

---

# **TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

Fakulta mechatroniky a mezioborových inženýrských studií

Studijní program: B2612 – Elektrotechnika a informatika

Studijní obor: 2612R011 – Elektronické informační a řídicí systémy

## **Webová aplikace jako prostředek pro firemní komunikaci**

### **The Web Application as Device for Company Communication**

#### **Bakalářská práce**

Autor: **Christo Vladislavov Mutafov**

Vedoucí práce: Ing. Igor Kopetschke

Konzultant: Mgr. Zuzana Fenclová

**V Liberci 1. 5. 2007**

## Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum

Podpis

## **Poděkování**

Za podnětné připomínky bych rád poděkoval panu Ing. Igoru Kopetschkemu, vedoucímu práce a paní Mgr. Zuzaně Fenclové, konzultantce práce.

## **Abstrakt (česky)**

Práce se zčásti zabývá podáním informací o možných současných komunikačních prostředcích v síti Internet a jejich využitím pro firemní aplikace. Část je věnována hodnocení programových prostředků pro tyto aplikace. Vybrány jsou ty prostředky, které jsou převážně nezaplatněné, či s volnější licencí. Jedním z cílů je zjistit výhody a nevýhody jejich použití pro firemní aplikace. Konkrétně jsou posuzovány tyto technologie: programovací jazyk PHP, databázový systém MySQL, server Apache. Náplní další části je analýza jedné varianty tohoto typu softwaru, jehož používání je určeno pro firmu, jež používá prostředí internetu pro komunikaci se zákazníky, partnery a zaměstnanci. Tato část si klade za úkol seznámit čtenáře se strukturou aplikace tohoto druhu. Analyzovány jsou použité architektura programu, použité data a jejich databázová schémata a také jsou zhodnocena rizika bezpečnosti interních dat programu v reálném provozu. Východiskem z ní by měli být znalosti a informace obecně použitelné při modifikacích stávajících řešení, nebo tvorbě nových řešení internetových firemních aplikací. Za stejným účelem lze přistupovat i k části popisující autorův příspěvek k vývoji konkrétní aplikace z tohoto prostředí.

## **Summary (English)**

This document is being engaged in report back informations about the likely contemporaneous communication resources in Internet network and with their usage for company applications. There are chosen that resources which are mainly free of charge or with freer licence. The main goal is to find benefits and disadvantages of their usage for company applications. Be specific to review these technologies: programming language PHP, database system MySQL, server Apache. Contents of next section is analysis of one option of this type of software whose usage is order to company that use the world of internet for communication with their customers, partners and staff. This part cause to introduce the reader with this kind application layout. There are analysed the program architecture, used data and their database schematics and there are reviewed hazards of inside program data in real operation. The solution of this part should be generally usable knowledge for modification current solutions or to create new solutions of company internet applications. For the same object it is possible to approach at the part that describe author's benefit at making the concrete application from this setting.

# Obsah

<b>Prohlášení .....</b>	<b>3</b>
<b>Poděkování .....</b>	<b>4</b>
<b>Abstrakt (česky) .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract (English) .....</b>	<b>6</b>
<b>Obsah .....</b>	<b>7</b>
<b>Slovník použitých pojmů a zkratk .....</b>	<b>9</b>
<b>Úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>1 Definice možných komunikačních kanálů dostupných pomocí webových technologií .....</b>	<b>13</b>
1.1 Použité termíny .....	13
1.2 Internetová komunikace .....	14
1.3 Komunikace ve firmě .....	16
1.4 Rozdělení komunikačních kanálů .....	18
<b>2 Zdůvodnění použitých programovacích technologií .....</b>	<b>20</b>
2.1 Server Apache .....	20
2.2 MySQL .....	21
2.3 PHP .....	22
2.4 PEAR .....	23
<b>3 Analýza řešení .....</b>	<b>24</b>
3.1 Navržená struktura firemního komunikačního portálu .....	24
3.2 Položky v menu uživatele .....	25
3.2.1 Tikety .....	25
3.2.2 Novinky .....	25
3.2.3 Novinky - administrátor .....	25
3.2.4 Dodací listy .....	26
3.2.5 Dodací listy - administrátor .....	26
3.2.6 Faktury .....	27
3.2.7 Kontrakty .....	27
3.2.8 Ke stažení – běžný uživatel .....	27
3.2.9 Ke stažení - administrátor .....	27

3.2.10 Firmy .....	27
3.2.11 Skupiny .....	28
3.2.12 Termíny .....	29
3.2.13 Nastavení .....	29
3.2.14 Změna hesla .....	30
3.2.15 Odhlásit se .....	30
3.3 Uživatelé a jejich přístupová práva .....	30
3.3.1 Uživatel .....	30
3.3.2 Zákazník .....	30
3.3.3 Technik .....	31
3.3.4 Administrátoři .....	31
3.3.5 Uživatelé .....	31
3.4 Použitá databáze a tabulky .....	32
3.4.1 Contracts .....	32
3.4.2 Downloads .....	33
3.4.3 Groups .....	33
3.4.4 Groupsobject .....	33
3.4.5 Invoices .....	34
3.4.6 Lic .....	34
3.4.7 Modules .....	34
3.4.8 News .....	34
3.4.9 Delivery .....	34
3.4.10 Setup .....	35
3.4.11 Subjects .....	35
3.4.12 Termins .....	35
3.4.13 Tickets .....	35
3.4.14 Tickets_history .....	36
3.4.15 Usergroup .....	36
3.4.16 Users .....	36
<b>4 Úprava na RC verzi .....</b>	<b>37</b>
4.1 Řazení v seznamech .....	37
4.2 Verifikace formulářů .....	40
4.3 Ostatní úpravy .....	41
<b>Závěr .....</b>	<b>42</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>43</b>

## Slovník použitých pojmů a zkratek

**API** – „*application program interface (aplikační programové rozhraní, též rozhraní pro uživatelské programy)*. Soubor programů, knihoven a rutin, které slouží k programování aplikací.“ [Hlavenka1997]

**FAQ** – „*Frequently Asked Questions. Dokument k danému tématu, který obsahuje „často kladené“ otázky k tématu a odpovídá na ně.*“ [Hlavenka1997]

**GNU** – „*projekt zaměřený na svobodný software, inspirovaný operačními systémy unixového typu. Původní cíl byl vyvinout operační systém se svobodnou licencí, který však neobsahuje žádný kód původního UNIXu. Jeho jméno je rekurzivní zkratka pro GNU's Not Unix (anglicky GNU Není Unix).*“ [Wikipedia2007]

**HTML** – „*HyperText Markup Language. Kódovací jazyk používaný k vytváření formátovaných dokumentů na webu.*“ [Hlavenka1997]

**HTTP** – „*HyperText Transport Protocol. Protokol určený k transportu hypertextových souborů po Internetu.*“ [Hlavenka1997]

**ICQ** – „*vyslovuje se jako „ajsíkjú“, což v angličtině zní jako „I seek you“, neboli „hledám tě, jedná se o komunikační program.*“ [Wikipedia2007]

**IDE** – „*vývojové prostředí, (často se používá zkratka IDE z anglického Integrated development environment) je software usnadňující práci programátorů, většinou zaměřený na jeden konkrétní programovací jazyk.*“ [Wikipedia2007]

**IRC** – „*Internet Relay Chat, systém umožňující víceuživatelský (textový) rozhovor na Internetu, v němž jsou zprávy předávané jedné osobě zobrazovány a předávány všem osobám dalším, které se rovněž účastní relace IRC. Rozhovory se na IRC vedou na tzv. kanálech, kde každý kanál slouží určitému tématu (kanály mají jméno #název).*“ [Hlavenka1997]

**LAN** – „*local area network (lokální počítačová síť). Nejčastěji používaný druh počítačové sítě.*“ [Hlavenka1997]

**MD5** – „*rozšířená hašovací funkce (zkratka pochází z anglického názvu Message Digest algorithm 5) s otiskem (neboli kontrolním součtem, hašem) o velikosti 128 bitů. MD5 je popsána v internetovém standardu RFC 1321.*“ [Wikipedia2007]



**PHP** – „rekurzivní zkratka *PHP: Hypertext Preprocessor*, „*PHP: Hypertextový preprocesor*“, původně *Personal Home Page*.“ [Wikipedia2007]

**RC** – „*relase candidate* je testovací verze připravovaného programu. Jedná se o kandidáta na konečnou, finální verzi. *Relase candidate* je k finální verzi blíže, než *betaverze*. Ke zkratce *RC* se přidává i číslice. Vyjít tedy může *RC1*, *RC2*, *RC3*, atd. Verze *relase candidate* byly použity například u operačního systému *Windows Vista*.“ [Wikipedia2007]

**SQL** – „*structured query language*. Databázový dotazovací jazyk, který se dnes stává standardem, ke kterému se hlásí veškeré vedoucí databázové systémy současnosti.“ [Hlavenka1997]

**URL** – „*uniform resource locator*, též *universal resource locator*. Internetový ekvivalent pro adresu – výraz, který jedinečným způsobem identifikuje soubor v celosvětové síti *Internet*.“ [Hlavenka1997]

**VOIP** – „*Voice over Internet Protocol* (zkratkou *VoIP*) je technologie, umožňující přenos digitalizovaného hlasu v těle paketů rodiny protokolů.“ [Wikipedia2007]

**WAN** – „*wide area network*. Počítačová a komunikační síť, která spojuje geograficky rozlehlou oblast (stovky i více km, různé kontinenty apod.). Síť *WAN* sdružuje větší počet sítí typu *LAN*.“ [Hlavenka1997]

**WWW** – „*World Wide Web* Jedná se o graficky orientované zpracování informací, seskládaných do *WWW stránek* (*Web Pages*) využívajících formátovaný text, grafiku, animace a zvuky.“ [Hlavenka1997]

**WTP** – „*Wireless Application Protocol* je otevřený mezinárodní standard pro aplikace využívající bezdrátovou komunikaci.“ [Wikipedia2007]

**XML** – „*eXtensible Markup Language*, (česky rozšiřitelný značkovací jazyk) je obecný značkovací jazyk, který byl vyvinut a standardizován konsorciem *W3C*. Umožňuje snadné vytváření konkrétních značkovacích jazyků pro různé účely a široké spektrum různých typů dat.“ [Wikipedia2007]

## ÚVOD

Dostupnost připojení k internetu je v současnosti velká a mnoho firem už vlastní takové připojení. Nastává situace, v níž se firma rozhodne provozovat hlavní podíl své komunikace přes počítačový program a tedy přejít z telefonních hovorů a klasických poštovních zásilek na využití lokální sítě a Internetu. Možný problém pro vývojáře softwaru píšící program pro potřeby této firmy nastává ve chvíli, kdy neznají dopředu kapacitu firemního připojení na internet a z toho plynoucí zpoždění některých funkcí aplikace. Tuto situaci v práci neanalyzuji, ale předpokládám, že firma je vybavena dostatečným připojením bez velkého časového zpoždění odpovědí uživatelů na jejich požadavky. Firma má obvykle potřebu komunikace se třemi skupinami lidí a s každou z nich potřebuje mít svou specifickou komunikaci.

Jednou ze skupin jsou firemní zákazníci. Zájem firmy na vytvoření komunikačního kanálu s nimi je prvořadý, a myslím, že podíl tohoto kanálu zákazník – firma na celkovém kladném výsledku hodnocení programu samotnou firmou je největší. Podíváme-li se na současný internet, můžeme si všimnout, že většina firem už nabízí na svých stránkách některou formu komunikace se zákazníky. Vedle dnes už standardního spojení na e-mailové adresy jimi bývají kontakty přes specializované programy, z nichž se nejčastěji v ČR setkáváme s programem ICQ, který je velmi rozšířený i celosvětově. Typy spojení přímo vztaženým k prodeji jsou diskusní fóra u výrobců, nejčastěji na stránkách firmy, nebo elektronické obchody, bývají na samostatných odkazovaných stránkách. K udržení si přízně zákazníků je pro firmu, myslím si, nejdůležitější bezpečnost aplikace, protože její důvěryhodnost může velmi utrpět v případě útoku na zákaznická elektronická konta, nebo ukradením osobních údajů.

Druhou skupinou jsou dodavatelé, či velkoodběratelé. Řešení komunikace s nimi by také mělo být obsaženo v aplikaci. A také, v neposlední řadě, je nutné poskytnout komunikační kanál i pro zaměstnance firmy. Buďto pouze za účelem snížení provozních nákladů spojené s komunikací, nebo jim bývá častěji potřeba většího usnadnění v procesu vnitřní komunikace. Počítačově a síťově realizovaný kanál je možné analyzovat a tento proces vylepšovat za cenu nižších nákladů než v případě telefonního, nebo dopisního informačního kanálu.

Krátce se zmíním o tématech práce rozdělené do oddílů. V první části práce budou zmíněny možné způsoby komunikace realizované přes Internet. Na tuto část navazuje oddíl analyzující použitý software pro provoz firemního portálu. Popis programu internetového firemního portálu je v části třetí. Do čtvrté části jsem napsal nejdůležitější provedené změny v kódu portálu, které předcházeli RC verzi. V poslední části je závěrečné zhodnocení projektu a jeho úprav.

# 1 Definice možných komunikačních kanálů dostupných pomocí webových technologií

V první části oddílu se pokusím čtenáře seznámit s použitými termíny, což je, myslím si, důležité pro lepší pochopení dalšího textu.

## 1.1 Použité termíny

Přenosový kanál je uváděn v literatuře jako souhrn prostředků, které vedou k vytvoření spojení mezi zdrojem a spotřebitelem informací. Takto je definováno jednosměrné komunikační spojení. Obousměrné spojení se vytvoří dvěma jednosměrnými kanály v okruhu [Odeon1993]. Ve vztahu k Internetu se také uvádí pojem virtuální kanál, tj. takový kanál, který se vytvoří mezi odesílatelem a příjemcem informací. Kanál je možno dělit podle rozsahu vzájemného působení mezi oběma stranami na omezené a neomezené. Příkladem neomezené interakce jsou diskusní skupiny tvořené např. v IRC kanálech.

Základním stavebním prvkem komunikace mezi počítači je počítačová síť. Tato síť je tvořena prostředky výpočetní techniky a jejím cílem je hlavně komunikace mezi samotnými počítači. Největší takovou světovou sítí nazýváme Internet. V literatuře se často dělí sítě podle velikosti oblasti, kterou pokrývají, uvádí se rozdělení na lokální síť – LAN a síť spojující LAN do větších sítí – WAN. Internet bývá také definován jako počítačové sítě navzájem propojené a schopné komunikace, nebo jako síť využívající protokol TCP/IP, či síť typu WAN [Hlavenka1997]. Definuje se také pojmem počítačová síť, která poskytuje informační služby v mnoha oblastech lidské činnosti [Odeon1993].

Pro poskytování souboru v Internetu musí mít tento soubor jedinečnou adresu – URL. Tato adresa se skládá z několika částí. První část je název protokolu použitého k získání souboru, a druhá část je název počítače, ze kterého je přístup k souboru umožněn. Třetí část je adresářová struktura, také bývá nazývána cestou k souboru.

Komunikační kanál lze v Internetu vytvořit poskytnutím práv pro práci se souborem nebo soubory, které vlastní URL z některé sítě LAN, uživateli z kterékoliv jiné sítě LAN. K vytvoření kanálu se používají uživatelské specializované programy nazývané prohlížeče, které nacházejí a zobrazují soubory v Internetu.

Velmi rozšířené jsou v Internetu prezentace textů pomocí hypertextu. Hypertextový dokument je textový soubor rozšířený o odkazy, tj. slova v textu, které vedou k jiné části souboru. Často bývá rozšířen o další funkce, jež mají zvyšovat přehlednost a snadné používání dokumentu. Nejrozšířenějším hypertextovým jazykem je HTML jazyk, který je také ve většině případů použit pro zformátování textu publikovaného v Internetu. K přenosu hypertextových souborů se používá protokol HTTP. Ten ke své funkci vyžaduje podporu serveru se souborem a klientský program, žádající soubor ze serveru.

## **1.2 Internetová komunikace**

Komunikace po Internetu se rozděluje na dva typy. Na typ on-line komunikace, která se odehrává v reálném čase, a na druhý typ off-line, kdy komunikace neprobíhá v reálném čase. Toto rozdělení není nové a nevzniklo s érou internetu, ale je založeno na principech telefonování, tj. komunikace v okamžitém čase a také na principech dopisování, kdy odesílatel dopis odešle a příjemce dopis se zpožděním přijme. V prostředí Internetu se prvnímu případu říká on-line komunikace a je to tehdy, když uživatel musí po celou dobu být připojen k síti Internet. Druhému případu se nazývá off-line komunikace a nastane tehdy, když je uživatel k síti připojen jen po část doby práce. K on-line komunikaci dále patří instant messaging, chat, hlasový přenos (internetová telefonie – VOIP), videokonference, vysílání rádiových a televizních stanic. Off-line komunikací můžeme nazývat internetové dopisování tzv. e-mail, síťové noviny, digitální fax a off-line práci s HTML soubory, které můžeme číst, i když nejsme připojeni k Internetu.

Komunikační aplikace je program pro náš osobní počítač, který lze nainstalovat do našeho operačního systému, a který bude vykonávat operace navázání spojení a rušení spojení přes Internet s jiným počítačem, na němž je spuštěn stejný program. Tyto programy mají v praxi daleko více rozšiřujících funkcí. Patří k nim intuitivní grafický interface, tj. grafické prostředí s intuitivním a snadným ovládním ze strany uživatele. Dále musí umět pracovat s protokoly Internetu, např. s těmi, které dovolují přenášet soubory mezi počítači. Na některém počítači v Internetu můžeme mít poštovní schránku, kde si můžeme vyzvednout zprávy, které nám byly poslány, zatímco jsme nebyli on-line. Poštovní komunikační programy doručí e-maily ze vzdálené schránky až na pevný disk našeho počítače. Některé specializované programy dokonce nabízejí

možnost vyhledání partnera pro komunikaci ze zadaných předpokladů, např. ICQ. Pro účely internetové telefonie se používá skupina programů VOIP. Chat je komunikace v reálném čase, která je založena na technologiích HTML, nebo na programech, které se vykonávají na straně klienta. Většinou není nutná instalace žádného programu, ale v některých případech je nutné stažení zásuvného modulu prohlížeče. V případě HTML stránky bez pomocných skriptů má uživatel více stíženou práci, obzvláště v případě kdy nemá kvalitní připojení. V moderním Internetu je stále možné se setkat s takovými HTML chaty, a to kvůli malým požadavkům na výkon počítače, na kterém je chat spuštěn, nebo v případech, kdy uživatel nemá možnost instalovat zásuvný modul do prohlížeče, např. při veřejném přístupu na Internet v kavárně.

World Wide Web je také nazýván WWW stránkami, ať ho nazýváme jakkoliv, je Web velmi populární a dodnes nejrozšířenější technologií, která existuje v síti Internet. Autor WWW stránek publikuje své názory a myšlenky, zaznamenává fakta z denních zpráv, nebo jinak publikuje na těchto stránkách, ať za účelem informovat, nebo vydělat. Čtenář si tyto stránky přečte přes svůj internetový prohlížeč a ve většině případů nemá žádnou možnost na přečtený text reagovat, pozměnit vzhled, nebo obsah stránky. Tuto funkci plní u WWW stránek diskuse na stránkách a zanechávání vzkazů dalším čtenářům, a také v nejhorším případě pouze odkaz na e-mailovou adresu autora stránek. A právě díky své oblibě WWW stránky v dnešní době získávají více interaktivní obsah, např. animace na stránkách, přehrávání zvukových souborů a jiné funkce. Moderní prohlížeče podporují multiplatformní aplikace, tj. takové, které jsou spustitelné na více operačních systémech.

Někteří uživatelé používají síť Internet také k přenosu souborů, jinými slovy stahují, anebo nabízejí ke stažení soubory. Soubory mohou být různého formátu, např. formát pro film, a jiné pro píseň, hru nebo textový dokument. V těchto případech se jedná o off-line komunikaci, která si získává mnoho uživatelů hlavně kvůli nižší ceně za přístup na Internet oproti spouštění souborů on-line. Navíc je v České republice velká část uživatelů Internetu omezena typem svého připojení, tzv. nízko kapacitním připojením, a proto je pro ně nemožné sledovat video, nebo poslouchat audio nahrávku, v reálném čase.

Ať už si vybereme jakoukoliv technologii internetu, vždy k její realizaci na našem počítači budeme potřebovat programové vybavení. Až toto programové vybavení vytvoří funkční komunikační kanál mezi námi a světem na síti. Kanál existuje mezi

uživateli, dvěma i více zároveň, nebo mezi člověkem a automatem, např. snažíme-li se získat nějaké informace někde uložené na některém serveru, anebo mezi počítači navzájem, např. monitoring – tj. sledování chodu jednoho počítače jiným počítačem.

### **1.3 Komunikace ve firmě**

Za provozu malé firmy, nebo velké organizace vzniká potřeba komunikace mezi jejím zákazníkem a zaměstnanci. Jedním z možných způsobů komunikace je internetový program spuštěný na firemním serveru. Prvotní potřebou je vytvoření komunikačního kanálu mezi zákazníkem a prodejcem. Díky programu pak prodejce, např. vyřizuje zákaznickovy dotazy, stížnosti, zprostředkovává mu informace o firemním zboží a jiné. Zákazník i firma na serveru mezi sebou také sdílí data, např. firma zákazníkovi sdílí aktuální ceníky, reklamační podmínky, a naopak zákazník sdílí s firmou některá data, např. své osobní údaje. Data jsou textové soubory různých typů, např. mohou jimi být i obrázky naskenovaných dokumentů nebo audio, video nahrávky, které bývají většinou propagační. Vlastní komunikace na serveru probíhá nejčastěji formou diskusí pod informační stránkou výrobku, rubrik nejčastějších otázek a odpovědí a dalších. Komunikace je potřebná i ve vztahu firmy a jejich partnerů, neboť po tomto komunikačním kanálu je možné spolupracovat na řadě úkolů, např. na plnění termínů zakázek. Jedná-li se o firmu, která má zastoupení ve více městech nebo státech, je také výhodné vytvořit komunikační kanál mezi jejími pobočkami. Kanál přispívá ke snížení nákladů firmy na ostatní formy komunikace, a náklady zůstávají pouze za přístup k internetu a za koupi a provoz komunikačního programu.

V této části uvádím prostředky ke komunikaci používané ve firmách. Zprv se pokusím vysvětlit funkci diskusních fór na firemních serverech, ale začnu obecně jejich výhodami. S tímto typem komunikace se můžeme setkat na nekomerčních stránkách Internetu, na kterých si jejich návštěvníci vyměňují názory na různá témata. Sdělují ostatním dojmy, např. ze společenské akce, politiky, sportu, z používání softwarového, nebo hardwarového počítačového výrobku. Některá fóra jsou specializovaná na rady uživatelů mezi sebou. Existují také úzce specializované diskuse, které zakládají skupiny uživatelů se stejnými zájmy, nebo stejnou profesí, např. sběratelé známek, hráči stolních a počítačových her, správci sítě, programátoři a jiní. Důležitým faktorem při rozhodování pro provoz diskuse na firemních stránkách je skutečnost, že správci těchto stránek odpadá nutnost časté aktualizace obsahu stránek, protože stránku doplňují a

rozšiřují svými příspěvky do diskuze samotní návštěvníci stránek. Pro firmu to také znamená snížení nákladů na provoz u telefonního spojení se zákazníkem a snížení počtu pracovníků právě pro tuto činnost, kterou nahrazují sami jejich zákazníci. Při nejasnostech a problému s výrobkem nebo službou firmy dostane zákazník na výběr z velkého počtu diskusních fór uložených na firemních stránkách. Diskusní fórum může být uspořádáno libovolně, ale kvůli zpřehlednění by zákazníkovi mělo být nabízeno prostředí rozdělené podle témat. Od hlavního tématu až po menší skupiny diskusních fór vždy hierarchicky uspořádané. Návštěvník, který si spustí diskusní fórum, uvidí na svém prohlížeči WWW stránku s názvem označujícím aktuální téma diskuse a nejčastěji rámy, do kterých se píše příspěvky. V samotné diskusi se nejčastěji příspěvky řadí podle data přidání tak, že jsou nové příspěvky řazeny na horní řádek. Většina diskusních fór je veřejně dostupných bez přihlášení, ale jejich nevýhodou je špatné zabezpečení proti nežádoucím příspěvkům. Jedním řešením může být přidělení uživatelského jména a hesla zákazníkovi, např. doručení na e-mail po registraci, pro vkládání příspěvků do diskuse. Avšak text uložený v této diskusi si kterýkoliv návštěvník stránek může přečíst, a to je v některých případech nežádoucí ze strany firmy. Proto se zdá být výhodnější postavit koncept firemní diskuse na vkládání příspěvků do diskuse pomocí ověření uživatele heslem, ale za podmínky, že jsou tyto stránky zabezpečeny už při vchodu na ně. Tato metoda se provádí pomocí uživatelského přihlašování do systému, který nazýváme firemní komunikační program. Samozřejmě může být vyžadováno heslo i v této metodě vkládání příspěvků, ale lepším řešením se ukazuje udělení práv uživateli k tomuto a dalším činnostem.

Diskuse můžeme rozdělit na ty, které zakládá autor článku, např. zákazník má problém, který není nikde objasněn a otevře pro něj novou diskusi. Druhou možností je schválení příspěvků administrátorem, nebo částečné schvalování, kdy správce systému moderuje diskusi. Postup schvalování je náročný na pracovní vytížení administrátora a časově nejnáročnější formou vedení diskuse je taková, když všechny příspěvky před zveřejněním prochází přes administrátora systému. Nejlepší variantou v obecných případech je pouze občasné moderování s větší pravomocí samotných uživatelů.

Podobným typem komunikace jako diskuse, je tiketový systém – služba zpráv vyměňovaných mezi zákazníkem a firmou, nebo firmou a partnery. V jednom tiketu se zaznamenává celá historie otázek a odpovědí na určité téma. Při založení nového tématu se otevírá nový tiket. Komunikace jeho prostřednictvím funguje, tak že zaměstnanec firmy



odpovídá zákazníkovi na otázky. Na konci komunikace, která může trvat libovolně dlouho, např. několik dní nebo týdnů, se tiket ukončí. Zaměstnanec nemusí tiket otevřít, když posoudí téma tiketu jako chybné, nebo je toto téma již v FAQ, nebo v jiném tiketu. Měl by na tuto skutečnost upozornit zákazníka, jenž poslal chybnou nebo duplicitní zprávu. Tiketový systém může mít zabudovány užitečné funkce, např. že ukazuje zaměstnanci jinou barvou nadpis zodpovězeného a nezodpovězeného tiketu. Tikety se obvykle číslovají podle svého pořadového čísla otevření pro jejich pozdější vyhledání, když už jsou uzavřené.

Dalším prostředkem ke komunikaci pro případ často kladených otázek zákazníků je zřízení stránky FAQ, tj. stránky otázek a odpovědí. Na tyto stránky by měl směřovat odkaz z hlavních stránek firmy, aby měl zákazník usnadněnou práci v jejich hledání. Forma FAQ je stejná jako v interview, tj. jsou pokládány otázky pracovníkovi firmy a ten na ně odpovídá. Tyto otázky jsou voleny tak, aby podaly informace o firmě, produktech a nejčastějších problémech zákazníků. Je dobré, aby ke každé otázce a odpovědi byl zanechán odkaz na diskusní fórum s podobným tématem, které je podrobněji zpracováno.

Formou komunikace určenou především k partnerským vztahům mezi firmami je konference. Ta může být on-line formou chatu mezi zaměstnanci firem, nebo formou posílání zpráv. Obsah zprávy může být doručen různým uživatelům ve stejných profesních skupinách, anebo jinak rozdělených skupin. Konferenciéři si mohou vybírat vedoucího konference, nebo ho mají přidělený správcem systému.

## **1.4 Rozdělení komunikačních kanálů**

V této části se pokusím vysvětlit vztahy mezi subjekty spjatými s firmou. S vytvářením komunikačních kanálů mezi firmou, zákazníkem a partnery přímo souvisí jejich rozdělení do třech velkých skupin. Tyto skupiny kanálů jsou zákaznický – mezi firmou a zákazníkem, partnerský – mezi firmou a jejím obchodním partnerem a interní – v rámci firmy. Účastníky každého kanálu jsou tedy tři základní skupiny uživatelů, které se také mohou dělit na další podskupiny. Zařazování uživatelů do skupin obstarává administrátor systému. Specifikace komunikačního kanálu na potřeby všech skupin a podskupin je důležitá, protože pomocí ní snadněji probíhá komunikace mezi jeho uživateli.

Vztahy se zákazníkem jsou externí a pasivní, tj. zákazníci nejsou součástí firmy a ani s firmou nejsou společnými komerčními partnery. Se zákazníkem zaměstnanec firmy komunikuje v největším počtu případů pomocí technologie tzv. tiketového systému. Navíc mohou být použity novinky, FAQ a sdílení souborů. Zákazník si ze

systemu může pro svou potřebu stahovat na svůj počítač aktualizace pro firemní software, nahlížet do svých dokumentů, jimiž jsou evidence servisních listů, faktury atd.

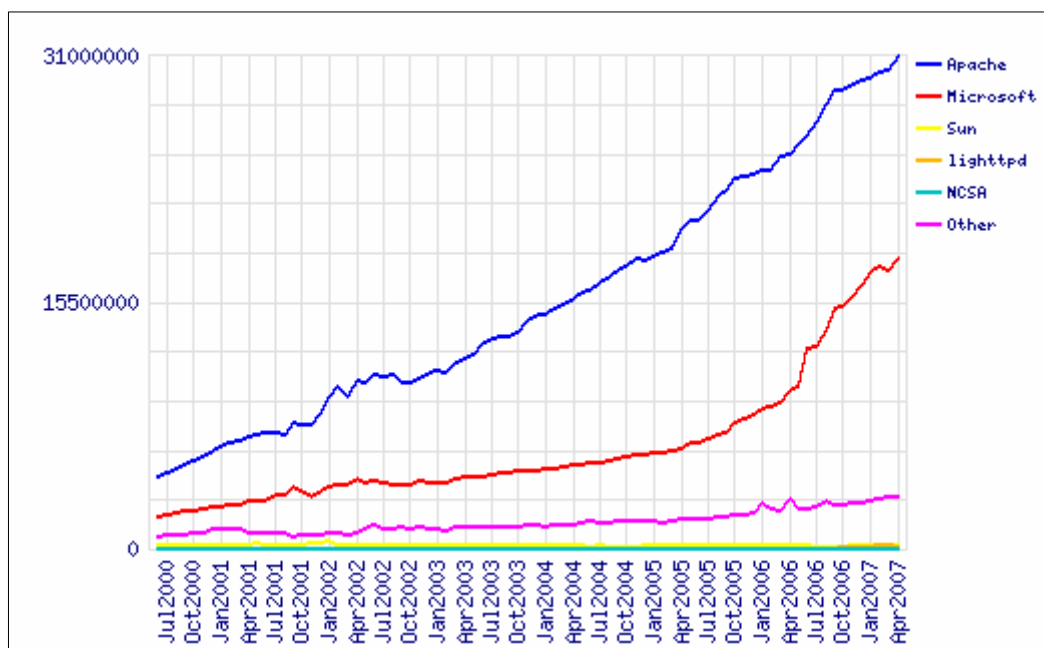
Komunikace s jinými firmami probíhá podobnými prostředky jako komunikace se zákazníkem. Nechybí v ní ticketový systém, dále přibývá seznam sjednaných termínů, přehled zakázek a objednávek. Tato komunikace se odehrává pouze na serveru, na kterém běží komunikační systém, a proto je bezpečnější než obyčejná komunikace po Internetu, např. e-mail, ICQ a jiné.

Interní kanál představuje komunikaci uvnitř samotné firmy. Může probíhat připojováním zaměstnanců ke komunikačnímu systému z firemní pracovní stanice, nebo odjinud. Zaměstnanci se rozdělují do profesních skupin, které mají určené pracovní úkoly a termíny plnění úkolů. Mohou mezi sebou sdílet dokumenty, např. skupiny si v rámci projektu navzájem sdílejí data, nebo mají možnost vidět v novinkách aktuální denní vyhlášky pro jejich skupinu. Z firemních uživatelů se tvoří týmy určené pro práci na jednom projektu. Samotný uživatel může být součástí několika týmů zároveň, avšak jeho pozice v hierarchii týmu se může v každém z nich lišit. Obvykle mají týmy zadány termíny dokončení práce na projektu, které zadává spolu s obsahem projektu jejich firemní nadřízený. Členům týmu je možno zadávat individuální pracovní úkoly a termíny dokončení těchto úkolů.

## 2 Zdůvodnění použitých programovacích technologií.

### 2.1 Server Apache

Webový server Apache je v současnosti nejrozšířenějším softwarem pro provoz takového serveru a je používán k zpřístupnění 59% webových stránek na Internetu [Netcraft2007]. Viz. Graf 2-1 udávající počet domén provozovaných na Apache.



**Graf. 2-1: Počet aktivních domén používajících server Apache [Netcraft2007]**

Výhodou Apache serveru jsou nulové pořizovací náklady, protože je k dispozici zdarma. Další výhodou je jeho velká spolehlivost [Jupitermedia2007], dlouhý vývoj, a protože je nejrozšířenějším na světě lze k němu používat nejvíce pomocných bezplatných programů. Server je možné provozovat na různých operačních systémech, např. Linux, Microsoft Windows, BSD, OS/2, Netware a další [Wikipedia2007], proto se nazývá multiplatformním serverem. Apache je nevydělečně vytvářen velkou komunitou programátorů, kteří také publikují jeho aktualizace. Tyto aktualizace odstraňují chyby v aktuální verzi, a také v starších verzích čímž zvyšují stabilitu a bezpečnost provozu serveru. Apache má otevřený zdrojový kód, díky kterému může každý jeho uživatel nahlížet do jeho zdrojového kódu a také ho měnit podle svého uvážení. Jádro serveru pracuje jen se základními operacemi nutnými pro chod serveru, avšak to je nedostačující, a proto je možné instalovat další kód, jenž je zdrojem dalších

užitečných funkcí. Tyto vestavěné funkce Apache serveru jsou rozdělené do programových modulů, tj. vytváří modulární architekturu. Děje se tak z důvodu úspory operační paměti serverového počítače. Standardně jsou při prvním spuštění serveru nahané jen základní moduly, až při požadavku na nestandardní serverovou službu jsou volány další z nich [Apache2007]. Takové požadavky vznikají při dotazech serverových uživatelů a nejčastěji jsou to dotazy na generování HTML stránky. Na českém Internetu je mnoho poskytovatelů webhostingu na serveru Apache, proto se i jeho výběrem uživatel vyhne závislosti na jediném, nebo malé skupině poskytovatelů nabízejících některý méně rozšířený serverový program.

## 2.2 MySQL

Jak z názvu vyplývá je MySQL deklarativním jazykem, který vychází z SQL. SQL a produkty na něm založené jsou relačními jazyky. Databáze MySQL je stejně jako server Apache multiplatformní, a také je její výhodou nízká pořizovací cena ve srovnání s jinými databázovými aplikacemi. Na internetové stránce společnosti vyvíjející tento program se uvádí srovnání tří let provozu různých konkurenčních programů a výsledek hovoří právě pro MySQL s osmi násobným až čtyřiceti násobným snížením nákladů [MySQL2007]. Tato čísla by bylo třeba pro větší objektivitu tvrzení získat i z jiných zdrojů, jelikož se nikde neuvádí přesné podmínky tohoto testu. MySQL je také nejen podle testů na stránkách společnosti rychlou databází. Bohužel často jsem se v diskusích na Internetu setkával s názory ohledně toho, že zvýšení rychlosti se projeví větší nestabilitou databáze. Výhodou MySQL je jeho podpora velkým množstvím programovacích jazyků. Díky oblibě serverů webhostingových služeb v MySQL a především v její kombinaci s PHP těžší programy a jejich autoři pracující s touto databází z možnosti velkého výběru takových poskytovatelů. Nechce-li být autor limitován službami webhostingu a chce-li provozovat vlastní MySQL server, pak bude pro něj tato instalace jednodušší než konkurenční produkty. V případě provozu takového serveru s Apache, MySQL a PHP jsou k dispozici i předpřipravené instalace, např. EasyPHP, které zabírají při instalaci řádově minuty času. Nevýhodou těchto instalací je nemožnost výběru nejnovějších tří verzí najednou, jelikož se do instalace přidávají pouze ověřené a stabilní verze dílčích programů. Nedostatkem MySQL se zdá být zaostalost vývoje vzhledem k uloženým procedurám v databázi. Uložené procedury dovolují pro řadu operací s daty a jejich poskytování uživatelům nepoužívat další programovací jazyk, např. PHP. V absenci uložených procedur může být slabina MySQL a

pravděpodobně už se v jejich podpoře nepřiblíží konkurenčním databázovým programům [Root2006]. Výhodou je naopak dle testů vyváženost významných atributů databáze, např. rychlost vyhledávání, rychlost indexování, četnost objevování nepředpokládaných chyb při provozu, nízká obtížnost počáteční konfigurace databáze a její správa v provozu a lehce dostupná technická dokumentace k programu. Dokumentaci je možné získat z oficiálních stránek produktu nebo z mnoha diskusních fór uživatelů MySQL na Internetu.

## 2.3 PHP

PHP je interpretovaným jazykem, nazývaný preprocesor, jelikož připravuje, nebo také skládá z částí HTML stránky na pokyn serveru [PHP2007]. Velmi dobře se hodí na menší internetové projekty, protože celý jazyk je vyvíjen a specializován na tuto oblast webových programů. Aktuální verze 5 vychází z tradiční obliby PHP v jednoduchých operacích s HTML dokumenty, například správy částí HTML dokumentu. Tohoto se využívá např. při přidávání reklamních bannerů do stránek, při změně hlaviček stránek, nebo při změnách jednotlivých grafických prvku stránek, např. změny menu, které je stejné na každé z nich. PHP využívá plnohodnotné objektové programování až od současné verze 5 a vzhledem k tomu se nedá očekávat v nadcházejících letech přiblížení k možnostem jiných objektových jazyků např. Javě. Tato skutečnost má vliv na jeho využití v rozsáhlých internetových projektech, např. kvůli omezenému generování výjimek za běhu aplikace. V jazyce PHP se proměnné nedeklarují a po jejich inicializaci při běhu skriptu mohou měnit svůj datový typ. Podobný přístup k práci s proměnnými usnadňuje vývoj aplikace hlavně začínajícím webovým programátorům. Další výhodou je skutečnost, že zdrojový kód není potřeba kompilovat do spustitelného souboru pro finální spuštění, ale stačí ho pouze uložit do souboru s příponou php. Při psaní mé práce bylo k dispozici několik vývojových prostředí s podporou jazyka PHP nabízených zdarma. Pro práci na rozsáhlém projektu s kooperací více programátorů je myslím dobré uvážit koupi placeného prostředí. Zend Studio, které je produktem firmy Zend Technologies je zajímavým komerčním produktem, také protože tato firma se majoritně podílí na vývoji jádra současné verze PHP [zend2007]. Jeho cena je \$300, což je v porovnání se zmíněnými nejrozšířenějšími výše zmíněnými komerčními produkty několikrát nižší cena. Neměl jsem bohužel možnost při přípravě bakalářské práce vyzkoušet práci v tomto prostředí.

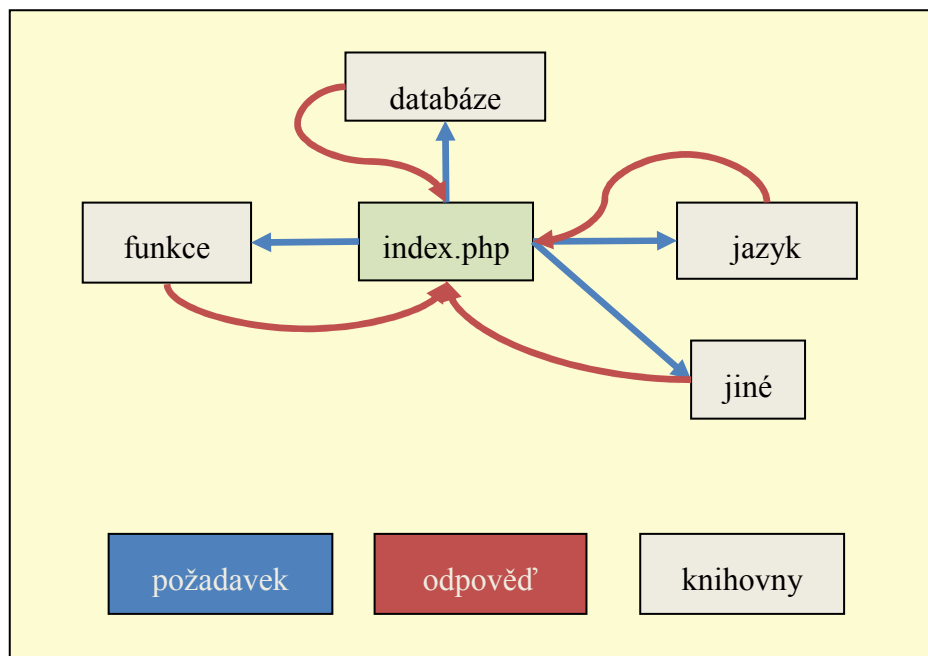
## 2.4 PEAR

PEAR je sada knihoven rozšiřujících jazyk PHP o užitečné třídy, které vytváří samotní jeho uživatelé. Třídy jsou rozděleny podle svého zaměření do instalačních balíčků a jsou k dispozici na webových stránkách organizace [PEAR2007]. Tyto balíčky jsou určeny pro různou specifickou práci např. s databází, pro podporu různých formátů souborů, pro vědeckou práci a jiné. Třídy vytváří běžní uživatelé PHP, ale před jejich zveřejněním na stránkách projektu jsou vždy schváleny členy programátorské PEAR komunity. Všechny třídy a balíčky jsou k dispozici zdarma a jsou součástí projektu GNU jako samotný jazyk PHP.

## 3 Analýza stávajícího prototypu řešení

### 3.1 Navržená struktura firemního komunikačního portálu

V tomto odstavci chci naznačit, jak byla navržena struktura firemního portálu. Výchozím zdrojovým souborem projektu je základní soubor, v tomto případě `index.php`, který je volán při každé proceduře běhu programu. Architektura `index.php` je koncipována odkazy na části kódu uloženého v jiných zdrojových souborech (knihovnách), které společně vytváří jeho konečnou podobu. Tímto modulárním přístupem se zjednodušuje orientace v kódu. Schéma na obrázku 3-1 ilustruje architekturu programu.



**Obr. 3-1: Schéma přidávání kódu z knihoven do `index.php`**

Čitelnost se projevuje ve složitých částech programu, kde by zapisování celého kódu do jediného souboru vyžadovalo jeho složité zpracování v PHP editoru. Lepším řešením je tedy vytvořit adresářovou a souborovou strukturu projektu, kde jsou jednotlivé soubory (knihovny) hierarchicky uspořádané a představují programový kód pro různé činnosti aplikace. Soubory pro práci administrátora, na rozdíl od obyčejných uživatelů, je výhodné ukládat do oddělených adresářů. Je také možné vytvořit adresář pro používané obrázky a pro soubory uživatelů. Firemní portál umožňuje jeho uživateli přístup do tří programových modulů v závislosti na jeho přidělených právech. Každý tento modul je vytvořen tak, aby mohl poskytovat uživateli podle jeho zařazení do skupin všechny prostředky pro práci v portálu.

## 3.2 Položky v menu uživatele

Menu se zobrazuje v levé části pracovní plochy přihlášeného uživatele. Jeho položky jsou odkazy k stránkám, které jsou generovány ze stránky `index.php` a podle sobě předaných parametrů jsou následně volány specializované knihovny. I když se při každém požadavku jedná pouze o modifikovanou stránku `index.php` uvádím dále v textu pojem stránky, protože si tato stránka není standardně obsahově podobná. Dále použitý název položka menu je totožná s pojmem uživatelský nástroj.

### 3.2.1 Tikety

Tiketové zprávy se zasílají na účty uživatelů. Každá tiketová zpráva obsahuje informace o svém jedinečném identifikačním čísle `Ticket_Id`, o svém předmětu, datu vytvoření, poslední změny v tiketu, stavu tiketu, prioritě a počtu položek v něm. Data vytvoření a změny jsou uváděna ve formátu `dd.mm.rrrr.` a času zadání ve formátu `mm:ss`. Stav tiketu `nový` je pouze po jeho založení, stav `zpracováván` je aktivní po odpovědi na něj, stav `stornován` po jeho předčasném ukončení a stav `uzavřen` po jeho ukončení. Priority tiketu jsou `nízká`, `střední`, `vysoká`. Pro lepší orientaci je každá z nich zvýrazněna jinou barvou.

### 3.2.2 Novinky

Stránka `Novinky` obsahuje informace o novinkách v portálu ve formě zprávy. Zpráva obsahuje samotný text a její datum zveřejnění. Obyčejně novinky vytváří administrátor a technik portálu. Pouze ti mají možnost zpětně také editovat novinky.

### 3.2.3 Novinky - administrátor

Administrátor může spravovat a vytvářet zprávy novinek, pro jím vybrané skupiny ostatních uživatelů v položce menu `Novinky`. Podpoložka `Nová novinka` umožňuje vytvoření novinky a podpoložka `Správa novinek` editaci stávajících. Na následné stránce `Nová novinka` je možno zvolit adresáta, nebo adresáty novinky ze čtyř variant. První je výběr zákazníka a udává, kterému zákazníkovi bude novinka zobrazena na jeho stránce `Novinky`. Druhou variantou je `Výběr skupiny` se jmény uživatelských skupin v portálu. Třetí variantou je `Výběr firmy`, jejíž nabídka obsahuje názvy firem uložených v databázi portálu. Podržením klávesy `Control` (CTRL) při výběru je možné vybrat více členů v nabídce všech tří variant výběru.



Čtvrtou variantou je `Vyber vse`, a po jejím výběru bude novinka poslána všem uživatelům v portálu. Předmět novinky se zapisuje do pole `Předmět` a vlastní obsah do pole `Popis`. Ve `Správě novinek` jsou zobrazeny všechny novinky a je možné je editovat odkazem `Upravit`, anebo je smazat odkazem `Smazat`. Při volbě `Upravit` je uživateli nabídnuta volba stejných možností jako při vytváření nového tiketu. Editace se potvrzuje tlačítkem `Uložit`.

### 3.2.4 Dodací listy

Uživatel zde má informace o dodacích listech. Je jím číslo dodacího listu, datum vystavení, datum odeslání, jméno zpracovatele, předmět dodacího listu, možnost stažení souboru s dodacím listem a odkaz na emailový kontakt s vystavitelem dodacího listu. Položka `Dodací listy` obsahuje podpoložky `Nový dodací list` a `Správa dodacích listů`. Stránka podpoložky `Nový dodací list` je určena k zadání údajů o dodacím listu. Z rolovací nabídky se vybírá firma, která ho vystavuje. Zaškrtačím polem se vybírá uživatel dodacího listu, může jím být firma, skupina ve firmě, nebo zákazník. Do pole `Dodací list číslo` se zapisuje číslo dodacího listu. Do pole `Datum` se zapisuje datum vystavení a do pole `Datum odeslání` datum odeslání listu. V rolovací nabídce se vybírá zpracovatel listu. Pole `Předmět` by mělo obsahovat předmět dodacího listu k usnadnění práce s ním. Je-li položka `Informovat zákazníka e-mailem` zaškrtnuta, bude o vytvoření dodacího listu informován zákazník na jeho e-mailovou adresu. K dodacímu listu může být přiložen PDF soubor. Jméno souboru se zapisuje do pole `PDF soubor`, nebo tlačítkem `Procházet` ho uživatel ručně vyhledá. Zadané údaje se potvrzují tlačítkem `Uložit dodací list`.

### 3.2.5 Dodací listy - administrátor

Zde má administrátor právo editovat dodací listy. Existující dodací listy jsou spravovány na stránce `Správa dodacích listů` přístupné ze stejnojmenného menu. V rolovací nabídce jsou názvy firem a nabídka `všichni`. Výběrem jména firmy se zobrazí její dodací listy v dolní tabulce, výběrem možnosti `všichni` se zobrazí dodací listy všech firem v databázi. V jednotlivých sloupcích je zobrazeno číslo dodacího listu, firma, zpracovatel, datum dodání a předmět. Sloupec `Action` obsahuje seznam možných akcí s dodacím listem. Řádky tabulky je možné řadit podle čísla dodacího listu nebo data vystavení.

### 3.2.6 Faktury

Stránka `Faktury` obsahuje informace o vystavených fakturách, kterými jsou číslo faktury, datum vystavení, cena faktury, stav platby, jméno objednávky a jméno objednatele. Stav platby je rozdělen na dvě možnosti, zda je zapláceno či není. Dále je uveden den konečné splátky – `Zapláceno dne`, jestliže už bylo zapláceno. Uživatel má možnost stažení souboru s fakturou pokud byl přiložen, a také e-mailový kontakt na vystavitele faktury.

### 3.2.7 Kontrakty

Tato stránka obsahuje informace o smlouvách zaměstnanců firmy, tedy informace o datu vložení, názvu firmy, popisu, a datech sepsání a ukončení smlouvy. Lze je editovat odkazem `Upravit` a mazat odkazem `Smazat`. V editaci je možno zadat navíc datum výpovědní lhůty a přikládat PDF soubor. Vše se potvrdí tlačítkem `Uložit`.

### 3.2.8 Ke stažení – běžný uživatel

V menu je uživateli k dispozici položka `Ke stažení`, zde jsou umístěvány soubory, které si může zákazník stáhnout. Stránka obsahuje jméno souboru, jeho stručný popis a odkaz na stažení souboru.

### 3.2.9 Ke stažení - administrátor

Administrátor spravuje soubory, které si ostatní uživatelé mohou stahovat v sekci `Ke stažení`. Má na výběr `Nový soubor` k přidání souboru a `Správa souborů` k jejich správě. Při přidávání nového souboru je možné vybrat konkrétního uživatele, skupinu, firmu, nebo všechny tyto položky, kterým bude umožněn přístup ke stažení určeného souboru. Soubor se krátce popisuje v poli `Popis` a do pole `Soubor` je vyplněna cesta k souboru, nebo se vyhledá tlačítkem `Procházet`. V sekci `Správa souborů` je zobrazena informace o souborech, která je zadávána při jejich vytvoření. A také je možné upravovat tytéž údaje o souboru, které se zadávají v sekci `Nový soubor`.

### 3. 2. 10 Firmy

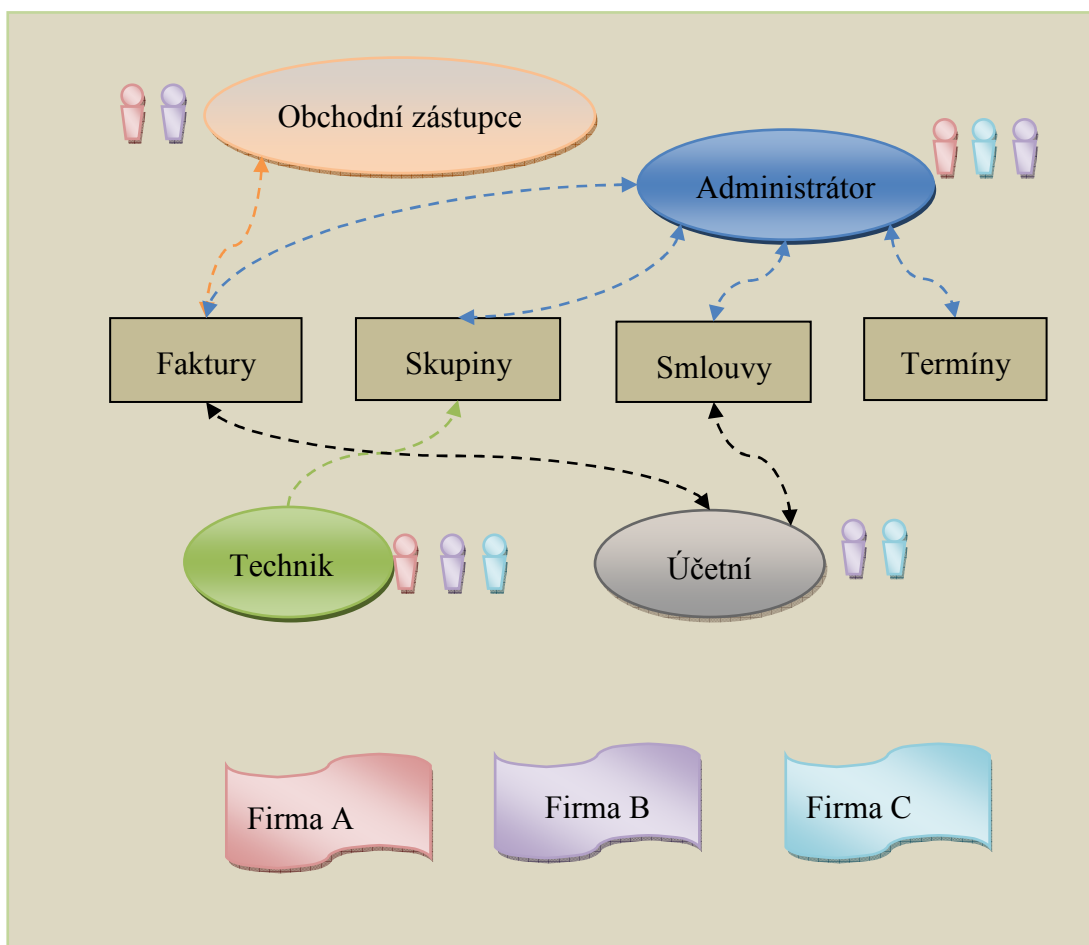
Položka `Firmy` obsahuje podpoložky `Přidat firmu` a `Upravit firmu`. V nabídce `Přidat firmu` se administrátorem přidávají nové firmy. Data, která se vyplňují, je název společnosti, adresa společnosti a telefonní číslo. Dále se vyplňují v

rolovací nabídky kontaktní e-maily k submodulům portálu, těmi jsou to kontakty pro faktury, kontakty, dodací listy, download, tikety, novinky a termíny. V těchto rolovacích nabídkách má uživatel možnost vybírat si kontaktní osobu pro nově vloženou firmu z osob administrátorů určených ke správě oddělených nástrojů.

Uživatel administrátor má k dispozici stránku `Upravit firmu ke změnám` v údajích o jednotlivých firmách. Tyto údaje jsou název firmy ve sloupci `Firma`, adresa firmy ve sloupcích `Ulice`, kde je uloženo jméno ulice a popisné číslo sídla firmy, v `Město` název města sídla firmy, a kontakty na firmu ve sloupcích `Telefon` kontaktní telefon na firmu a `E-mail` kde je uložen kontaktní email na firmu. Uživatel má možnost editace odkazem `Upravit` ve sloupci `Action`, nebo může smazat firmu ve stejném sloupci odkazem `Smazat`. Po kliknutí na tlačítko `Smazat` je uživatel dotázán v novém okně, zda si přeje pokračovat v mazání, jestliže firma obsahuje zaměstnance a skupiny uložené v databázi. Stiskem tlačítka `Abort` se neprovede smazání, po stisku `OK` je firma smazána z databáze.

### 3. 2. 11 Skupiny

Na stránce `Skupiny` může uživatel přidat skupinu do databáze, nebo existující skupiny spravovat. Stránka je rozdělena nadpisy `Přidat skupinu` a `Správa skupin` na dvě části pro lepší orientaci uživatele. V části `Přidat skupinu` se vyplňuje do pole `Skupina` název skupiny. Rolovací nabídka `Firma` obsahuje názvy všech firem v databázi portálu a z této nabídky si uživatel vybírá firmu, ke které skupina spadá. Skupině se přiřazují submoduly, jednotlivý modul se vybírá zaškrtnutím pole napravo od jeho názvu. Tlačítkem `Přidat skupinu` se potvrzují informace zadané v polích a rolovací nabídky. Pole `Skupina` nesmí být prázdné a také musí každá skupina mít přidělen alespoň jeden submodul. V opačném případě je vypsána chybová hláška. Na Obr 3-2 je ukázán vztah firma-skupina-uživatel-submodul. V části stránky pod nadpisem `Správa skupin` uživatel může editovat přidělení modulů existujících skupin a mazat skupiny z databáze. Pod názvem firmy, ke které skupina patří, je název skupiny a zaškrtačací políčka ve sloupcích s názvy modulů. K odeslání změn je určeno tlačítko `Uložit` a k smazání skupiny tlačítko `Smazat`. Uživatel není upozorňován na změnu a nemá možnost vrácení akce, formou oken se zprávami, po stisku jakéhokoliv z obou tlačítek.



Obr. 3-2: Firemní skupiny a jejich přístup k programovým submodulům

### 3. 2. 12 Termíny

V této nabídce se vytváří nové firemní termíny pro jednotlivé zaměstnance, firemní skupiny nebo celé firmy. Termín obsahuje krajní datum plnění a text o obsahu práce. V menu Správa termínu se vybírá firma a pro ni se termíny editují nebo mažou.

### 3. 2. 13 Nastavení

V menu Nastavení je možné provádět editaci údajů o společnosti, která je majitelem portálu. Právo k tomu má pouze administrátor, který je zaměstnancem této firmy. Údaje jsou jméno, adresa a kontakty na firmu. Vybírají se správci jednotlivých submodulů, na jejichž kontaktní e-mail jsou doručeny dotazy. V poli Logo se zapisuje soubor obrázku s logem firmy a do pole URL se zapisuje cílová internetová adresa s firemní stránkou. Tato adresa je použita společně s logem jako jeho odkaz.

### **3. 2. 14 Změna hesla**

Položkou menu `Změna hesla` se zadává nové uživatelské přihlašovací heslo. Nové heslo se zapisuje dvakrát pro zamezení překlepu při zadávání. Heslo musí být text obsahující písmena abecedy nebo číslice, anebo znaky tečku, pomlčku, podtržítka a nesmí obsahovat méně než sedm znaků. S tímto omezením pro výběr hesla je uživatel seznámen před jeho zadáním nebo po jeho každé chybné volbě hesla. Je-li zadáno heslo, které nesplňuje požadovaný formát, nebo se texty v obou polích neshodují, je vyvoláno nové okno s chybovou zprávou upozorňující uživatele na tento problém, které mu také poskytne pomoc k ošetření chyby.

### **3. 2. 15 Odhlásit se**

Po skončení práce v portálu se uživatel může odhlásit z programu zvolením položky `Odhlásit se`.

## **3.3 Uživatelé a jejich přístupová práva**

### **3.3.1 Uživatel**

Uživatel má vedený účet na portálu, bez něhož není možná jakákoliv práce v něm. Účty vytváří a spravuje odpovědný pracovník, který k tomu má přiděleno právo. Všechny skupiny uživatelů bez administrátorských práv se do portálu přihlašují tlačítkem `Přihlásit`, pouze administrátoři se přihlašují tlačítkem `Administrace`.

Všichni uživatelé mají v každém přístupném modulu základní položky menu `Ke stažení`, `Tikety`, `Změna hesla` a `Odhlásit`. Ostatní položky jim přiděluje administrátor, jenž může vytvořit tolik různých uživatelských skupin kolik je všech kombinací různých položek v jejich menu, ale ty se mohou odlišovat od skupin doporučených dále v textu. Standardně obsáhnou níže uvedené vzorové skupiny všechny uživatele.

### **3.3.2 Zákazník**

Uživatelé této skupiny by měli být zákazníci firmy. Skupina má k dispozici pouze modul `zákaznický`. Položky menu jsou `Tikety`, `Ke stažení` a `Změna hesla`. Odhlašuje se stejně jako ostatní uživatelé volbou položky `Odhlásit se` v menu. Také je z relace na serveru odhlášen zavřením okna prohlížeče nebo jeho panelu.

### 3.3.3 Technik

Tato skupina je tvořena zaměstnanci firmy a technickým personálem, který bude spravovat portál. Rozdíl mezi nimi vytvoří administrátor různými položkami v jejich menu. Oba jsou nazývány skupinou Technik. Technik může mít omezen přístup k jednotlivým modulům, ale standardně má tyto moduly povoleny. Technik nemá přístup k většině obchodních informací s výjimkou dodacích listů, ale má práva pro zakládání novinkové zprávy, kterou upozorní běžné uživatele na změny v programu. Menu pro skupinu technik je stejné jako menu zákazníka, ale dále rozšířené o položky novinky, dodací listy.

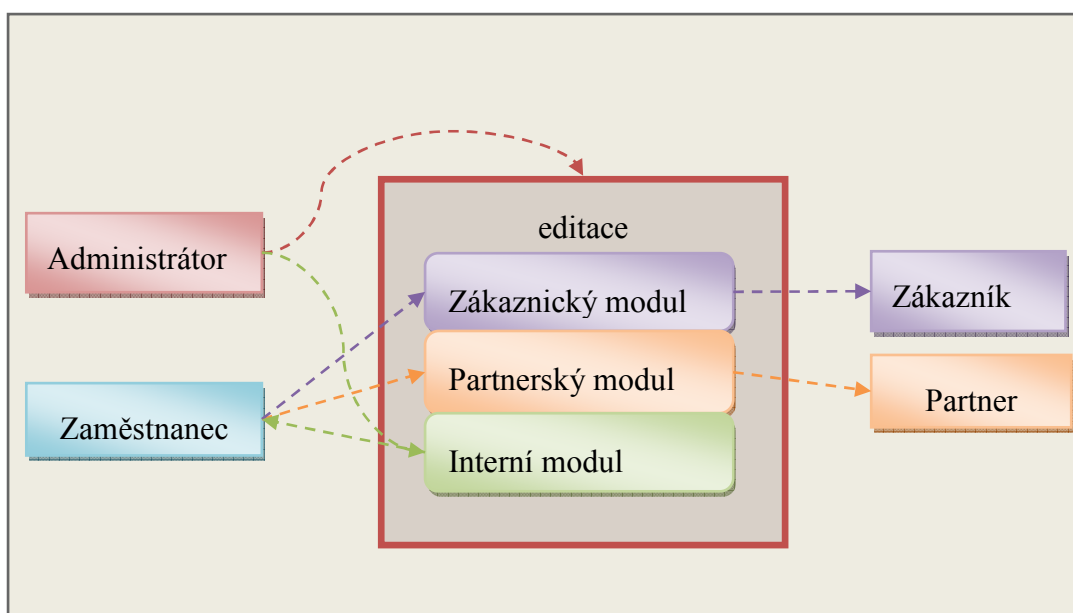
### 3.3.4 Administrátoři

Je snad nemožné najít rozsáhlejší program, který by neměl potřebu být pravidelně spravován. Tímto se zabývá uživatel nazývaný administrátor, nebo správce systému. Administrátor je zodpovědný za údržbu chodu webových stránek se systémem firemní komunikace, např. spravuje chat. Ne vždy je ale zapotřebí, aby to byl zaměstnanec firmy, proto ho někdy může nahradit počítačový program. Takový program nemusí plnit funkce jako na veřejných diskusích, ale například oznamuje jiným uživatelům, že některý uživatel se právě připojil nebo odpojil z firemního systému. Administrátor komunikuje s uživateli formou zpráv. Administrátorská práva jsou standardně udělena skupině zaměstnanců, pro práci se všemi moduly. V menu jsou Firmy, Skupiny, Uživatelé, Novinky, Dodací listy, Tikety, Faktury, Termíny, Kontrakty.

### 3.3.5 Uživatelé

Položka menu Uživatelé obsahuje podpoložku Přidat uživatele pro přidání nového uživatele a Upravit uživatele pro editaci údajů o stávajících uživateli. Stránka Přidat uživatele vyzve k výběru firmy, pod kterou bude nový uživatel patřit. Vybírá se rolovací nabídkou ze skupiny existujících firem uložených v databázi. Po výběru firmy je k dispozici rozšířená stránka Přidat uživatele s možností dodatečné změny firmy v případě chybného zadání v minulém kroku. V rolovací nabídce je nastavena prvně vybraná firma. Administrátor přiděluje novému uživateli skupinu ve vybrané firmě zaškrtnutím jednoho, či více políček s názvy skupin. Při vybrání jiné firmy z rolovací nabídky se generuje nová stránka s výběrem existujících skupin aktuálně vybrané firmy. Do pole Uživatelské

jméno administrátor zapisuje uživatelské jméno nového uživatele a do pole Heslo uživatelovo heslo nutné pro přihlášení. Další pole obsahují informace o uživateli. Pole Telefon je k zadání kontaktního telefonu, případně mobilního čísla uživatele do pole Mobil. Kontakt na e-mailovou adresu se zapisuje do pole E-mail. Zaškrtnutá nabídka Zaslát heslo uživateli e-mailem dovoluje poslat na e-mail vyplněné heslo. Zapsání uživatele do databáze portálu se provádí stiskem tlačítka Přidat uživatele. Na Obr. 3-3 je schéma vztahu mezi uživateli portálu a jejich přístupem k modulům.



Obr. 3-3: Vztahy mezi zaměstnanci firmy, zákazníky a partnery

### 3.4 Použitá databáze a tabulky

Jádrem internetové aplikace se stává její databázová struktura hlavně v případě, že je rozsáhlá a pracuje s mnoha daty. Uvádím přehled a popis všech tabulek v databázi Teceportalfull.

#### 3.4.1 Contracts

Struktura je postavena na výběru společnosti, skupiny, nebo uživatele, pro které je vytvořen kontrakt. Dva ze sloupců User\_id, Group\_id, Comp\_id jsou vždy prázdné a ve zbývajícím je identifikační číslo člena, skupiny, nebo firmy. Tímto číslem se přistupuje k detailním informacím umístěným v dalších tabulkách Users, Usergroup, Subjects. Do sloupce Id je zapisováno identifikační číslo smlouvy, datum vložení smlouvy je zapisováno do sloupce Datum, datum začátku nabytí platnosti smlouvy do Start\_datum, datum

pozbytí platnosti smlouvy do `End_datum` a datum zrušení smlouvy do sloupce `Cancel_date`. Do `File_id` se ukládá identifikační číslo přiloženého souboru a toto číslo odkazuje na záznam v tabulce `Downloads` s podrobnými informacemi o souboru. Modul uživatele se ukládá do sloupce `Site`. Popis předmětu smlouvy se ukládá ke každé z nich v `Subject`.

### 3.4.2 Downloads

V této tabulce se uchovávají údaje o všech souborech, které nejsou součástí portálu, ale jsou používány uživateli. Nejčastěji jsou to soubory příloh k různým druhům dokumentů a také soubory určené ke stažení. Ve sloupci `Id` se číslem identifikuje každý soubor, v `Name` je jeho jméno, ve sloupci `Text` může být krátký popis souboru. Ve sloupci `Mime` je typ souboru, je to hodnota `application`/typ souboru. Seznam uživatelů, kteří mají přístup k souboru, je ve sloupcích `User_id`, `Group_id`, `Comp_id`. Obsahují údaje o uživateli, skupinách, nebo společnosti, které byli dříve popsány. Rozdíl je, že všechny sloupce mohou být prázdné, nebo je vyplněn pouze jeden z nich. Jsou-li všechny prázdné, potom soubor není určen žádnému uživateli, nebo u něho není potřeba zadávat komu je určen. Typicky se nezapisuje do žádného sloupce u souborů faktur. Ve sloupci `Name_tmp` je jméno adresáře, v němž je soubor uložen. Adresář je v kořenovém adresáři portálu a jeho název je kódovaný pro zvýšení jeho bezpečnosti.

### 3.4.3 Groups

Do této tabulky se přidávají uživatelské skupiny a zde se jim povolují jednotlivé pracovní moduly. Každá skupina má své `Id` tj. identifikační číslo pro skupinu. Skupinami jsou např. hlavní administrátor, další administrativní pracovníci, technici pro zákaznické, nebo partnerské firmy a další. Dalším sloupcem je `Name` se jménem skupiny a `Modules` s přidělenými pracovními moduly pro skupinu. Dostupnost těchto modulů pro skupinu je vyjádřeno písmeny textu ve sloupci `Modules`.

### 3.4.4 Groupsubject

Tabulka `Groupsubject` ukládá příslušnost skupin k firmám, k tomu je použito dvou sloupců `Subject` a `Groupid`. První odkazuje k tabulce `Subjects` a sloupci `id`, druhý odkazuje k tabulce `Groups` k témuž sloupci. Obvykle má každá společnost několik skupin.



### 3.4.5 Invoices

Zde jsou ukládány informace o fakturách. Komu faktura patří, údaje o stavu platby, data vystavení atd. Podrobněji pro identifikaci slouží stejné sloupce jako dříve popsané, tj. tyto: `User_id`, `Group_id` a `Comp_id`. Sloupec `Commission` je identifikačním číslem objednávky, protože může být více faktur k jedné objednávce. V `Client` je název firmy, která objednala zboží a v `Price` částka za fakturu. V `Datum` je datum vystavení faktury a v `Payment_date` je datum jejího zaplacení. Stav platby je v `Payment`, tento sloupec obsahuje tři možnosti: ano, ne, částečně. `Payment_price`, dosud zaplacená částka, se použije v případě částečně zaplacené konečné ceny. `File_id` soubor s fakturou, `Id` identifikační číslo faktury, sloupec `Text` - poznámky k faktuře, a také `Site` pro zaznamenání modulu – zákaznický, partnerský nebo interní, a `Currency` pro měnu.

### 3.4.6 Lics

Tabulka, která obsahuje sloupce `Licence` a `Modul`. V `Licence` je jméno licence a v `Modul` jsou přidělené pracovní moduly.

### 3.4.7 Modules

Obsahuje data o modulech přidělených uživatelům, každý modul je označen písmenem. Jednotlivá písmena znamenají zkratky těchto modulů: `i` - faktury, `d` - download, `t` - tikety, `n` - novinky, `s` - dodací listy, `c` - kontrakty, `r` – termíny. Skupina má po vložení kombinace těchto písmen do jejího řádku ve sloupci `Modules` přidělena práva pro pracovní moduly.

### 3.4.8 News

Tabulka s informacemi o novinkách, kterou tvoří sedm sloupců. Tři jsou k označení adresátů novinky a vybírá se ze společnosti, skupiny, nebo uživatelů. Jsou to sloupce `User_id`, `Group_id` a `Comp_id`. Dále se ukládá identifikační číslo novinky do `Id` a její název v `Title`, obsah novinky do sloupce `News`. Datum vytvoření novinky se zapisuje do sloupce `Datum` a platný modul, ve kterém se zobrazí novinka ve sloupci `Site`.

### 3.4.9 Delivery

`Delivery` je tabulka s údaji o dodacích listech. Jsou jimi `Id` identifikační číslo dodacího listu, `Delivery_number` – číslo dodacího listu, které se objeví uživateli. Sloupce `User_id` nebo `Group_id` nebo `Comp_id` jsou identifikační čísla uživatele, skupiny, nebo

firmy. Sloupec `Delivery_date` obsahuje datum dodání zboží, `Executor_id` identifikační číslo zpracovatele dodacího listu, jehož hodnota vytváří spojení s tabulkou `Users`. Předmět faktury je ukládán do sloupce `Subject`, a sloupce `File_id` a `Site` pro soubor a modul, ty jsou stejné jako v dřívějších tabulkách.

### 3.4 10 Setup

Tabulka s informacemi o nastavení rozhraní portálu. Obsahuje sloupce `Id` a `Value`, do prvního se zapisuje název položky nastavení a ve druhém jeho hodnota. Na řádku `Id_style` je ukládán název CSS stylu použitého na všech stránkách portálu. `Id_logo` má takovou hodnotu, která je názvem souboru s grafickým logem společnosti. Domovská stránka firmy je uvedena na řádku `Main_site`, v řádku `File_dir` je uveden základní adresář pro soubory. Buňky v této tabulce obsahují informace o vlastníku portálu a mění je pouze administrátor.

### 3.4 11 Subjects

V této tabulce se ukládají údaje o firmách, které pracují s portálem. Každá z nich je jednoznačně určena svým identifikačním číslem ve sloupci `Id`. Ve sloupci `Name` je jméno firmy a dále kontaktní údaje, tj. adresa ve sloupcích `Street`, `Postcode`, `Town` a `Country`. Dále firemní telefon – `Phone`, e-mail – `Email` a fax – `Fax`. Sloupec `Site` obsahuje modul, který má firma povolený z těchto: `Zákaznický`, `Partnerský` nebo `Interní`.

### 3.4 12 Termins

Zde jsou ukládány údaje o termínech. Ve sloupci `Id` je identifikační číslo termínu a ve sloupci `Text` je obsah jeho sdělení. Platnost termínu je určena hodnotami ve sloupcích `Start` a `End`, první je datem začátku a druhý datem konce termínu. Ve sloupcích `User_id` nebo `Group_id` nebo `Comp_id` se ukládá adresát termínu, a jeho modul ve sloupci `Site`.

### 3.4 13 Tickets

V této tabulce se ukládají informace o tiketech. Sloupce `Id`, `User_id`, `Group_id`, `Comp_id` a `Text` jsou funkčně stejné jako v tabulce `Termins`, ale vztahují se k tiketům. Ve sloupci `Subject` se ukládá předmět tiketu, jeho priorita v `Priority`. Datum založení tiketu je v `Created`, a jeho stav v `Status`. Název příkládaného souboru a modul pro tiket je v `File_id` a `Site`.

### **3.4 14 Tickets\_history**

Jsou zaznamenávány údaje o historii odpovědí na tikety. Každá odpověď má svoje identifikační číslo, a identifikační číslo pro uživatele, který odpověď napsal. Ve sloupci `Datum` je datum posláni odpovědi, `Ticket_id` je id tiketu, na který se odpověď vztahuje. `Ticket_id` vytváří spojení na tabulku `Tickets`. Ve `Status` je současný statut tiketu a v `Text` je samotná odpověď.

### **3.4 15 Usergroup**

Zde je ukládáno rozdělení jednotlivých uživatelů do skupin. Ve sloupci `Group_id` je identifikační číslo skupiny, který vytváří spojení s tabulkou `Groups`. Sloupec `User` obsahuje identifikační číslo uživatele a vytváří spojení s tabulkou `Users`. Každému uživateli může být přiřazena jedna nebo více skupin.

### **3.4 16 Users**

Uchovává informace o uživateli. Vlastní jméno uživatele je v sloupci `Name` a `Sec_Name`, kontaktní údaje jsou: `Telefon`, `Mobil`. Dále je to pohlaví uživatele, uvádí se pro výběr správného oslovení uživatele portálem. Ve sloupci `Password` je uloženo přihlašovací uživatelské heslo do portálu. Heslo je zakódováno algoritmem MD5 a v této podobě se uchovává v databázi pro zvýšení bezpečnosti dat. Sloupec `Status` udává, je-li uživatel veden jako aktivní nebo je mu pozastaveno jeho uživatelské konto.

## 4 Úprava programu na RC verzi

Zadaným úkolem bylo z funkční betaverze programu vytvořit poslední zkušební verzi, do které by se přidala některá nová usnadnění pro uživatele. Celkově měl být program připraven k instalaci ve firmě a prvnímu reálnému provozu.

### 4.1 Řazení v seznamech

První úpravou, kterou jsem provedl, bylo přidání možnosti řadit abecedně, nebo numericky, řádky v seznamech na stránkách, podle jejich hodnot ve sloupcích. První část se zabývá nastavením pro administrátory. Změnil jsem v kódu generujícího stránku `index.php` z pracovních submodulů, např. soubor `company_edit.php`, jeho obsah tak, aby fungoval pro řazení. Pro grafickou úpravu jsem obrázky, které jsou už používány v jiných částech programu taktéž pro funkci řazení. Obrázky jsou šipky namířené směrem nahoru a dolů, z nichž první značí vzestupné řazení od začátku abecedy, nebo od nejmenšího čísla. Druhé značí sestupné řazení od konce abecedy směrem k začátku, nebo od největšího čísla směrem k nejmenšímu číslu ve sloupci záznamu. Obrázky šipek jsem přidal k názvům všech sloupců, aby mohl uživatel řadit záznamy podle jeho výběru, např. chce-li seřadit záznamy vzestupně podle jména firmy, použije šipku směřující nahoru, která je napravo od názvu `Firma`. Takto budou všechny záznamy seřazeny po řádcích směrem od firmy s abecedním názvem nejbližší k začátku abecedy. Postup je stejný pro řazení záznamů podle hodnot ostatních sloupců. Uživateli může toto řazení také ulehčit práci při záznamech, kde se budou hodnoty v jednom sloupci opakovat, např. název firmy v záznamech faktur atd., tj. zde bude pravděpodobně u jedné firmy více záznamů. Při seřazení podle názvu firmy pak bude mít uživatel k dispozici pod sebou všechny záznamy firmy, např. všechny faktury řazené podle jména firmy.

Postup provedených změn uvádím na příkladu v editaci firem. Stránka s editací firem se vytváří z kódu v souboru `company_edit.php`, který je složen z částí reagujících na stavové proměnné poslané při požadavku na stránku. Dále z části, která vytváří stránku a její odkazy posílající stavové proměnné zpět na stránku. Bylo nutné přidání části kódu zachycujícího tyto proměnné, tj. těch, které se týkají řazení v seznamu. Následující kód testuje, jestli jsou poslány proměnné `Sortfield`, nebo `Sortdirect`:

```
if (!isset($_REQUEST["Sortfield"]) ||  
isset($_REQUEST["Sortdirect"]
```

Podmínka je negovaná, při nesplnění podmínce existence jedné z proměnných se vykonává základní nastavení pro řazení. V pomocné proměnné `Order` se zaznamenává údaj pro dotaz do databáze, který se použije později. Základním nastavením je seřazení záznamů podle sloupce `Name`, kde se uchovává název firmy, řazení je vzestupné:

```
$Order = "ORDER BY Name ASC"
```

Při nesplnění podmínce je řazeno podle stavových informací, které jsou v polích stránky `$_REQUEST[Sortfield]` a `$_REQUEST[Sortdirect]`. První z nich uchovává informace o sloupci, podle něž se řadí a druhé o tom zda bude řazení vzestupné nebo sestupné:

```
$Order = "ORDER BY $_REQUEST[Sortfield]
$_REQUEST[Sortdirect]"
```

Pro vytvoření dotazu do databáze je zavedena proměnná `Where`, která uchovává údaje o aktuálním modulu, ve kterém uživatel pracuje. Ten je uložen v globální proměnné `Gsite`. Dotaz posuzuje hodnoty tabulky `Subjects` ve sloupci `Site`:

```
$Where = "WHERE site='$_Gsite'"
```

Dále je volána funkce `Load_subjects`, která vytváří spojení a dotaz na tabulku `Subjects` v databázi. Dotaz je tvořen z proměnných `Order` a `Where`:

```
Load_subjects("$Where $Order")
```

Předešlý kód používá stavové informace, které jsou mu posílány pomocí HTTP protokolu jako rozšíření adresy cílové stránky. Na tuto adresu je odkazováno obrázky šipek. Dále uvádím příklad zvolení sloupce `Street` v souboru `company_edit.php` je volána funkce `getUpDownImages`, která generuje obrázky šipek s jejich odkazy:

```
getUpDownImages("Company_edit","street",$_REQUEST[
"firmachange"])?open=$page&Sortfield=$field&Sortdirect=
DESC&firmachange=$comp
```

Na takto upraveném kódu se vyskytl problém, že se nezachovávalo pořadí řazení po smazání některého záznamu. Tento problém jsem řešil novým posláním aktuálních

stavových informací odkazem k tlačítku Smazat. K jeho odkazu jsem přidal stavové proměnné `Sortfield` a `Sortdirect`, které obsahují aktuální prvky `$_REQUEST[Sortfield]` a `$_REQUEST[Sortdirect]` pole `$_REQUEST`:

```
&Sortfield=$_REQUEST[Sortfield]&Sortdirect
=$_REQUEST[Sortdirect]
```

Celková adresa odkazu z obrázků šipek:

```
?open=$page&Sortfield=$field&Sortdirect=DESC&firmachange=$
comp&Sortfield=$_REQUEST[Sortfield]&Sortdirect=
$_REQUEST[Sortdirect]
```

Dále se vyskytl problém v případě, že uživatel žádal smazání záznamu při prvním vstupu na stránku, ale poté byla hlášena chyba v databázi, která měla příčinu v odeslání prázdných proměnných `Sortfield` a `Sortdirect` do dotazu databáze. Toto jsem vyřešil pomocí proměnných `Sortf` a `Sortd`, v nichž jsou uloženy prvky `Sortfield` a `Sortdirect` pole `$_REQUEST`. Tyto proměnné jsou inicializovány, pokaždé když se generuje stránka a nezadá-li uživatel podmínky řazení je nastaveno vzestupné řazení podle příjmení.

V menu pro správu uživatelů bylo zapotřebí pro zachování stávajícího vzhledu seznamu přidat do souboru `functions.inc.php` funkci odvozenou z `getUsersForSubject`, nazvanou `getUsersForSubject2`. Tato funkce byla rozšířena o vstupní parametr, podle kterého se řadil výstup z databázového dotazu na tabulku `Users`. Díky této změně bylo možné pod názvem firmy mít seřazené zaměstnance podle jejich osobních údajů. Dále byly přidány stavové proměnné do odkazu tlačítka `Zablokovat`.

Na stránce správa skupin bylo zobrazení seznamu odlišné od ostatních. Abych zachoval stávající vzhled a zároveň vytvořil abecední řazení názvů firem a jejich skupin, přidal jsem řadící šipky k popiskám `Action`, ke které jsem přidal popisku firma z proměnné `LNG_COMPANY[$gLang]` a `Skupiny`. První z nich řadí názvy firem a druhá názvy skupin. Potřeboval jsem změnit funkci `load_subjects` přidáním parametru pro řazení skupin, tuto funkci jsem nazval `load_subjects2`. Vstupní parametry v proměnné `Order` slouží k vytvoření databázového dotazu do tabulky `Groups`. Stavové proměnné pro řazení firem zůstaly stejné, ale přidal jsem nové proměnné s informací o řazení skupin. Ty jsou posílány vždy, ale v případě, že uživatel nevybral žádné řazení skupin, je nastaveno standardní řazení podle jména vzestupně.

## 4.2 Verifikace formulářů

Vedle těchto změn jsem řešil úkol s verifikací vstupních dat z polí formulářů. Postup jsem zvolil takový, že při kontrole odeslaných dat jsou volány nové funkce pro ověření formátu data, času, ceny, adresy, telefonního čísla, textového nebo číselného řetězce, hesla a e-mailu. Tyto funkce jsem odvodil z již existující funkce pro kontrolu emailové adresy, kterou jsem také upravil. Při úpravách jsem použil, na rozdíl od původní verze, odlišnou základní funkci `Ereg` namísto funkce `Preg_match` pro práci s regulárními výrazy. Důvodem byla lepší implementace funkce `Ereg` do PHP 5. Uvádím obsah změn, nejprve se kontroluje věrohodnost dat:

```
if ((!datum_check($_POST["pole_formuláře"]) OR ...  
    kontrola dalších polí )
```

Funkce `datum_check`:

```
function datum_check($datum) {$result = Ereg("^([012][0-  
9]|3[01])\.(0[1-9]|1[0-2])\.[0-9]{4})$", datum);  
  
if ($datum=="") {$result=FALSE;}return $result;}
```

Funkce vrací při nesprávně zadaném formátu data, nebo při nevyplněném poli formuláře hodnotu `False`. Jinak je výstupem hodnota `True`. Další kód ošetřuje zpětnou vazbu na uživatele, který nesprávně vyplnil pole. V tomto cyklu se uživateli vypisuje varování špatně a seznam chybně vyplněných polí:

```
echo $LNG_SPATNE[$gLang]. '<b>';  
if(!datum_check($_POST["pole_formuláře"]))  
{echo $LNG_DATUM[$gLang]. ', ';$Datumb="<B>";}
```

Proměnnou `Datumb` jsem použil před názvem pole pro jeho zvýraznění:

```
echo " ... $Datumb $LNG_DATE[$gLang] :"
```

Myslím, že je zbytečné uvádět ostatní funkce, jelikož je, dle mého názoru, na příkladu ověření formátu data ukázán princip fungování.

### **4.3 Ostatní úpravy**

V uživatelském modulu v sekci tikety jsem přidal zobrazení stránky úprava tiketů, která se nezobrazovala po odpovědi na tiket anebo po založení nového tiketu. Dále jsem opravil některé chybné názvy v německém jazyce a přidal nový název, jestliže zatím v programu chyběl. V polském překladu jsem použil anglické názvy. Celá aplikace byla připravena pro provoz na serveru pracujícím s PHP 5.



## Závěr

Domnívám se, že záměr práce v praktické části byl splněn a program je připraven k reálnému provozu. Problémy, se kterými jsem se setkával při zpracování praktické části, jasně ukázaly na vhodnou volbu vývojového prostředí pro PHP aplikace. Lze říci, že textový editor pro psaní programů v PHP je odrazovým můstkem pro programátora, který začíná programovat v Internetu, ale dalším nezbytným krokem je dobré vývojové prostředí. S výběrem takového prostředí se zabývám v teoretické části práce. Sebelepší kód se připravuje pro potřeby lidí, a proto si myslím, že kvalitu programu prověří samotný jeho provoz v reálném prostředí. V závislosti na velikosti firmy i použitých hardware technologiích podstoupí program test rychlosti a efektivity. Doufám, že úspěšně. Možná je namístě položit si otázku a zároveň předpoklad pro napsání práce, která ještě detailněji než jsem to dělal já, otestuje reálné možnosti použitého software. Myslím, že důraz může být kladen na rychlost databáze, i když je program navrhován pro středně velké zatížení uživateli a dále pro střední denní využití každým uživatelem. Toto srovnání platí pro případ porovnání s terminálovými programy, na nichž jsou uživatelé připojeni většinu pracovní doby. Také je snad na místě neopomenout na fakt, že každý moderní program zestárne a bude potřeba ho za nějaký čas inovovat. Zde se nabízí otázka, jak dostupná bude řekněme za několik let programátorská práce v PHP? Mohu li si odpovědět sám, tak říkám, že bude dobře dostupná, jelikož je tento jazyk velice populární pro svoji jednoduchost a také pro svoji podobnost s jazykem C++. V práci jsem se nezabýval srovnáním s klasickými překládanými programy, které běží v operačním prostředí koncového uživatele. Takové srovnání ani nebylo zadáním při tvorbě firemního komunikačního software a domnívám se, že zvolený přístup přes prohlížeč se osvědčuje svojí jednoduchostí. Myslím také, že zvolená architektura klient – prohlížeč – server je výhodná svojí přenositelností a absolutně žádnou nutností instalace na straně uživatele. Pomineme-li JavaScript, který nemusí být součástí defaultní instalace u některých prohlížečů, jsou použité technologie implementovány do uživatelova prohlížeče.

## Seznam použité literatury

[Apache2007] *Welcome! - The Apache Software Foundation* [online]. c2007 [cit. 2007-05-02]. Text v angličtině. Dostupný z WWW: <[www.apache.org](http://www.apache.org)>.

[Eclipse2007] The Eclipse Foundation. *Eclipse PHP Integrated Development Environment* [online]. 2007 [cit. 2007-05-02]. Text v angličtině. Dostupný z WWW: <<http://www.eclipse.org/proposals/php-ide/>>.

[Hlavenka1997] HLAVENKA, Jiří A KOLEKTIV. *Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací*. 3. vyd. Praha Computer Press, 1997. 452 s. ISBN 80-7226-023-5.

[Jupitermedia2007] Jupitermedia Corporation. *Internet.com's ServerWatch* [online]. 2007 [cit. 2007-05-02]. Text v angličtině. Dostupný z WWW: <<http://www.serverwatch.com/>>.

[MySQL2007] MySQL AB. *MySQL AB :: The world's most popular open source database* [online]. c1995 [cit. 2007-05-02]. Text v angličtině. Dostupný z WWW: <[www.mysql.com](http://www.mysql.com)>.

[Netcraft2007] Netcraft Ltd. *Netcraft: April 2007 Web Server Survey* [online]. c2007 [cit. 2007-05-02]. Text v angličtině. Dostupný z WWW: <[http://news.netcraft.com/archives/2007/04/02/april\\_2007\\_web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/2007/04/02/april_2007_web_server_survey.html)>.

[Odeon1993] *Encyklopedický slovník*. 1. vyd. Praha: Odeon, 1993. 1253 s. ISBN 80-207-0438-8.

[PEAR2007] The PHP Group. PEAR :: *The PHP Extension and Application Repository* [online]. c2001 [cit. 2007-05-02]. Text v češtině a angličtině. Dostupný z WWW: <[pear.php.net](http://pear.php.net)>.

[PHP2007] The PHP Group. *PHP: Hypertext Preprocessor* [online]. c2001 [cit. 2007-05-02]. Text v češtině a angličtině. Dostupný z WWW: <[www.php.net](http://www.php.net)>.

[Root2006] Internet Info, s.r.o. *Letmý úvod do uložených procedur MySQL (první část)* [online]. 2006 [cit. 2007-05-02]. Text v češtině. Dostupný z WWW: <<http://www.root.cz/clanky/letmy-uvod-do-ulozenych-procedur-mysql-prvni-cast/>>.

ULLMAN, Larry, BARTEL, Martin. *PHP - Pokročilé programování pro World Wide Web*. 1. vyd. Praha : SoftPress, 2003. 512 s. Praktická vizuální příručka. ISBN 80- 86497-36-4.

TANSLEY, David. *PHP a MySQL : vytváříme dynamické webové stránky*. Praha : SoftPress, 2003. 480 s. ISBN 80-86497-40-2.

WELLING, Luke, THOMSON, Laura. *PHP a MySQL : rozvoj webových aplikací*. 2. vyd. Praha : SoftPress, 2004. 909 s. ISBN 80-86497-60-7.

[Wikipedia2007] *Hlavní strana - Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. 2007 [cit. 2007-05-02]. Text v češtině a angličtině. Dostupný z WWW: <cs.wikipedia.org; en.wikipedia.org>.

[Zend2007] Zend Technologies Ltd. *Zend Studio / Products / Zend.com* [online]. c1999 [cit. 2007-05-02]. Text v angličtině. Dostupný z WWW: <[http://www.zend.com/products/zend\\_studio](http://www.zend.com/products/zend_studio)>.