reklamací zpět zákazníkům. Jelikož se evidují v systému i tato čísla štítků, je vylepšena zpětná kontrola již odeslaných reklamací ze servisu a zároveň mají zaměstnanci expedičního skladu o práci méně. Další výhoda tohoto kroku je v urychlení vyřizování reklamací. Ty se totiž vybavené PPL štítkem mohou okamžitě předat expedičnímu skladu a nemusí čekat, až se zaplní celý regál s vyřešenými reklamacemi.

Pravidelně opakující se operace jako je odesílání reklamací k dodavateli nebo odesílání reportů se nyní řeší také snadněji. Pro přípravu odeslání reklamací pro dodavatele je nutné pouze navolit pomocí filtru, o jakého dodavatele se jedná, získaný

seznam vytisknout a odeslání potvrdit. Systém automaticky potřebné údaje doplní sám. Tvorba reportů dodavateli je ještě prostější, spočívá opět ve vypsání seznamu pomocí předpřipraveného filtru a vygenerování PDF souboru, který se dodavateli pošle elektronickou poštou.

Pro větší transparentnost reklamací je v systému vždy zaznamenáno jméno uživatele, který reklamaci vyřizoval nebo měnil její údaje, v případě řešení určitých nesrovnalostí to napomáhá k lepší dohledatelnosti příčiny problému.

Jako velká výhoda se jeví možnost kontroly zákaznických reklamací přímo přes internet. Také kvůli této funkci bylo do systému zakomponováno několik bezpečnostních pravidel, které jej ochrání před jak již nechtěnými, tak už mířenými útoky.

Celý systém je postaven na otevřených multiplatformních technologiích, společnost nebyla tedy nucena pořizovat si další speciální software, naopak se oprostila od nutnosti využívání proprietárního softwaru v rámci servisního oddělení. Z ekonomického hlediska lze tedy říci, že přechod na nový systém byl pro firmu odlehčujícím krokem.

6 ZÁVĚR

Bakalářská práce si kladla za cíl navrhnout a realizovat zcela nový reklamační/evidenční systém pro společnost ISAT s.r.o. Systém měl nabídnout komplexní funkce pro bezproblémový a efektivní chod servisního oddělení. Po dvou měsíčním úspěšném používání systému v produkčním nasazení lze říci, že zvoleného cíle bylo dosaženo. Napovídají tomu také kladné ohlasy jeho hlavních uživatelů – tedy servisních techniků společnosti. Většina běžných operací se zrychlila a zjednodušila, pracovníci tím získali více času na provádění vlastního servisu výrobků.

Vzhledem k bezplatnému licencování celého systému a ostatních aplikací potřebných pro jeho běh, přechod z předchozího řešení nepředstavoval firmě téměř žádnou finanční zátěž. Před plným používáním bylo pouze třeba stručného zaškolení a vysvětlení logik systému. Podmínka multiplatformnosti byla také dodržena, proto servisní oddělení již není nadále nuceno používat pro svoji činnost jakýkoliv proprietární software nebo software specifický pro jeden operační systém. Do budoucna má tak volnou ruku v případném výběru nové informační platformy.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] CASTRO, E. *HTML, XHTML a CSS : Názorný průvodce tvorbou WWW stránek*. Praha : Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1531-2.
- [2] DENT, K. *Postfix : kompletní průvodce*. Praha : Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1029-3.
- [3] FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC. *Categories of Free and Non-Free Software* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.fsf.org/licensing/essays/categories.html>>.
- [4] FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC. *GNU General Public License* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>>.
- [5] FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC. *Philosophy of the GNU Project* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.gnu.org/philosophy/philosophy.html>>.
- [6] GUTMANS, A. BAKKEN, S. RETHANS, D. *Mistrovství v PHP 5*. Praha : Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1519-0.
- [7] KABIR, M. *Apache Server 2 : Kompletní příručka administrátora*. Praha : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0319-6.
- [8] KOFLER, M. *Mistrovství v MySQL 5*. Praha : Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1502-2.
- [9] KOFLER, M. ÖGGL, B. *PHP 5 a MySQL 5 : Průvodce webového programátora*. Praha : Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1813-9.

- [10] KRČMÁŘ, P. *Právo a softwarové licence* [online]. 2007 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <http://www.linuxexpo.cz/files/Petr_Krcmar.pdf>.
- [11] NEMETH, E. SNYDER, G. HEIN, T. *Linux : Kompletní příručka administrátora*. Praha : Computer Press, 2004. ISBN 80-722-6919-4.
- [12] WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. *Comparison of relational database management systems* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_relational_database_management_systems>.
- [13] WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. *Comparison of web servers* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_web_servers>.
- [14] WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. *PHP* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/PHP>>.
- [15] WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. *SQL* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/SQL>>.
- [16] WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. *Web server* [online]. 2008 [cit. 2008-05-18]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/HTTP_Server>.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ANSI	American National Standards Institute
CA	Conditional Access
CSS	Cascading Style Sheets
CSV	Comma-Separated Values
DCL	Data Control Language
DDL	Data Definition Language
DiSEqC	Digital Satellite Equipment Control
DML	Data Manipulation Language
DTD	Document Type Definition
DVD	Digital Versatile Disc
FK	Foreign Key
FS	Free Software
FSF	Free Software Foundation
FTP	File Transfer Protocol
GNU	GNU's Not Unix
GPL	General Public License
HDD	Hard Disk Drive
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IMAP	Internet Message Access Protocol
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization for Standardization
LAMP	Linux Apache MySQL PHP
LCD	Liquid crystal display
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
PDF	Portable Document Format
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
PK	Primary Key
POP3	Post Office Protocol version 3
ODBC	Open Database Connectivity
OSS	Open Source Software
RDBMS	Relational database management system
SGML	Standard Generalized Markup Language
SMB	Server Message Block
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SQL	Structured Query Language
SŘBD	Systém Řízení Báze Dat
W3C	World Wide Web Consortium
WAMP	Windows Apache MySQL PHP
XHTML	Extensible HyperText Markup Language
XLS	Formát souboru aplikace MS Excel
XML	Extensible Markup Language

SEZNAM ILUSTRACÍ

Ilustrace 1: Vzájemné rozložení softwarových licencí [3].....	11
Ilustrace 2: Příklad SQL dotazu využitého v systému popisovaném v práci.....	14
Ilustrace 3: Ukázka jednoduchého kódu HTML.....	15
Ilustrace 4.: Výsek z definice kaskádových stylů použitých v práci.....	16
Ilustrace 5.: Kombinace jazyka PHP s běžným HTML.....	17
Ilustrace 6: Diagram průběhu činností v servisním oddělení.....	23
Ilustrace 7: Výsek z evidence v MS Excel.....	25
Ilustrace 8.: Relace tabulek evidence v MS Access.....	25
Ilustrace 9: Výsek z tabulky Reklamace.....	26
Ilustrace 10: Formulář pro tisk reklamací.....	27
Ilustrace 11.: Celkové schéma databáze servisu.....	34
Ilustrace 12.: Relační vztah tabulek souvisejících se zákazníky.....	38
Ilustrace 13: Počáteční část souboru index.php.....	39
Ilustrace 14.: Obsah konfiguračního souboru config.php.....	40
Ilustrace 15.: Metoda pro vypsání první části HTML kódu.....	41
Ilustrace 16.: Metoda pro tisk formulářového tlačítka pro tisk PPL štítku reklamace....	42
Ilustrace 17.: Hlavní metoda pro připojení k databázi.....	42
Ilustrace 18.: Metoda pro globální SQL dotaz využívaný pro získání výpisu reklamací	43
Ilustrace 19.: Metoda pro výpis všech zákazníků do formulářového prvku select.....	44
Ilustrace 20.: Metoda pro kontrolu, zda určitý výrobek již v databázi existuje.....	44
Ilustrace 21: Výsek metody ReclaimInsert().....	44
Ilustrace 22: Zkrácený výpis pravidel, podle kterých se vkládají hlavní skripty do index.php.....	45
Ilustrace 23.: Hlavní skript pro práci s reklamacemi - reclaims.php.....	45
Ilustrace 24: Metoda pro sestavení názvu skriptu, která se bude dále vkládat.....	46
Ilustrace 25.: Přihlašovací dialog systému.....	47
Ilustrace 26.: Úvodní strana systému se seznamem aktuálních urgentních reklamací....	47
Ilustrace 27.: Hlavní ovládací panel systému.....	47
Ilustrace 28.: Formulář pro vložení nové reklamace do databáze.....	48
Ilustrace 29.: Formulář pro vypsání reklamací.....	49
Ilustrace 30.: Možná podoba výpisu reklamací.....	49
Ilustrace 31: Informace o vytvoření a editaci reklamace.....	50
Ilustrace 32.: Výsek seznamu reklamací pro dodavatele.....	51
Ilustrace 33: Výsek z měsíčního reportu reklamací.....	52

Ilustrace 34: Formulář pro přidání nového uživatele do systému.....	52
Ilustrace 35: Výpis současných uživatelů v systému.....	53
Ilustrace 36: Úvodní obrazovka pod klasickým uživatelem.....	53
Ilustrace 37: Filtrování reklamací pod klasickým uživatelem.....	54
Ilustrace 38: Výpis výrobků a výrobců.....	54
Ilustrace 39: Příklad automatického doplňování.....	55
Ilustrace 40: Podoba reklamačního protokolu.....	56
Ilustrace 41: Metoda pro kontrolu shodného bezpečnostního kódu.....	57
Ilustrace 42: Začátek každého PHP skriptu (kromě index.php).....	57
Ilustrace 43: Kód formuláře pro tisk reklamačního protokolu.....	58

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Porovnání databázových serverů [12].....	31
Tabulka 2: Porovnání webových serverů [13].....	32
Tabulka 3: Struktura tabulky reclaims.....	35
Tabulka 4: Struktura tabulky reclaims_suppliers.....	36
Tabulka 5: Struktura tabulky logins.....	36
Tabulka 6: Struktura tabulky customers.....	37
Tabulka 7: Struktura tabulky contacts.....	37

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Seznam souborů systému

Příloha 2: Část skriptu login.php

Příloha 3: Funkce autocomplete()

Příloha 4: Část souboru general.css

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1: SEZNAM SOUBORŮ SYSTÉMU

Umístění	Název souboru	Popis
config/		
	config.php	obsahuje globální proměnné pro systém
css/		
	general.css	základní soubor s kaskádovými styly pro vzhled rozhraní systému
images/		
	../	adresář obsahuje veškeré grafické soubory pro systém
includes/		
	isat_common.php	PHP třída „ISAT_COMMON“
	isat_db.php	PHP třída „ISAT_DB“
	js_autocomplete.js	javascriptová funkce pro automatické doplňování položek z formulářových seznamů
	js_functions.js	ostatní javascriptové funkce
includes/tcpdf/		
	../	potřebné soubory pro TCPDF knihovnu
	tcpdf.php	hlavní soubor TCPDF knihovny pro export do PDF
../		
	admin.php	hlavní skript pro práci na záložce „ADMINISTRACE“
	admin_user_add.php	skript pro přidání nového uživatele do systému
	admin_user_edit.php	skript pro editaci uživatele systému
	admin_user_remove.php	skript pro odebrání uživatele ze systému
	admin_user_view.php	skript pro vypsání uživatelů v systému
	comms.php	hlavní skript pro práci na záložce „VÝROBKÝ“
	comms.add.php	skript pro přidání výrobku/výrobce do systému
	comms.edit.php	skript pro editaci výrobku v systému
	comms.view.php	skript pro vypsání výrobků/výrobců v systému
	customers.php	hlavní skript pro práci na záložce „ZÁKAZNÍČI“
	customers.view.php	skript pro vypsání zákazníků v systému
	customers_customers.add.php	skript pro přidání zákazníka do systému
	customers_customers.edit.php	skript pro editaci zákazníka v systému
	customers_customers.remove.php	skript pro odebrání zákazníka ze systému
	customers_contacts.add.php	skript pro přidání kontaktu do systému
	customers_contacts.edit.php	skript pro editaci kontaktu v systému
	customers_contacts.remove.php	skript pro odebrání kontaktu ze systému
	customers_mails.add.php	skript pro přidání mailu do systému
	customers_telephones.add.php	skript pro přidání telefonu do systému
	home.php	hlavní skript pro práci na záložce „ÚVOD“
	index.php	hlavní skript celého systému, do kterého se poté vkládají ostatní skripty
	login.php	skript pro přihlášení do systému
	mans.php	hlavní skript pro práci s výrobci
	mans.edit.php	skript pro editaci výrobců v systému
	reclaims.php	hlavní skript pro práci na záložce „REKLAMACE“
	reclaims.add.php	skript pro přidání reklamace do systému
	reclaims.edit.php	skript pro editaci reklamace v systému
	reclaims.remove.php	skript pro odebrání reklamace ze systému
	reclaims.view.php	skript pro získání seznamu reklamací v systému
	reclaims.view_results.php	skript pro vypsání seznamu reklamací v systému
	reclaims_guest.php	hlavní skript pro práci na záložce „REKLAMACE“ v módu klasického uživatele
	reclaims_guest.view.php	skript pro získání seznamu reklamací v systému v módu klasického uživatele
	reclaims_guest.view_results.php	skript pro vypsání seznamu reklamací v systému v módu klasického uživatele
	reclaims_suppliers.view.php	skript pro získání seznamu reklamací pro dodavatele v systému
	reclaims_suppliers.view_results.php	skript pro vypsání seznamu reklamací pro dodavatele v systému
	reclaims.print.php	hlavní skript pro tiskové operace v systému
	reports.php	hlavní skript pro práci na záložce „REPORTY“
	reports_strong.view.php	skript pro vypsání reportů
	stats.php	hlavní skript pro práci na záložce „STATISTIKY“
	stats_comms.php	skript pro vypsání statistik výrobků
	suppliers.php	hlavní skript pro práci na záložce „DODAVATELÉ“
	suppliers_add.php	skript pro přidání dodavatele do systému
	suppliers_edit.php	skript pro editaci dodavatele v systému
	suppliers_view.php	skript pro vypsání dodavatelů v systému

PŘÍLOHA 2: ČÁST SKRIPTU LOGIN.PHP

```
<?php

    session_start();

    require_once 'config/config.php';

    $isat = new ISAT_COMMON; //vytvoreni instance trid
    $isat_db = new ISAT_DB;

    $isat->MySQLDBConnect();

    $message = '';

    if (!empty($_POST['login_user']) and (!empty($_POST['login_password']))) { //overeni, zda je zadano jmeno a
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
heslo ve formulari
    }

    $login_row = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT l.*, cust.customer, c.surname, c.name FROM logins
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
l, customers cust, contacts c WHERE l.contactID=c.contactID AND c.custID=cust.custID AND
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
login='".$_POST['login_user']."'"));

    if (sha1(md5($_POST['login_password'])) == $login_row['password']) {

        $_SESSION['logged'] = 1;

        $_SESSION['loginID'] = $login_row['loginID'];

        $_SESSION['user'] = $login_row['login'];

        $_SESSION['authlevel'] = $login_row['authlevel'];

        $_SESSION['customer'] = $login_row['customer'];

        $_SESSION['contact_surname'] = $login_row['surname'];

        $_SESSION['contact_name'] = $login_row['name'];

        mysql_close();

        header('Location: index.php?p=home');

        exit;

    } else {
```

PŘÍLOHA 3: FUNKCE AUTOCOMPLETE()

```
// =====  
// Author: Matt Kruse <matt@mattkruse.com>  
// WWW: http://www.mattkruse.com/  
//  
// NOTICE: You may use this code for any purpose, commercial or  
// private, without any further permission from the author. You may  
// remove this notice from your final code if you wish, however it is  
// appreciated by the author if at least my web site address is kept.  
//  
// You may *NOT* re-distribute this code in any way except through its  
// use. That means, you can include it in your product, or your web  
// site, or any other form where the code is actually being used. You  
// may not put the plain javascript up on your site for download or  
// include it in your javascript libraries for download.  
// If you wish to share this code with others, please just point them  
// to the URL instead.  
// Please DO NOT link directly to my .js files from your site. Copy  
// the files to your server and use them there. Thank you.  
// =====  
  
function autoComplete (field, select, property, forcematch) {  
    var found = false;  
    for (var i = 0; i < select.options.length; i++) {  
        if (select.options[i][property].toUpperCase().indexOf(field.value.toUpperCase()) == 0) {  
            found=true; break;  
        }  
    }  
    if (found) { select.selectedIndex = i; }  
    else { select.selectedIndex = -1; }  
    if (field.createTextRange) {  
        if (forcematch && !found) {  
            field.value=field.value.substring(0,field.value.length-1);  
            return;  
        }  
        var cursorKeys = "8;46;37;38;39;40;33;34;35;36;45;";  
        if (cursorKeys.indexOf(event.keyCode+";") == -1) {  
            var r1 = field.createTextRange();  
            var oldValue = r1.text;  
            var newValue = found ? select.options[i][property] : oldValue;  
            if (newValue != field.value) {  
                field.value = newValue;  
                var rNew = field.createTextRange();  
                rNew.moveStart('character', oldValue.length);  
                rNew.select();  
            }  
        }  
    }  
}
```

PŘÍLOHA 4: ČÁST SOUBORU GENERAL.CSS

```
#content {
.   min-height: 400px;
.   padding: 1.5em;
. }

#footer {
.   text-align: right;
.   font-size: small;
.   padding: 0.5em;
.   padding-right: 1.2em;
.   border-top: 1px solid #222222;
. }

#dhtmltooltip { /* id pro funkcnost tooltipu - ddrivetip */
.   font-size: 9px;
.   position: absolute;
.   width: 150px;
.   border: 1px solid black;
.   padding: 2px;
.   background-color: #e5e5e5;
.   visibility: hidden;
.   z-index: 100;
. }

/* ##### tridy */

hr.cleaner {
.   clear: both;
.   display: block;
.   visibility: hidden;
. }

.link_menu_active {
.   background-color: #f6f6f6 !important;
.   color: #222222 !important;
.   text-decoration: underline !important;
.   font-weight: bold;
.   padding-top: 0.6em;
.   padding-bottom: 0.5em;
. }

.link_submenu_active {
.   color: #222222 !important;
.   text-decoration: underline !important;
.   font-weight: bold;
. }

.mandatory_entry { /* povinne polozky pri vkladani reklamace */
.   color: red;
. }

fieldset_in_form {
.   margin-bottom: 1em;
.   font-weight: bold;
.   min-width: 300px;
.   max-width: 800px;
.   border: 0px;
. }
```