

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Přírodovědecká fakulta**

Podpora vnitrofiremní komunikace

Bakalářská práce

Jan Jiša

Školitel: Ing. Jiří Jelínek, CSc.

České Budějovice 2013

Bibliografické údaje

Jíša, J., 2013: Podpora vnitrofiremní komunikace. [Support of company internal communication. Bc. Thesis, in Czech.] – 74 p., Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic.

Abstrakt

Práce se zabývá pojmem vnitrofiremní komunikace, nástroji, technikami a postupy v ní používanými, podává přehled o technologiích používaných v organizacích s prostorovým oddělením zaměstnanců a rovněž představuje návrh řešení, které bude sloužit jako nástroj pro podporu vnitrofiremní komunikace ve vybrané organizaci.

Abstract

This work deals with term company internal communication, introduces tools, techniques and practices used in it, gives overview about technologies used in companies with separated workers and introduces application, which is going to serve as a tool for support of company internal communication in chosen organization.

Klíčová slova

vnitrofiremní komunikace, postupy a techniky v komunikaci, nástroje pro vnitrofiremní komunikaci

Key words

company internal communication, practices and techniques in communication, tools for company internal communication

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 26. 4. 2013.

Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Jiřímu Jelínkovi, CSc. za pomoc a cenné rady při zpracování bakalářské práce a rovněž společnosti Alsenta s.r.o. za pomoc při vývoji, testování a nasazení navržené aplikace.

Obsah

1	Úvod	1
1.1	Cíle práce	1
1.2	Metodologie použitá při tvorbě práce	1
2	Teoretická část	2
2.1	Komunikace	3
2.2	Základní postupy a techniky v komunikaci	7
2.3	Postupy a techniky v komunikaci mezi dvěma jednotlivci.....	8
2.4	Postupy a techniky ve skupinové komunikaci	9
2.5	Vnitrofiremní komunikace.....	11
2.6	Speciální rysy vnitrofiremní komunikace.....	12
2.7	Základní nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci	13
2.8	Vnitrofiremní komunikace v organizaci s prostorovým oddělením zaměstnanců... 16	
2.9	Nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci organizací s prostorovým oddělením zaměstnanců.....	17
2.10	Unified communication.....	18
3	Praktická část.....	20
3.1	Interní komunikace ve vybrané organizaci	20
3.2	Návrh aplikace implementující vybrané nástroje	24
3.3	Nasazení navrženého řešení v praxi.....	44
4	Závěr.....	47
	Seznam použité literatury	49
	Seznam obrázků.....	51

Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace	53
Příloha 2 – Zhodnocení aplikace zaměstnanci organizace	64
Příloha 3 – Informace o interní komunikaci od vedoucích pracovníků organizace	66
Příloha 4 – Požadavky organizace na aplikaci	68
Příloha 5 – Záznam z beta testování	69
Příloha 6 – Ostatní UML diagramy	70
Příloha 7 – Logický rámec.....	73
Přílohy	74

1 Úvod

Tato práce se věnuje tématu vnitrofiremní komunikace a její podpoře. Podpora vnitrofiremní komunikace je problematikou, které se téměř každá společnost denně věnuje a snaží se jí neustále vylepšovat. Žádná organizace se bez komunikace neobejde a firmy, kde tato komunikace neprobíhá tak, jak by měla, nejsou většinou dobře fungující celky [2].

Snahou práce je vysvětlit pojem komunikace a pojmy úzce související. Poté je již obsah věnován speciálnímu druhu komunikace – komunikaci vnitrofiremní, kde jsou definovány klíčové pojmy pro tento druh komunikace a dále jsou představeny klíčové technologie a nástroje pro vnitrofiremní komunikaci v rámci malé nebo střední organizace s prostorovým oddělením zaměstnanců a je navrženo řešení, které bude tyto vybrané klíčové nástroje prostřednictvím webové aplikace implementovat. Toto navržené řešení pak bude ověřeno v praxi ve skutečné organizaci a v závěru práce budou poznatky z nasazení aplikace prezentovány.

1.1 Cíle práce

1. Vysvětlení pojmu vnitrofiremní komunikace, vytvoření přehledu technik, postupů a nástrojů v ní používaných (včetně komunikace při organizaci času a úkolů)
2. Výběr klíčových technologií pro vnitrofiremní komunikaci v moderní firmě s prostorovým oddělením zaměstnanců.
3. Návrh řešení vybraných postupů a nástrojů vytvoření webové aplikace pro podporu vnitrofiremní komunikace a organizace času a úkolů, jejíž součástí bude systém přístupových práv, úkolů, online komunikace (chat), sdílený kalendář a integrace mailu.
4. Ověření navrženého řešení v praxi u malé či střední firmy.

1.2 Metodologie použitá při tvorbě práce

Prvním krokem při tvorbě práce bylo provedení rešeršní činnosti. Rešeršní činnost byla rozdělena na tři etapy. První etapou bylo definování základních pojmů, tedy co je to komunikace obecně a poté specifika vnitrofiremní komunikace, její role a důležitost.

Po získání přehledu o těchto pojmech bylo nutné přejít k další části rešeršní činnosti a to ke shromáždění technik, postupů a nástrojů používaných v komunikaci. Poslední fází rešeršní činnosti bylo získání informací o již dostupných řešeních v oblasti podpory vnitrofiremní komunikace a jejich porovnání mezi sebou.

Rovněž bylo nutné analyzovat, jak probíhá vnitrofiremní komunikace v rámci organizace, kde bude výstupní aplikace nasazena, a zjistit, kde všude je prostor pro zlepšení fungování této komunikace. Pro účely této analýzy bylo využito informací od vedoucích pracovníků společnosti a zkušeností zaměstnanců s fungováním vnitrofiremní komunikace. Tyto informace byly sbírány zejména z oblasti realizace firemní projektů.

Na základě analýzy komunikace v rámci společnosti pak bylo potřeba vybrat klíčové nástroje, které jsou pro podporu vnitrofiremní komunikace v takovéto společnosti stěžejní. Pro výběr klíčových nástrojů bylo využito informací získaných z rozhovoru s vedoucími pracovníky organizace.

Na základě těchto klíčových prvků a informací z poslední fáze rešeršní činnosti pak bylo nutné zjistit, zda obdobná aplikace již nebyla vytvořena, a tudíž by bylo zbytečné ji vyvíjet znovu. Bylo nalezeno nepřehledné množství aplikací podporující určitý okruh technik, postupů a nástrojů, žádná však plně nevyhovovala požadavkům společnosti, kde bude tato aplikace nasazena v praxi. Proto bylo rozhodnuto, že nejlepším řešením bude vyvinout aplikaci, která bude pokrývat všechny požadované techniky, postupy a nástroje.

S odstupem času pak bylo analyzováno, zda navržené řešení skutečně přispělo k lepšímu fungování vnitrofiremní komunikace v rámci této společnosti. To bylo ověřeno zejména na základě setkání se zaměstnanci organizace.

2 Teoretická část

Teoretická část práce vychází z prvních dvou etap rešeršní činnosti a pokrývá potřebnou teorii, která je nezbytná pro zajištění orientace v oblasti komunikace a jejího speciálního případu, kterým je komunikace vnitrofiremní. Tato teorie slouží rovněž jako výchozí bod pro praktickou část práce.

2.1 Komunikace

Pod pojmem komunikace je možné si představit mnohé. Tato práce se bude zabývat komunikací ve smyslu definice podle knihy [1], tedy že komunikací se rozumí přenos, sdělování a výměna informací. Mikuláščík [7] pak uvádí, že jelikož komunikace není nic statického a její proměnlivost je pro ni charakteristická, lze komunikaci označit za proces.

Každá komunikace probíhá s nějakým cílem, přičemž tento záměr, se kterým je komunikace prováděna do jisté míry ovlivňuje, jak bude komunikace realizována. Mezi základní cíle komunikace je možné podle autorů [6], [17] zařadit následující body:

- a) Motivace lidí
- b) Změna jejich postojů či názorů
- c) Zajištění informačních potřeb zaměstnanců, vzájemného pochopení a spolupráce

Cíl komunikace by měl být známý vždy a všem účastníkům komunikace a všechny komunikující strany by se měly držet cesty, která vede k naplnění tohoto cíle. Jednou z hlavních podmínek, bez které není možné cíle komunikace dosáhnout, je komunikační propojenost všech komunikujících stran.

Komunikace může probíhat po různých komunikačních kanálech, které sice z pohledu přenosu informací mohou být rozdílné, avšak z pohledu sdělení informací mívají zpravidla dopad totožný. Komunikačním kanálem se rozumí sdělovací kanál, skrze který se přenáší informace [1]. Například dopis je možné odeslat buď elektronicky, nebo tradiční poštou, což je z pohledu přenosu jistě rozdílná cesta, avšak ve výsledku, zda adresát zprávy získá informace přečtením listu papíru či přečtením zprávy na obrazovce počítače, je v podstatě jedno, jelikož informační dopad je stejný.

Komunikaci je možné členit do několika kategorií, mezi které je možné zařadit členění podle:

- a) Způsobu předávání informací
- b) Směru komunikace
- c) Formálnosti komunikace
- d) Přímá vs. nepřímá komunikace

2.1.1 Způsoby předávání informací

Informace příjemci sdělení je možné předat různými způsoby, které se většinou liší podle obsahu sdělení a typu předávaných informací. Informace mohou být předány následujícími způsoby:

- a) *Verbálně* – Základní způsob, jak předat nějakou informaci. Verbální komunikací se podle Mikuláščíka [7] rozumí výměna informací, která probíhá za pomoci slov. Verbální komunikace, kde je možné, aby obě komunikující strany mohly vzájemně interagovat v reálném čase, má jednu obrovskou výhodu, kterou je poskytování okamžité zpětné vazby.
- b) *Neverbálně* – Komunikace probíhající pomocí gest, mimiky, pohybů těla apod. Podle Mikuláščíka [7] může neverbální komunikace sloužit jako doplněk verbálního projevu, podtrhovat či zesilovat určité jeho pasáže, případně může verbální komunikaci zcela nahradit (v určitých případech není třeba slov, stačí pouze gesta či mimika). Vymětal [6] uvádí, že neverbální komunikace je ovlivněna řadou individuálních faktorů (věk, pohlaví apod.), díky čemuž je neverbální způsob komunikace různý člověk od člověka.
- c) *Vizuálně* – Komunikace, při níž jsou předávány obrázky, schémata či prezentace. Podle Tureckiové [10] slouží vizuální komunikace jako doplněk verbálního projevu, stimuluje pozornost a je ilustrativní.
- d) *Zvukem* – Je možné namítnout, že ve své podstatě se jedná o komunikaci verbální, avšak je nutné si uvědomit, že zvuková komunikace nejsou pouze slova, ale rovněž různé zvukové signály a další zvukové podněty. Zvukovou komunikaci je možné využít pro doplnění verbálního projevu, případně jako způsob komunikace minimalizující možnost vzniku nedorozumění (zvuková nahrávka).
- e) *Audiovizuálně* – Tento způsob lze chápat dvojím způsobem. Buď jako prostý audiovizuální záznam sloužící zejména ke snížení možnosti vzniku nedorozumění, nebo v souvislosti s nepřímou komunikací (více v části Přímá vs. nepřímá komunikace) kdy je možné o audiovizuální komunikaci hovořit jako o dalším způsobu předávání a výměny informací umožňujícím získávání okamžité zpětné vazby.

2.1.2 Směry komunikace

Podle Mikulášťika [7] je možné rozlišit, zda komunikace probíhá pouze jedním směrem, tedy od autora sdělení k jeho adresátům, ale nikoli již zpět, nebo se do komunikace zapojují obě komunikující strany. V prvním případě se jedná o komunikaci jednosměrnou, kdy se podle Mikulášťika [7] role autora sdělení nemění (jedena strana vysílá a druhá přijímá). Ve druhém případě se jedná o komunikaci obousměrnou, ve které se podle Mikulášťika [7] střídají role mezi účastníky komunikace.

2.1.3 Formální vs. neformální komunikace

Podle Vymětala [6] se formální komunikací rozumí taková komunikace, která je plánovaná, má specifické cíle a často je realizována jako neveřejná záležitost. Formální komunikace rovněž často bývá značně svázána určitými pravidly, jejichž dodržování je vyžadováno. Neformální komunikace je naproti tomu od dodržování většiny pravidel oproštěna a má tudíž mnohem uvolněnější charakter. Vymětal [6] rovněž uvádí, že neformální komunikace se vyskytuje mnohem častěji a je nenáročná na jakoukoli přípravu.

Formální komunikace je využívána v případech, kdy si spolu vyměňují informace strany, které:

- a) *Nejsou si rovny, co se týče společenského postavení* – Jedná se o případy, kdy spolu komunikují například student a děkan fakulty apod.
- b) *Neznají se* – Komunikují spolu dva neznámé subjekty (například dvě firmy, jednotlivec s prodejcem apod.).
- c) *Komunikují oficiálními cestami* – Situace, kdy se obě komunikující strany znají, avšak informace se pohybují oficiální cestou (například různé žádosti, přihlášky atd.).

Případy, které nelze zařadit ani do jedné z výše uvedených kategorií, je možné považovat za komunikaci neformální.

Mezi náležitosti formální komunikace je možné zařadit například spisovný jazyk, vykání, objektivnost při podávání informací apod. Naproti tomu mezi prvky uplatňující se v neformální komunikaci patří například tykání, subjektivní podávání informací, v psaném projevu využívání emotikon, nespisovný jazyk, atd.

2.1.4 Přímá vs. nepřímá komunikace

Přímou komunikací se podle Tureckiové [10] rozumí komunikace, která probíhá bez použití technických či jiných prostředků, jedná se o komunikaci tváří v tvář, kdy spolu takto komunikují dva či více lidí.

Nepřímou komunikací pak lze podle Tureckiové [10] nazývat komunikaci, která je nějakým způsobem zprostředkovaná. Prostředníkem může být jak nějaké komunikační zařízení (například počítač či telefon), tak obyčejný papír pro napsání dopisu. Je dobré však podotknout, že ne každá nepřímá komunikace má stejný charakter, přičemž lze rozlišit tři základní kategorie nepřímé komunikace:

- a) Nepřímá komunikace, umožňující reakci na podávané informace v reálném čase a získávání okamžité zpětné vazby.
- b) Nepřímá komunikace umožňující reagovat na podávané informace v reálném čase, avšak již bez okamžité zpětné vazby.
- c) Nepřímá komunikace neumožňující reakci na předávané informace v reálném čase.

2.1.5 Základní formy komunikace

Komunikaci je možné rovněž rozčlenit do několika základních forem, přičemž existuje několik kritérií, podle kterých je možné tyto základní formy komunikace rozdělit. Mikuláščík [7] rozděluje komunikaci do několika základních forem (viz Tabulka 1).

Základní formy komunikace	
Vědomá	Nevědomá
Autor si uvědomuje a má pod kontrolou informace, které sděluje.	Autor nemá pod vědomou kontrolou veškeré aspekty komunikačního projevu.
Záměrná	Nezáměrná
To, co autor zamýšlí sdělit.	To, co autor nezamýšlel sdělit.
Komunikace mezi dvěma jednotlivci	Skupinová komunikace
Základní stavební kámen komunikace (pro úspěšnou výměnu informací jsou potřeba minimálně dva lidé – autor sdělení a jeho	Podle Mikuláščíka [7] je skupinová komunikace oproti té mezi dvěma jednotlivci složitější, jelikož se jí účastní

<p>příjemce). Komunikaci mezi dvěma jednotlivci je možné nejjednodušším způsobem rozdělit na přímou a nepřímou (více v části Přímá vs. nepřímá komunikace). Mikuláščík [7] rovněž uvádí, že při komunikaci dvou jednotlivců je větší prostor pro využití zpětné vazby.</p>	<p>více komunikačních stran, což může způsobovat intruzi. Vymětal [6] uvádí, že skupinová komunikace je základem podnikání. Rovněž skupinovou komunikaci je možné rozdělit na přímou či nepřímou (více v části Přímá vs. nepřímá komunikace), je však nutné ještě rozlišit, zda se jedná o komunikaci, kde je určen moderátor komunikace, nebo jde o komunikaci, kdy spolu všechny strany komunikují víceméně nezávisle.</p>
--	--

Tabulka 1 - Základní formy komunikace

2.1.6 Komunikační šum

V souvislosti s komunikací je dobré definovat pojem, komunikační šum. Komunikační šum je podle autorů ([6], [8]) cokoli, co je neúmyslně přidáno (například překlepy v dopise či emailu, přehnané používání neverbální komunikace, odbíhání od tématu, atd.) či zasahuje do přenosu a přijímání předávaných informací (hluk prostředí, výpadek na komunikačním kanále během přenosu, atd.). Komunikační šum do značné míry ovlivňuje porozumění obou zúčastněných stran a úspěch komunikace. Je dobré podotknout, že ideálního stavu (tedy stavu, kdy během komunikace nevznikne žádný komunikační šum) v podstatě není možné dosáhnout, je však možné vznik komunikačního šumu omezit, a to zejména dodržováním základních postupů a technik, které je možné uplatnit v jakékoli komunikaci (více o těchto zásadách v části Základní postupy a techniky v komunikaci).

2.2 Základní postupy a techniky v komunikaci

Jakákoli komunikace by měla dodržovat určité základní postupy a techniky, které platí napříč všemi formami komunikace. Tato pravidla a jejich dodržování je možné označit jako základní stavební kámen úspěšné a efektivní komunikace, jelikož usnadňují nejen vzájemné porozumění obou komunikujících stran, ale i vlastní přenos informací. Podle Vymětala [6] existují určité základní požadavky na komunikaci, kterými jsou zřetelnost, stručnost,

správnost, úplnost a zdvořilost. Na základě těchto požadavků je možné sestavit několik základních technik a postupů v komunikaci, kterými jsou:

- a) *Dodržování pravidel slušného chování a vyjadřování* – Dodržování těchto pravidel by mělo být samozřejmostí při jakémkoli projevu.
- b) *Komunikovat stručně, jasně a výstižně* – Jedná se o snahu o co nejdůležitější, nejkratší a nejjasnější popis problému pro usnadnění vzájemného porozumění.
- c) *Komunikovat jazykem odpovídajícím znalostem adresáta zprávy* – Tato technika umožňuje pomoci příjemci zprávy zorientovat se v problému, který je mu sdělován, pomoci mu představit si danou problematiku a umožnit mu vidět situaci v širších souvislostech.
- d) *Vymezení základních pojmů* – Usnadňuje vzájemné porozumění a umožňuje předcházet nedorozuměním.
- e) *Neodbíhat od tématu komunikace* – Tato technika napomáhá snižovat riziko vzniku komunikačního šumu.

Spojením posledních čtyř z výše uvedených technik vznikne jeden ze základních postupů používaných v komunikaci. Tento postup zajistí, že adresát zprávy bude schopen naši zprávu pohodlně přijmout, pochopit, zamyslet se na ní a následně na ni odpovídajícím způsobem zareagovat.

2.3 Postupy a techniky v komunikaci mezi dvěma jednotlivci

Jak již bylo napsáno v kapitole Základní formy komunikace, komunikace mezi dvěma jednotlivci je tou nejzákladnější formou komunikace. Postupy a techniky užívané v rámci této formy mohou být rozčleněny podle toho, zda se jedná o komunikaci přímou či nepřímou (viz kapitola Přímá vs. nepřímá komunikace).

Techniky a postupy v přímé a první kategorii nepřímé komunikace mezi dvěma jednotlivci jsou v podstatě totožné, jelikož obě shodně umožňují získávání okamžité zpětné vazby. Mezi základní postupy a techniky užívané v přímé a první kategorii nepřímé komunikace je možné podle informací z knihy [13] zařadit:

- a) Udržovat přiměřený oční kontakt
- b) Nepřerušovat protější stranu
- c) Věnovat patřičnou pozornost tomu, co protější strana říká
- d) Shrnout a přeformulovat problematiku pro ověření stejného pohledu věc a případné akceptování předaných informací nebo odpovídající reakce

Přímá komunikace navíc definuje jednu speciální techniku, kterou je omezení využívání neverbální komunikace, která by mohla vést ke vzniku či zvýšení množství komunikačního šumu.

Druhá kategorie nepřímé komunikace je doménou především krátkých, rychlých zpráv, které se nevyznačují žádnou specifickou strukturou. Není proto nutné definovat žádné další postupy a techniky, kromě těch, které byly představeny v části Základní postupy a techniky v komunikaci.

Třetí kategorie nepřímé komunikace je však natolik unikátní, že prakticky neexistují žádné společné prvky s předchozími dvěma kategoriemi, tudíž techniky a postupy v této kategorii jsou do značné míry jedinečné. Podle informací v knize [3] je možné vyvodit, že mezi nejdůležitější techniky a postupy v rámci této kategorie patří:

- a) Využití vhodného oslovení adresáta sdělení
- b) Připojit vhodný podpis na konec sdělení
- c) Pokud od posledního sdělení uběhla dlouhá doba, shrnout na začátku sdělení řešenou problematiku
- d) V případě delšího textu přehledné členění sdělení na logické části
- e) V případě emailové komunikace přidání vhodného předmětu zprávy
- f) Jasně určení komu je sdělení určeno
- g) Vyvarovat se vyjadřování emocí

2.4 Postupy a techniky ve skupinové komunikaci

Skupinovou komunikaci je možné rovněž rozdělit podle toho, zda se jedná o komunikaci přímou či nepřímou (viz Základní formy komunikace). Z pohledu technik a postupů je však hlavním rozdílem spíše to, zda se jedná o komunikaci, při které jedna z komunikujících stran výměnu informací započala a řídí ji, nebo pokud výměna informací probíhá neřízeně.

Níže uvedené postupy a techniky jsou společné pro obě kategorie skupinové komunikace. Mezi tyto společné prvky patří [7]:

- a) *Přítomnost úvodní části* – V této části je představen cíl komunikace, případně další důležité informace.
- b) *Závěrečné shrnutí klíčových informací* – Zopakování důležitých informací, které si mají účastníci z komunikace odnést.
- c) *Nebránit jakýmkoli způsobem komunikaci* – Vyvarovat se vyrušování, nekázně, skákání do řeči a podobných prohřešků.
- d) *Věnovat pozornost právě aktivní straně* – Tato technika se uplatňuje zejména v přímé a první kategorii nepřímé komunikace.
- e) *Dochvilnost* – Pokud je komunikace plánovaná, dochvilnost je jedním ze základních požadavků na účastníky komunikace.
- f) *Osvětlit na co se reaguje* – Tato technika je využívána zejména za účelem snížení možnosti vzniku nedorozumění a je využívána ve chvílích, kdy není z kontextu komunikace zřejmé, na co je reagováno.
- g) *Požádat o slovo* – Tato technika se uplatňuje v případě přímé či první kategorie nepřímé komunikace.

Řízená skupinová komunikace definuje několik speciálních postupů a technik, které souvisí zejména s přítomností řídicí komunikační strany. Tato strana je povětšinou zodpovědná za průběh komunikace, což na ni klade nároky, které vyžadují dodržování speciálních technik a postupů, mezi které je možné podle Mikuláščíka [7] zařadit následující body:

- a) *Využití podkladů pro podávání informací* – Jedná se o prvky doplňující samotné předávání informací, jsou jimi například prezentace, školící materiály, obrázky, schémata atd.
- b) *Systematicčnost* – Během komunikace dodržovat předem definovaný postup, časový harmonogram apod.
- c) *Domácí či jiný způsob přípravy* – Tuto přípravu zaměřit tak, aby sdělení bylo pochopitelné, zapamatovatelné, přesvědčivé a poutavé.
- d) *Moderování komunikace* – Řízení a usměrňování komunikace tak, aby bylo dosaženo jejího cíle.

2.5 Vnitrofiremní komunikace

Při vymezování pojmu vnitrofiremní komunikace se vychází z definice uvedené v úvodu kapitoly Komunikace, která je rozšířená o to, co dělá vnitrofiremní komunikaci jedinečnou – tedy skutečnost, že se jedná o přenos, sdělování a výměnu informací uvnitř organizace. Mikuláščík [7] uvádí, že firemní komunikace je síť, která umožňuje nejen spolupráci, ale i samotnou existenci společnosti a to proto, že podle Jandy [2] žádná skupina lidí (což firma bezesporu je) nemůže pracovat bez komunikace, přičemž na kvalitě této komunikace závisí úspěch společných firemních aktivit. Toto tvrzení vcelku výstižně popisuje roli a podstatu vnitrofiremní komunikace. Tedy, že rolí vnitrofiremní komunikace je pomáhat k efektivnímu řízení zdrojů v rámci společnosti za účelem úspěšného dokončení určitého úkonu ve firmě (projekt, úkol u projektu a podobně). Její podstatou je pak výměna informací vedoucí k tomuto cíli. Janda [2] poté ještě dodává, že účelem vnitrofiremní komunikace je efektivní využití zdrojů firmy (například lidí, informací apod.). Pod tím je možné si představit například výměnu informací a řízení lidských zdrojů ve společnosti tak, aby byla včas a co nejlépe vykonána nějaká firemní aktivita (dokončení projektu podle smlouvy, přijetí nových firemních opatření apod.). Z toho je tedy možné vyvodit závěr, že vnitrofiremní komunikace je jedním z důležitých prostředků, který přispívá k úspěšnému fungování organizace.

Je dobré poznamenat, že každá organizace má svoji organizační strukturu, která rovněž ovlivňuje fungování vnitrofiremní komunikace a která má vliv zejména na vlastní tok informací ve společnosti. Podle Jandy [2] je organizační struktura nástrojem umožňujícím dělbu práce, která sebou přináší pravomoci, bez nichž nemůže organizační struktura efektivně pracovat.

Existuje řada požadavků, které jsou na vnitrofiremní komunikaci činěny, aby ji bylo možné označit za funkční, mezi takové požadavky je možné podle Mikuláščíka [7] zařadit body:

- a) Zaměstnanci znají podnikové cíle
- b) Každý jednotlivec zná cíle a záměry svého týmu
- c) Každý pracovník ví, co se od něj očekává
- d) Podpora formálních a neformálních vztahů v organizaci
- e) Vzájemná informovanost

2.6 Speciální rysy vnitrofiremní komunikace

Vnitrofiremní komunikace sebou oproti komunikaci obecné přináší určité speciální rysy, které tento speciální druh komunikace charakterizují.

2.6.1 Neveřejná záležitost

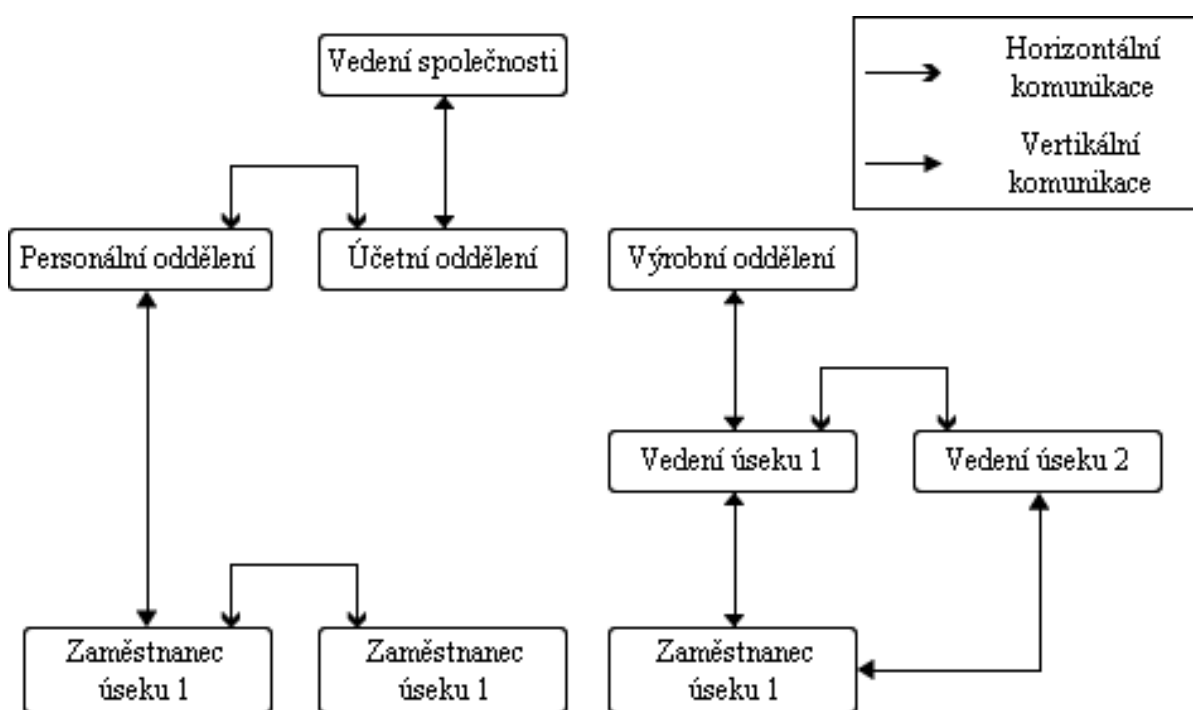
To, že vnitrofiremní komunikace není určena pro veřejnost, je zřejmě nejzásadnějším rozdílem oproti komunikaci obecné. Zatímco klasická komunikace může probíhat v podstatě mezi kýmkoli, komunikace vnitrofiremní se do značné míry omezuje na výměnu informací uvnitř organizace. Proto je možné, aby tato komunikace mohla být v mnoha ohledech uvolněnější (komunikace v pracovním týmu), než jak by tomu bylo, pokud by společnost komunikovala s veřejností (styk se zákazníkem).

2.6.2 Další směry komunikace

V rámci obecné komunikace byly definovány dva základní směry, jakými může výměna informací probíhat – komunikace jednosměrná a obousměrná (více v kapitole Směry komunikace). Vnitrofiremní komunikace k těmto dvěma základním směrům přidává ještě směry horizontální a vertikální, přičemž tyto dva směry do značné míry ovlivňuje organizační struktura společnosti.

Horizontální komunikací je myšlena komunikace, která probíhá mezi dvěma v rámci společnosti stejně postavenými stranami [11]. Tato komunikace může probíhat mezi jednotlivci, kteří jsou ve firmě na stejné úrovni (například komunikace mezi kolegy na oddělení apod.), nebo rovněž mezi útvary společnosti na stejné úrovni (například komunikace mezi personálním a účetním oddělením). Horizontální komunikace je ilustrována na několika příkladech na příslušném obrázku (viz Obrázek 1). S komunikací horizontální je spjata jak neformální, tak formální komunikace, avšak pokud se jedná o horizontální komunikaci dvou jednotlivců, pak se uplatňuje především neformální styl komunikace, jelikož je splněna jedna či více podmínek neformální komunikace. Oproti tomu v horizontální komunikaci mezi dvěma útvary se uplatňuje především komunikace formální. Více informací o formální a neformální komunikaci je možné nalézt v části Formální vs. neformální komunikace.

Komunikace vertikální pak, oproti předchozímu směru, probíhá mezi dvěma stranami, které jsou v rámci organizace na různých úrovních [7]. Mikuláščík [7] rovněž uvádí, že vertikální komunikace je v podnicích nejrozšířenější. Vertikální komunikace se může podle Dědiny [11] vyskytovat ve směru nahoru (zaměstnanec a vedoucí) či dolů (vedoucí a zaměstnanec). Tato komunikace se uplatňuje například při komunikaci mezi zaměstnancem a vedením společnosti či mezi různě postavenými útvary. Několik příkladů vertikální komunikace je uvedeno na obrázku (viz Obrázek 1). Ve vertikální komunikaci již zpravidla není místo pro komunikaci neformální, proto je většina informací vyměňována formální stylem.



Obrázek 1 - Příklady vertikální a horizontální komunikace

2.7 Základní nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci

Množinu nástrojů, které se využívají ve vnitrofiremní komunikaci, tvoří nepřehledné množství prvků, které se do značné míry liší oblastí působnosti společnosti a tím, jak organizace samotná funguje. Aby nástroje využívané pro interní komunikaci pokrývaly veškeré potřeby, které firma požaduje, je klíčovým faktorem při výběru nástrojů, jež budou organizací využívány, přičemž tento parametr by měl být samozřejmostí. Z hlediska praxe

je možné říci, že většina firem pro svou interní komunikaci potřebuje nástroje podporující následující funkce:

- a) *Výměna informací* – Typickými příklady takovýchto nástrojů může být email, instant messaging, telefonní hovory apod.
- b) *Nástroje umožňující spolupráci* – Například sdílená plocha, sdílené dokumenty, nástroje pro multimediální komunikaci (Skype).
- c) *Centrální úložiště informací* – Zejména pro uložení informací důležitých pro firemní aktivity (projekty, úkoly atd.), případně dalších informací například o zaměstnancích (kontaktní údaje atd.). Typickými příklady těchto nástrojů jsou správci projektů, úkolů, různá úložiště (například cloudová jako SkyDrive či DropBox), adresáře kontaktů apod.
- d) *Nástroje umožňující plánování času* – Tuto funkci pokrývají například sdílené kalendáře a podobné nástroje.
- e) *Nástroje umožňující řízení a koordinaci lidských zdrojů organizace* – Mezi nástroje pokrývající tuto funkci patří například správci projektů a úkolů, telefon apod.

Ve většině firem se používají prostředky, které výše uvedené funkce a nástroje podporují a tím pádem by se daly označit přídomek základní a to zejména proto, že většina níže uvedených nástrojů se uplatňuje ve vnitrofiremní komunikaci většiny firem. Mezi takové nástroje je možné podle Mikuláščíka [7] zařadit:

- a) *Emailová komunikace* – Email je jedním z klíčových nástrojů v interní komunikaci většiny firem [18]. Jedná se o nástroj pro výměnu jakýchkoli informací, jak formálních, tak neformálních. Ve srovnání s klasickou korespondencí, jejíž je email elektronickou obdobou, je jednou z klíčových výhod emailu jeho rychlost [3]. Na druhou stranu emailová komunikace je mnohem náchylnější k odchycení, podvržení informací a podobným útokům. Tomu je možné do jisté míry předejít využitím elektronického podpisu, šifrování a podobných bezpečnostních opatření.
- b) *Tradiční korespondence* – Nástroj zejména pro výměnu informací. Za tradiční korespondenci je možné považovat jakoukoli výměnu informací pomocí psaného projevu (lhostejno, zda psaného ručně či elektronicky) přenášeného pomocí papíru

či podobného média (například firemní smlouvy, žádosti, nařízení, oběžníky, různé poznámky apod.).

- c) *Telefon* – Telefonní hovory a další činnosti využívající telefonní aparát jsou v současné době jedny z nejvyužívanějších nástrojů ve vnitřní komunikaci, které umožňují výměnu informací, koordinaci lidských zdrojů, motivaci zaměstnanců apod. Telefon propůjčuje oběma komunikujícím stranám možnost reagovat v reálném čase a rovněž díky němu nemusí být komunikující strany v přímém kontaktu, potažmo stále na jednom místě, což do značné míry zefektivňuje výměnu informací.
- d) *Instant Messaging* – Instant messaging je v podstatě protipólem k emailu, avšak jeho hlavní funkcí je stejně jako u emailové komunikace zejména výměna informací. Doménou instant messagingu jsou zvláště krátké zprávy neformálního charakteru. Jeho typickou vlastností je pak to, že se jedná o komunikaci v reálném čase. Stejně jako v případě emailu se jedná o poměrně často používaný komunikační nástroj pro firemní komunikaci.
- e) *Porady* – Porady jsou nástrojem nejen pro výměnu informací, ale rovněž umožňují koordinaci lidských zdrojů, plánování času apod. Porady jsou v mnoha firmách nedílnou součástí vnitřní komunikace a podle Šulěře [5] je to jeden ze základních způsobů řízení zdrojů organizace.
- f) *Nástěnky* – Jsou využívány ke zveřejňování informací, které mají zpravidla delší časovou platnost a které by měli mít zaměstnanci tzv. na očích [17]. Jsou často užívány ke zveřejňování oběžníků či jiných dalších informací (například pozvánky na akce či školení). Důležitou vlastností nástěnek je, že se jedná o velice levný nástroj pro zveřejňování firemních informací.
- g) *Oběžníky* – Oběžník bývá nejčastěji nástrojem pro sdělování informací, který informuje ať už všechny nebo pouze vybrané zaměstnance o novinkách, změnách apod. Oběžník může mít jak klasickou (papírovou), tak elektronickou podobu. Častým rysem oběžníků bývá doložení přečtení, u papírového oběžníku typicky podpisem, u elektronického například odesláním zprávy o přečtení.
- h) *Sdílené dokumenty (poznámky)* – Sdílené dokumenty jsou nástrojem, který umožňuje spolupráci, sdílení informací a rovněž je možné je použít i jako nástroj, umožňující centrální uložení informací.

- i) *Aplikace spravující úkoly a projekty* – Aplikace spravující úkoly a projekty jsou nástrojem, který pokrývá veškeré funkce, které byly definovány v úvodu této kapitoly. Ve většině společností je pak správa projektů a úkolů součástí jedné velké aplikace případně sady aplikací (viz Unified communication), která pokrývá v podstatě veškeré potřeby spojené s vnitrofiremní komunikací dané firmy.
- j) *Sdílený kalendář* – Sdílený kalendář je nástroj, který umožňuje plánování času, efektivní řízení a koordinaci lidských zdrojů organizace.
- k) *Úložiště informací (Knowledgebase)* – Knowledgebase je možné považovat za nástroj, který umožňuje sdílení informací, jejich výměnu a rovněž jejich centrální uložení. S pomocí knowledgebase mají zaměstnanci možnost rychle najít řešení běžných problémů, se kterými se mohou ve firmě setkat a již byly vyřešeny.
- l) *Úložiště souborů (cloud (Dropbox, SkyDrive), serverový disk)* – Hlavní výhodou úložiště souborů spočívá zejména v centrálním uložení informací a dále v synchronizaci těchto souborů, čímž je zajištěna aktuálnost uložených informací.

2.8 Vnitrofiremní komunikace v organizaci s prostorovým oddělením zaměstnanců

Vnitrofiremní komunikaci v organizaci s prostorovým oddělením zaměstnanců činí speciální to, že zaměstnanci nejsou v každodenním kontaktu. V praxi tento model může vypadat například tak, že každý ze zaměstnanců je na jiném konci republiky, odkud pracuje a s ostatními pracovníky nemusí v podstatě nikdy přijít do přímého kontaktu. V takovýchto organizacích stojí vnitrofiremní komunikace zejména na nepřímé komunikaci ve všech jejích podobách (více v kapitole Přímá vs. nepřímá komunikace), přičemž nástroje, které jsou v těchto firmách v dnešní době využívány, jsou postaveny zejména na elektronických komunikačních kanálech. Pro usnadnění komunikace se ve většině takovýchto firem využívají nástroje, které funkce, jež jsou pro výměnu informací v těchto typech organizací klíčové, sdružují pod jeden všestranný nástroj, který tyto stěžejní funkce a nástroje podporuje, díky čemuž se zefektivňuje komunikace a tím pádem i chod samotné společnosti. Tyto všestranné nástroje jsou kromě usnadnění komunikace využívány i proto, aby organizace (potažmo její zaměstnanci) potřebovala pro vzájemnou komunikaci co nejméně různých aplikací a nástrojů (v ideálním případě je to pak aplikace či nástroj jediný

– viz Unified communication) a tím pádem i co nejméně různých přihlašovacích údajů a dalších vědomostí (například obsluha aplikace). Nutnost znát a používat co nejméně přihlašovacích údajů vede ke snížení bezpečnostních rizik, jako jsou stejná hesla do více aplikací, poznamenávání si přihlašovacích údajů kvůli problému se zapamatováním, což může mít za následek neblahý únik informací o firemních aktivitách či jejich zákaznících. Je nutno však poznamenat, že dvěma výše uvedeným bezpečnostním rizikům se nelze nikdy s jistotou vyhnout, jelikož závisí na chování uživatelů, které lze ovlivnit jen do určité míry (bezpečnostní školení a podobně).

2.9 Nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci organizací s prostorovým oddělením zaměstnanců

Za společného jmenovatele těchto nástrojů je možné označit především internet. Ten je v tomto případě vnímán jako komunikační kanál, který zajišťuje přístup k firemním zdrojům, simuluje v podstatě onen kontakt mezi zaměstnanci, umožňuje sdílení a výměnu informací a jejich centrální uložení. Mnoho komunikačních kanálů v organizacích s prostorovým oddělením zaměstnanců využívá různých internetových protokolů, prostřednictvím kterých realizuje komunikaci (SMTP, IMAP a POP3 pro email, HTTP apod.). Internet je dnes již prakticky všudypřítomný, tudíž se jedná o poměrně levný, rychlý a efektivní způsob interní komunikace. Na internetu jako komunikačním kanále stojí řada nástrojů, které je možné označit za využitelné především v organizacích s prostorovým oddělením zaměstnanců a které rozšiřují množinu nástrojů používaných ve vnitrofiremní komunikaci. Mezi takové nástroje patří:

- a) *Sociální sítě* – V současné době se jedná zejména o sociální síť Facebook, která má přes miliardu uživatelů po celém světě¹, tudíž pravděpodobnost, že zaměstnanci mohou komunikovat prostřednictvím této sítě je značná. Komunikaci se zaměstnanci je možné prostřednictvím této sociální sítě provozovat za pomoci instant messagingu, prostřednictvím událostí a dalších součástí této sítě. Sociální sítě slouží nejčastěji pro výměnu informací či řízení zdrojů společnosti a jejich koordinaci.

¹ Zdroj: <http://money.cnn.com/2012/10/04/technology/facebook-billion-users/index.html>, data z října 2012

- b) *Sdílená plocha* – Nástroje umožňující sdílení jedné pracovní plochy mezi více uživateli je rovněž jedním z nástrojů, který je typický pro organizace s prostorovým oddělením zaměstnanců. Sdílená plocha většinou zastává funkci umožňující spolupráci a výměnu informací.
- c) *Nástroje pro multimediální komunikaci* – Tyto nástroje jsou využívány jako jeden z prostředků, pomocí kterého je možné v rámci organizací s prostorovým oddělením zaměstnanců komunikovat za účelem získání zpětné vazby od protější strany (nástroje umožňující jak audio, tak audiovizuální způsob komunikace). Tyto prostředky se využívají zejména pro výměnu informací, koordinaci a řízení zdrojů a plánování času.

2.10 Unified communication

Jak Mikuláščík [7], tak i obecné poznatky z praxe potvrzují, že nástroje uvedené v kapitole Základní nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci je možné označit za základní, jelikož se uplatňují ve většině firem. Komunikace však prostřednictvím těchto nástrojů často probíhá nástroj od nástroje jinak, elektronické nástroje pak poskytují různá uživatelská rozhraní apod. Jak se píše v práci [15] zaměstnanci pak ztrácejí mnoho času při přecházení od jednoho komunikačního nástroje ke druhému na zařízeních, která mají k dispozici. Proto se stalo trendem poslední doby využívat unifikované nástroje, které integrují tyto nástroje do jediného řešení. Tímto sjednocováním se zabývá právě unified communication.

Unified communication (UC) je pojem, který je možné vykládat mnoha způsoby. Obecně platná definice uvedená v knize [12] vymezuje tento pojem jako řešení (ne nezbytně jedinou aplikaci, může se jednat o sadu aplikací), které integruje řadu nástrojů, které spojují služby neprobíhající v reálném čase (email, SMS zprávy, fax apod.) se službami, které pracují v reálném čase (instant messaging, IP telefonie, videokonference apod.). Toto řešení pak poskytuje jednotné uživatelské rozhraní, které umožňuje využívání různých komunikačních nástrojů, přechod od jedné formy komunikace k jiné a rovněž přináší jednotné prostředí napříč různými zařízeními (desktop, mobilní telefon apod.).

Podle práce [15] mohou mít UC řešení velké množství komponent, mezi ty hlavní je možné zařadit:

- a) Instant messaging
- b) Nástroje umožňující spolupráci a sdílení souborů
- c) Evidence komunikačních stavů uživatelů (online/offline apod.)
- d) Nástroje pro multimediální komunikaci (audio, video konference apod.)
- e) IP telefonie
- f) Jednotný systém zpráv (email, fax apod.)

3 Praktická část

V této části je představen návrh řešení, jenž bude sloužit pro podporu vnitrofiremní komunikace ve vybrané organizaci. Navrhované řešení bylo od počátku vývoje cíleno na organizaci s prostorovým oddělením zaměstnanců, která by využila veškerý potenciál aplikace, avšak během vývoje bylo nutné na základě ukončení spolupráce s původní firmou najít organizaci jinou, kde by bylo možné nasadit aplikaci. Ta oproti původnímu záměru nedisponuje prostorovým oddělením zaměstnanců, tudíž některé části aplikace zřejmě nebudou plně využívány. Aplikace je v praxi nasazena ve firmě Alsenta s.r.o., která se zabývá podnikáním v oblasti webových aplikací a prezentací a zaměstnává přibližně 7 lidí.

3.1 Interní komunikace ve vybrané organizaci

Při návrhu aplikace se uplatnila data, která byla získána od pracovníků organizace, pro kterou je navrhované řešení cíleno (viz Příloha 3 – Informace o interní komunikaci od vedoucích pracovníků organizace). Z těchto dat byla získána klíčová fakta o fungování interní komunikace v této konkrétní organizaci, tudíž bylo možné odhalit její nedostatky a ty po té odstranit ve výsledné aplikaci. Během této analýzy byly sbírány informace zejména o nástrojích představených v kapitole Základní nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci a rovněž bylo potvrzeno, že řada z těchto nástrojů, je opravdu využívána v reálné organizaci, přičemž některé z nich je možné označit jako klíčové pro chod organizace (viz níže).

3.1.1 Analýza interní komunikace společnosti

Ve společnosti se neuplatňuje žádný prostředek, který by centrálně sdružoval data nutná pro firemní aktivity pro zajištění dostupnosti informací kdykoli v podstatě odkudkoli a který by používali všichni zaměstnanci firmy. Interní komunikace probíhá zejména horizontálním směrem s využitím neformálního stylu komunikace, což je způsobeno jak velikostí firmy (cca 7 zaměstnanců), tak zejména v podstatě rovnocennou pozicí většiny zaměstnanců.

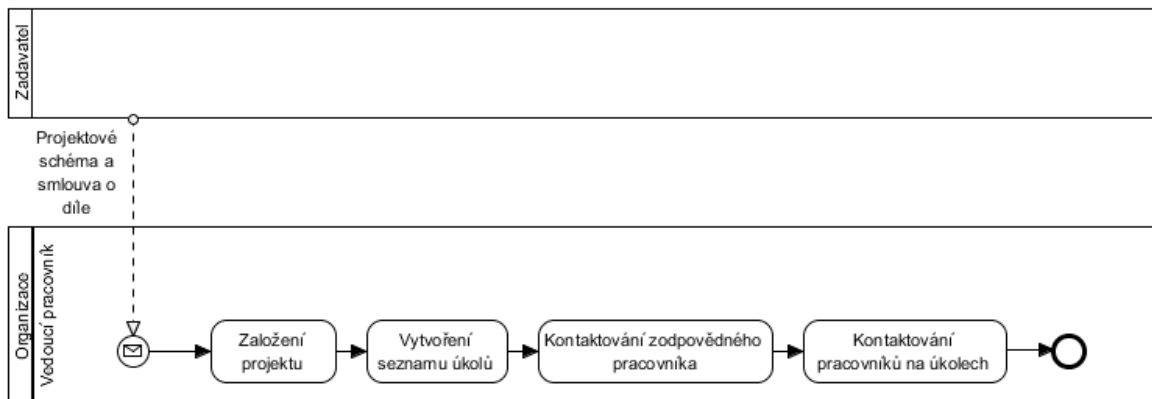
Organizace pro svoji interní komunikaci využívá mimo přímého kontaktu mezi zaměstnanci několik základních nástrojů, přičemž některé nástroje používají všichni pracovníci, jiné používá pouze úzký okruh zaměstnanců. Mezi takové nástroje patří:

- a) *Email* – Jedná se o nejdůležitější nástroj pro interní komunikaci ve firmě. Je využíván pro zaslání specifikací a podkladů k firemním projektům a úkolům a rovněž slouží pro vzájemnou komunikaci zaměstnanců včetně jejich řízení a koordinace. Samotná emailová komunikace je pak realizována pomocí desktopových a mobilních aplikací (Mozilla Thunderbird, MS Outlook, emailové aplikace chytrých telefonů apod.).
- b) *Instant messaging* – Jeden z dalších důležitých nástrojů v interní komunikaci společnosti sloužící zejména ke komunikaci mezi pracovníky organizace při řešení konkrétní firemní aktivity, doplňuje emailovou komunikaci a je opět využíván všemi zaměstnanci organizace. IM komunikace je pak realizována především pomocí ICQ komunikace a to ať na mobilních zařízeních, tak na desktopu.
- c) *Úložiště souborů* – Ta jsou využívána především prostřednictvím soukromých účtů zaměstnanců na cloudových úložištích (ve většině případů se jedná o službu Dropbox, přičemž ne všichni zaměstnanci ji využívají) a slouží zejména ke sdílení souborů mezi pracovníky organizace. Komunikace, která umožňuje samotné sdílení (zasílání odkazů na soubory, notifikace o sdílení souboru apod.) pak probíhá prostřednictvím výše uvedeného emailu nebo instant messagingu.
- d) *Porady* – Porady jsou v organizaci využívány pouze v omezené míře, přičemž ve většině případů pak slouží zejména k řízení lidských zdrojů organizace a zaměřování úsilí pracovníků.
- e) *Papírové záznamníky a úkolové tabule* – Nástroje, které se ve firmě uplatňovaly místo aplikací pro správu úkolů a projektů.

Ve společnosti rovněž existuje několik základních podnikových procesů, které se v organizaci uplatňují v souvislosti s realizací firemních aktivit. Tyto procesy nejsou žádnou aplikací integrovány a komunikace na nich je realizována především pomocí nástrojů popsaných výše. Těmito procesy jsou:

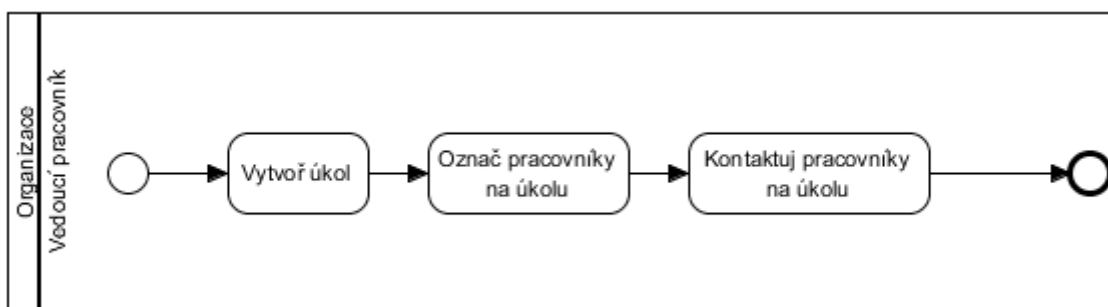
- a) *Založení projektu* – Projekt je založen po sepsání smlouvy o díle a zadavatelem schváleném projektovém schématu (požadavky zadavatele, jeho preference, podklady pro realizaci projektu apod.). Projekt zakládá jeden z vedoucích pracovníků organizace, k němu je vytvořen seznam úkolů a jsou kontaktováni

jednotliví pracovníci, kteří se do úkolů zapojí. Jak probíhá založení projektu, ilustruje BPMN² diagram níže (viz Obrázek 2).



Obrázek 2 - BPMN diagram procesu Založit projekt

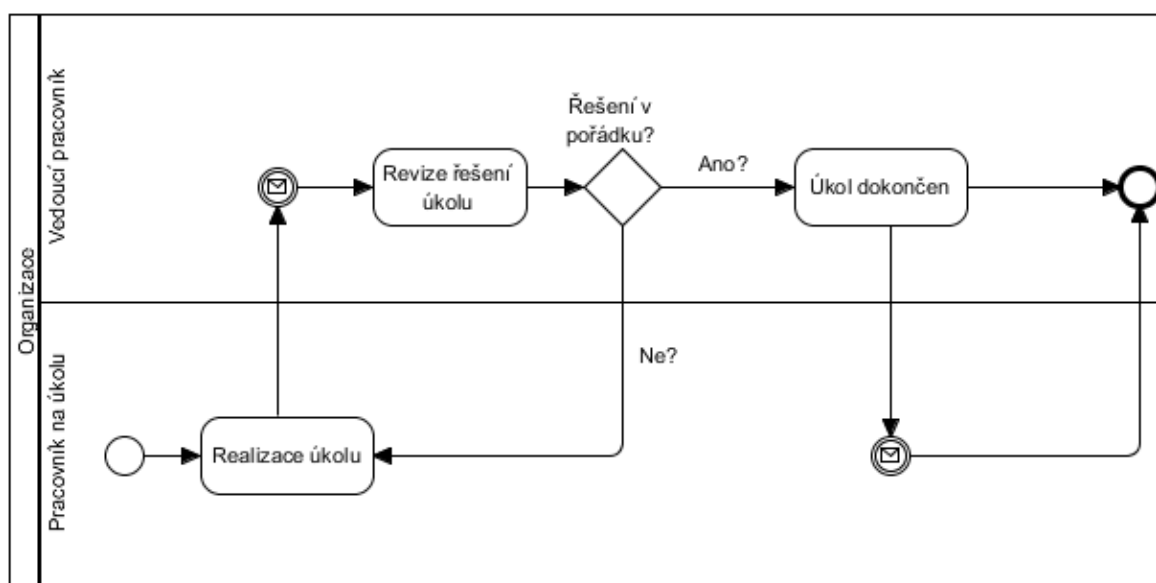
- b) *Realizace projektu* – Vstupem pro realizaci projektu je založený projekt s vytvořenými úkoly a informovanými příslušnými zaměstnanci. Realizaci projektu koordinuje (dohlíží na dodržování termínů, kvalitu prací, návaznost úkolů apod.) vedoucí pracovník, který byl označen jako zodpovědný za daný projekt. Projekt je označen za dokončený po ukončení prací na všech úkolech (jak jsou realizovány úkoly, je možné nalézt na diagramu v bodě d)).
- c) *Zadání úkolu* – Vytváření většiny úkolů probíhá při zakládání projektu, případné dodatečné úkoly jsou pak vytvářeny dle potřeby. Vytváření úkolů provádí vedoucí pracovník organizace a označuje konkrétní zaměstnance, kteří budou na úkolech pracovat. Jak probíhá zadání úkolu, ilustruje BPMN² diagram níže (viz Obrázek 3).



Obrázek 3 - BPMN diagram procesu Zadání úkolu

² BPMN je zkratka pro Business Process Model and Notation. Tyto diagramy umožňují modelování podnikových procesů.

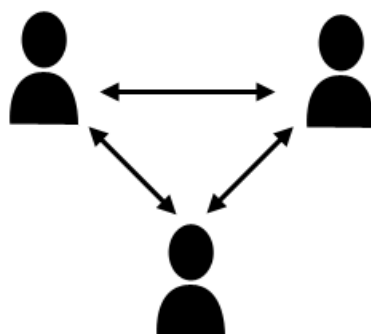
- d) *Realizace úkolu* – Jednotlivé úkoly realizují zaměstnanci, kteří jsou do nich zapojeni a to s pomocí informací a podkladů, které dostanou od vedoucího pracovníka zodpovědného za projekt. Každý úkol je po svém dokončení předkládán ke kontrole zodpovědnému pracovníkovi, který buď upozorní na nesrovnalosti a úkol vrátí k opravám, nebo akceptuje řešení a úkol je dokončen. Jak probíhá realizace úkolu, ilustruje BPMN² diagram na obrázku níže (viz Obrázek 4).



Obrázek 4 - BPMN diagram procesu Realizace úkolu

3.1.2 Výsledek analýzy

Komunikace na výše uvedených procesech probíhala většinou pomocí nástrojů uvedených v přechodí kapitole, avšak informace o firemních aktivitách nebyly centrálně uloženy v aktuální a synchronizované podobě. To v praxi znamená, že o konkrétních firemních činnostech byli informováni vždy pouze zainteresovaní pracovníci, přičemž udržování aktuálnosti těchto informací bylo zcela v jejich režii. Při spolupráci dvou zaměstnanců se jedná ještě o udržitelný způsob komunikace, avšak při kooperaci více pracovníků jde již o poměrně neefektivní způsob interní komunikace, který může mít za následek řadu nedorozumění, zpoždění a nedodržení stanovených termínů. Ze zkušeností pracovníků bylo rovněž zjištěno, že zejména ke zpoždění a nedodržování termínů příležitostně docházelo. Jak vypadala interní komunikace před nasazením aplikace, ilustruje Obrázek 5.

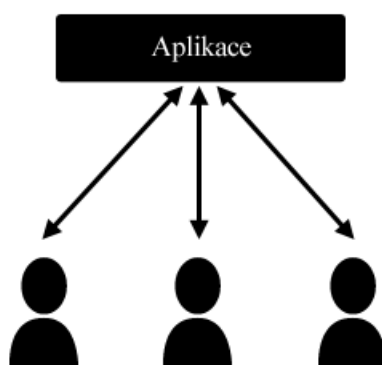


Obrázek 5 - Interní komunikace před nasazení aplikace

3.2 Návrh aplikace implementující vybrané nástroje

V této části je nutné podotknout, že aplikací umožňujících výměnu informací, koordinaci pracovníků, řízení zdrojů firmy a podobné úkony byla vytvořena již celá řada. Cestou, kterou bylo možné se vydat při vylepšování interní komunikace vybrané organizace, bylo dozajista zakoupení některé z těchto aplikací. Hlavním cílem práce však bylo toto řešení vytvořit. Dalším z důvodů pro vývoj vlastní aplikace pak bylo rovněž to, že ani jedna z vybraných organizací nechtěla do těchto aplikací investovat.

Aplikace je koncipována tak, aby odstranila problém s decentralizací informací nutných pro firemní aktivity. Veškeré informace důležité pro konkrétní aktivitu jsou pro všechny zainteresované pracovníky dostupné z jednoho místa (viz Obrázek 6).



Obrázek 6 - Model interní komunikace s využitím aplikace

To má za následek synchronizaci údajů mezi pracovníky, díky čemuž je do značné míry snížena doba, která je strávena udržováním aktuálnosti informací a tím pádem je možné se více soustředit na kvalitu odváděné práce. Aplikace rovněž zajišťuje automatické

informování pracovníků o jejich zapojení do určité firemní aktivity, případně o upravení specifikace některé ze stávajících aktivit, čímž se zamezilo možným zpožděním při informování zaměstnanců o jejich úkolech. Navrhované řešení rovněž integruje všechny podnikové procesy, které byly představeny během analýzy komunikace a které se vážou k realizaci firemních aktivit. Aplikace také podporuje vybrané nástroje, které jsou pro samotnou komunikaci ve firmě používány, a do značné míry vlastní komunikaci usnadňuje a to jak mezi pracovníky navzájem, tak i jejich koordinaci vedoucím pracovníkem zodpovědným za konkrétní aktivitu. Návrh samotné aplikace pak probíhal s využitím modelování pomocí jazyka UML, který slouží jako pomůcka při vývoji software, a cíle navrhovaného řešení popisuje logický rámec v příloze (viz Příloha 7 – Logický rámec).

3.2.1 Požadavky na aplikaci

Z informací od pracovníků organizace (viz Příloha 3 – Informace o interní komunikaci od vedoucích pracovníků organizace), jejich primárních požadavků (viz Příloha 4 – Požadavky organizace na aplikaci), z výsledků analýzy komunikace a rovněž na základě funkcí, které by měly splňovat nástroje pro interní komunikaci firmy představené v kapitole Základní nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci, byl vytvořen seznam požadavků, které by měla aplikace splňovat pro zefektivnění komunikace. Při definování těchto požadavků se rovněž uplatnily poznatky o UC řešeních (viz kapitola Unified communication). Mezi tyto požadavky patřilo:

- a) *Přehledné rozhraní a jednoduché ovládání* – Organizace požadovala co nejjednodušší možné rozhraní aplikace tak, aby bylo snadno pochopitelné a zaměstnanci neztráceli příliš času zvykáním si na něj.
- b) *Správa probíhajících projektů, úkolů, zapojených pracovníků, včetně evidence odpracovaných hodin* – Pro zefektivnění realizačních prací byla organizací požadována možnost pro správu projektů, úkolů a do nich zapojených pracovníků tak, aby všichni vedoucí pracovníci měli přístup k těmto informacím a tím byla zajištěna lepší koordinace zaměstnanců a řízení zdrojů organizace. Evidence odpracovaných hodin na úkolech pak byla požadována pro zjednodušení odvozování platu zaměstnanců.

- c) *Výpis aktivních úkolů pro konkrétního zaměstnance* – Tento výpis byl požadován pro zajištění oněch aktuálních informací o úkolech, do nichž jsou zaměstnanci zapojeni a pro zajištění komunikace s pracovníkem zodpovědným za projekt, který koordinuje práci na úkolu.
- d) *Výpis projektů, za které je konkrétní zaměstnanec zodpovědný* – Tento výpis byl požadován zejména pro vedoucí pracovníky organizace a za účelem koordinace zaměstnanců realizujících daný úkol v rámci projektu.
- e) *Uspřádání komunikace mezi pracovníky* – Organizace požadovala zjednodušení komunikace mezi zaměstnanci, toho bylo docíleno implementací stěžejních nástrojů, které jsou v organizaci využívány pro interní komunikaci. Mezi tyto nástroje byly vybrány následující komunikační prostředky:
 - a. Email
 - b. Instant messaging
- f) *Notifikační systém* – Systém pro odesílání oznámení (zařazení do projektu či úkolu, notifikace při změně specifikace úkolu apod.) a zobrazování notifikačních ikon.
- g) *Project reporting* – PDF reporty z projektů pro potřeby vedoucích pracovníků za účelem sestavení přehledného souhrnu důležitých informací o projektech (kolik kdo odpracoval hodin na konkrétním úkolu apod.).
- h) *Nahrávání souborů k úkolům* – Během realizace úkolů je nutné řešitelům tohoto úkolu předat různé specifikace či podklady, proto byla požadována možnost nahrávání souborů k úkolům.
- i) *Plánování času uživatelů* – Využití sdíleného kalendáře, který umožňuje přidávat soukromé nebo veřejné události a zobrazuje termíny úkolů a projektů, do nichž je zapojen přihlášený pracovník.
- j) *Evidence základních údajů o zákaznících* – Vedení základních údajů o zákaznících (email a telefon) pro případ nutnosti kontaktovat zákazníka.
- k) *Aplikování bezpečnostních opatření v rámci aplikace* – Tato bezpečnostní opatření byla požadována pro zajištění ochrany vkládaných údajů, komunikace apod. Mezi tyto prvky zabezpečení bylo vybráno:
 - a. Několikanásobná validace zadávaných údajů
 - b. Silná hesla
 - c. Uživatelské skupiny a přístupová práva založená na těchto skupinách

- d. Automatické odhlašování po nečinnosti
- e. HTTPS

Na základě výše uvedených požadavků na aplikaci, bylo nutné určit ty nástroje, které umožní pokrytí těchto požadavků. Základem pro určení těchto prostředků se stala množina nástrojů, které byly představeny v kapitole Základní nástroje užívané ve vnitrofiremní komunikaci. Níže uvedené nástroje byly vybrány zejména proto, že kromě pokrytí definovaných požadavků se ještě uplatňují v interní komunikaci společnosti a jejích obchodních procesech. Aplikace integruje tyto nástroje:

- a) *Emailová komunikace* – Email byl jak v teoretické části, tak v analýze interní komunikace společnosti a v požadavcích na aplikaci shledán jako klíčový komunikační nástroj. Emailová komunikace je podstatná pro všechny základní podnikové procesy, proto její integrace do aplikace byla velice důležitá. Emailová komunikace mimo pokrytí požadavku na usnadnění komunikace mezi uživateli rovněž slouží jako základ notifikačního systému aplikace.
- b) *Instant messaging* – Instant messaging je rovněž nástrojem, který byl v teoretické části shledán poměrně důležitým pro vnitrofiremní komunikaci. Na základě analýzy interní komunikace pak bylo zjištěno, že se jedná o nástroj důležitý i pro některé ze základních podnikových procesů organizace, proto byl v požadavcích na aplikaci rovněž zahrnut jako jeden ze základních komunikačních nástrojů, který je nutné integrovat do aplikace.
- c) *Sdílený kalendář* – Sdílený kalendář je v aplikaci přidán zejména pro potřeby jednotlivých zaměstnanců, pro něž pokrývá požadavek na plánování času, díky němuž si mohou zaměstnanci lépe organizovat práci na svých úkolech. Kalendář je rovněž základem pro vytváření veřejných či soukromých událostí.
- d) *Správa projektů a úkolů* – Správa projektů a úkolů je hlavní součástí aplikace, pokrývá převážnou část výše uvedených požadavků a je klíčová pro většinu základních podnikových procesů, které byly prozkoumány v analýze.

Na základě požadované funkcionality a nástrojů, které budou integrovány do aplikace, byl vytvořen use-case diagram³, který ilustruje, jaké nároky byly na aplikaci na počátku vývoje kladeny (viz Obrázek 7). Postupem času pak byly přidány další možnosti rozšiřující

funkcionalitu aplikace (viz Use-case diagram nasazené aplikace). Při tvorbě základního use-case diagramu pro aplikaci bylo vycházeno z jednoho z bezpečnostních požadavků, který byl na aplikaci kladen a to rozdělení pracovníků do uživatelských skupin odpovídajících jejich organizačnímu postavení ve firmě. Uživatel aplikace s nejnižšími pravomocemi je základním prototypem uživatele a následující vyšší stupně oprávnění dědí jeho pravomoci a pouze přidávají další možnosti.

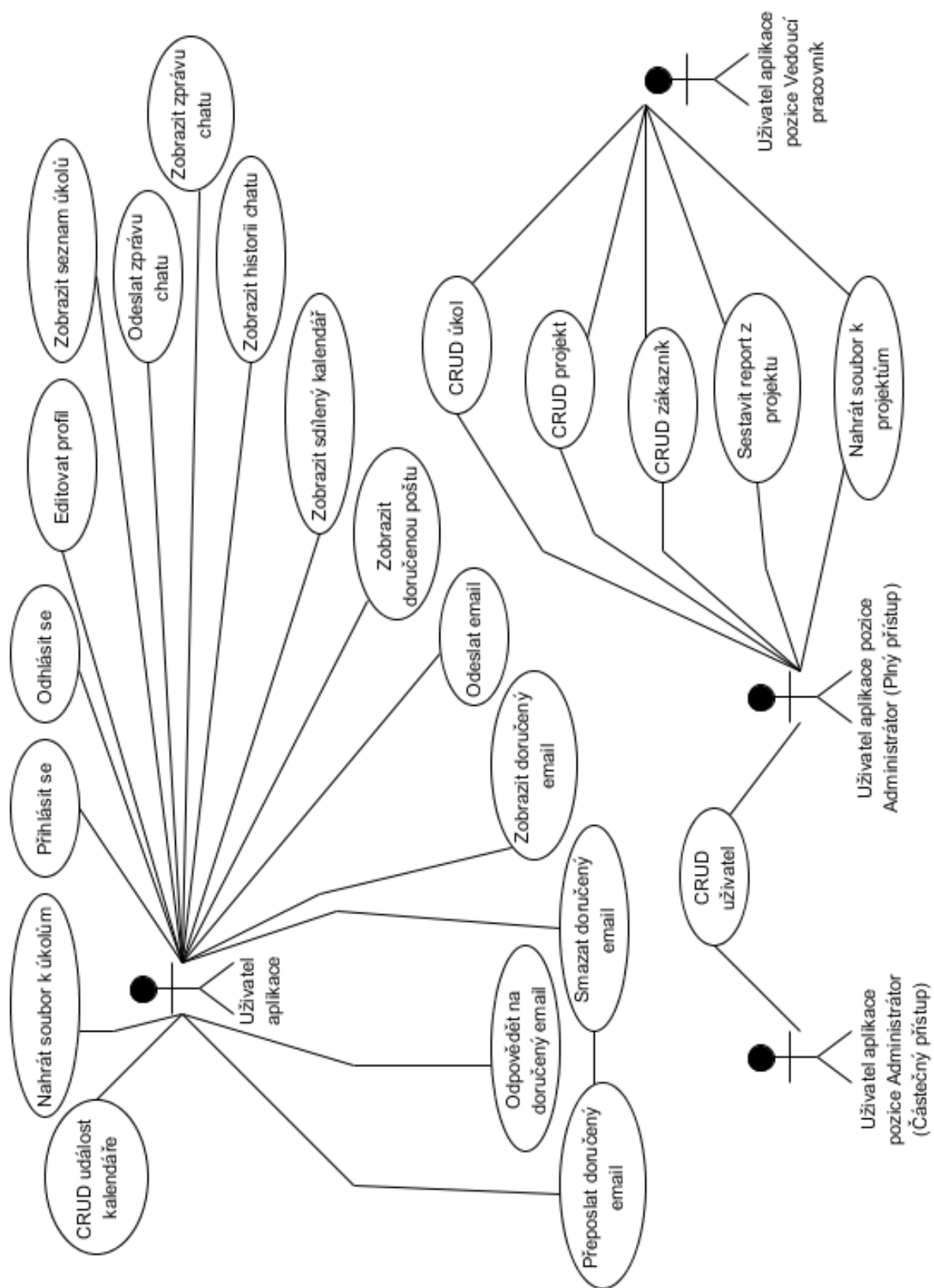


Obrázek 7 - Use-case diagram aplikace na začátku vývoje

3.2.2 Use-case diagram nasazené aplikace

Během vývoje se funkcionalita aplikace rozšiřovala až do současné podoby, která je využívána v reálném prostředí. Funkcionalitu nasazené aplikace ilustruje use-case diagram³ uvedený níže (viz Obrázek 8).

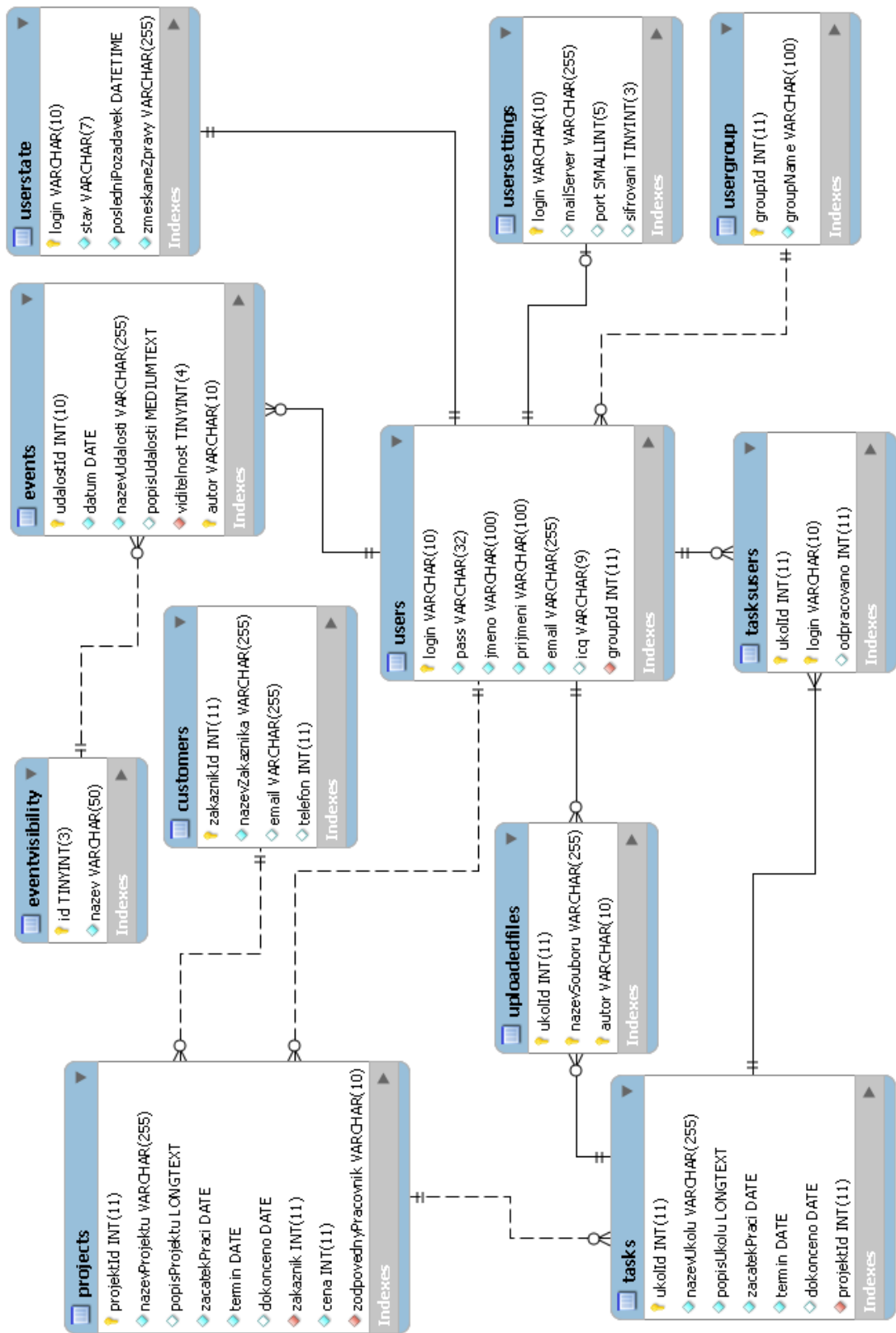
³ Zkratka *CRUD* se v use-case diagramech používá pro označení případů užití, které zahrnují operace vytvoření (C), přečtení (R), editaci (U) a mazání (D), kdy místo čtyř samostatných případů užití jsou tyto operace zakresleny najednou.



Obrázek 8 - Use-case diagram aplikace nasazené v praxi

3.2.3 Databázová struktura

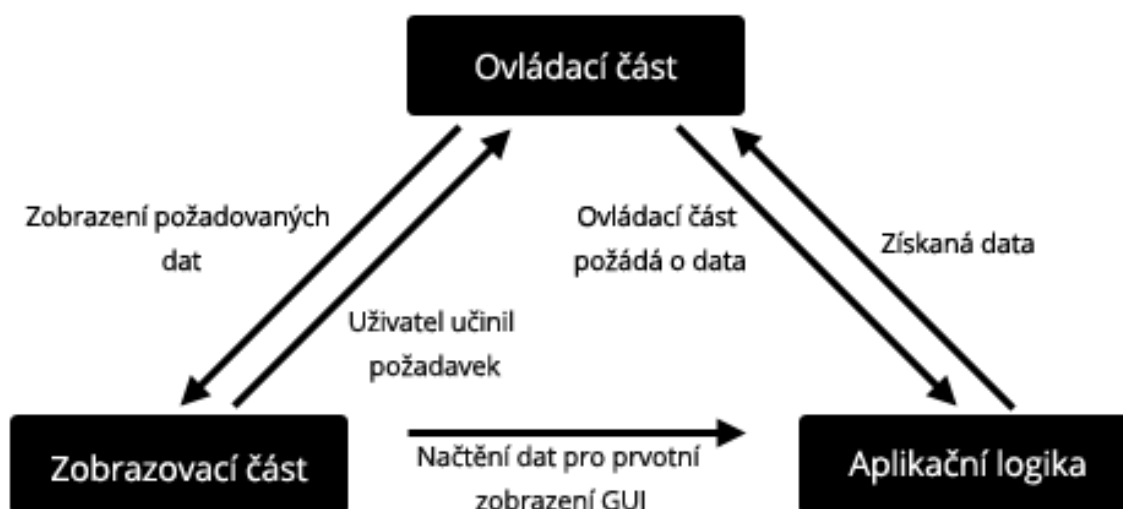
Hlavním úložištěm informací o firemních aktivitách pro potřeby aplikace je relační databáze, proto bylo k návrhu její prvotní struktury přistoupeno bezprostředně po vytvoření základního use-case diagramu. Jako platforma byla zvolena databáze MySQL, která je jedním z nejrozšířenějších databázových úložišť na světě a které bylo vybráno rovněž proto, že většina projektů společnosti, kde je aplikace nasazena, má za základ právě MySQL, přičemž tyto databáze jsou hostovány na vlastním databázovém serveru společnosti. V průběhu vývoje aplikace byla tato základní struktura rozšiřována až do stávající podoby. Současnou strukturu databáze je možné nalézt na obrázku níže (viz Obrázek 9). Databáze je navržena tak, aby splňovala tři základní normální formy, jejichž dodržení je standardem při návrhu databází, rovněž, aby umožňovala snadnou rozšiřitelnost a pomocí relací a vhodných datových typů pro jednotlivé sloupce aby zajišťovala referenční a sémantickou integritu dat.



Obrázek 9 - Struktura databáze

3.2.4 Funkční struktura aplikace

Aplikace je vytvořena v jazyce PHP, přičemž z důvodu jejího nasazení na jednom ze starších serverů společnosti je optimalizována na PHP verze 5. 2. 6 a není napsána plně objektově (což bude v budoucích verzích napraveno). Je dobré poznamenat, že již nyní jsou některé části aplikace na tento přechod na objektově orientovanou podobu aplikace připraveny (to se týká zejména funkcí pracujících s databází, které již nyní implementují jeden z návrhových vzorů objektově orientovaného programování a tím je Dependency Injection). Při vývoji aplikace bylo postupováno tak, aby veškeré akce, které je možné prostřednictvím aplikace provádět, byly logicky členěné do funkčních celků. Každá akce, kterou aplikace provádí je rozdělena na tři základní stavební kameny, které jsou dle potřeby obohaceny o další prvky. Toto členění by se dalo označit jako mírně poupravený návrhový vzor MVP (model – view – presenter). Obrázek 10 ilustruje, jak probíhá komunikace mezi jednotlivými komponentami aplikace.



Obrázek 10 - Funkční struktura aplikace

- Zobrazovací část (view)* – Slouží pro výstup požadovaných dat, případně pro načtení základní obrazovky pro danou akci.
- Část aplikační logiky a data (model)* – Obsahuje funkce získávající požadovaná data na základě požadavků od ovladače, případně data pro základní obrazovku požadovanou zobrazovací částí.

- c) *Ovládací část (presenter)* – Zachycuje požadavky od uživatele a na základě nich získává z funkcí logické části data, která jsou poté zobrazena ve zobrazovací části.

Jak je vidět na obrázku (viz Obrázek 10) o prvotní načtení dat při požadavku na novou obrazovku (uživatel například načítá obrazovku pro správu projektů) se stará model. Ostatní akce učiněné uživatelem na konkrétní obrazovce (uživatel například vybere projekt, který chce editovat) jsou předávány do ovládací části, která je zpracuje, a buď ovlivní model nebo přímo view. Takto koncipovanou komunikaci je možné označit jako návrhový vzor Supervising Controller [14] (speciální případ MVP). Podpora návrhového vzoru MVP bude vylepšena s nasazením frameworku Nette (viz kapitola Plánovaný další vývoj aplikace).

Tyto tři prvky se uplatňují napříč celou aplikací. Ve většině případů jsou pak ještě doplněny o javascriptovou část vytvořenou pomocí knihovny JQuery⁴, která zajišťuje načítání obsahu pomocí technologie AJAX a jeho případné zobrazení v připravených formulářích, dále pak je pomocí javascriptu realizována prvotní validace údajů na straně klienta a přizpůsobování aplikace prostředí, ve kterém je spuštěna. Co se týče komunikace mezi klientem a serverem, ta je zajištěna především pomocí formátu JSON s využitím metody POST protokolu HTTP. Validace údajů jak na straně serveru, tak na straně klienta probíhá za pomoci regulárních výrazů pro jednotlivá pole.

3.2.5 Uživatelské rozhraní aplikace

Koncepce uživatelského rozhraní vychází z požadavku na jednoduché a přehledné ovládání, který byl definován na počátku vývoje. Rozhraní se automaticky přizpůsobuje zařízením s větším displejem, aby využilo maximální možnou zobrazovací plochu. V případě zařízení s menším displejem je pak definována minimální šířka rozhraní (1263px), která udržuje konzistenci rozhraní a umožňuje používat aplikaci i na těchto menších zařízeních. Základní prvkem uživatelského rozhraní, se kterým se po přihlášení do aplikace setká každý uživatel, je obrazovka s aktivními úkoly pro přihlášeného uživatele. Ta je vidět na obrázku níže (viz Obrázek 11). Více částí uživatelského rozhraní je možné nalézt v příloze (viz Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace).

⁴ <http://jquery.com/>

Workity
manažer úkolů a projektů

Hlavní stránka
Správa aplikace
Komunikace
Nástroje

Jan Jiša

Editovat profil | Odhlásit

Moje úkoly

Zodpovídám za projekty

! **Webové stránky společnosti Strojní montáže s.r.o.**

! Kódování HTML šablon z grafických podkladů

Kódování HTML šablon z grafických podkladů

Popis úkolu:

Podklady budou zasílány emailem

Pracovník zodpovědný za projekt:

Petr Hájek

Pracovníci na úkolu:

Jan Jiša

Termín dokončení:

2013-04-06

Nahrané soubory:

Žádný soubor nebyl nahrán.

Poznámka k realizaci pro pracovníka zodpovědného

Online uživatelé

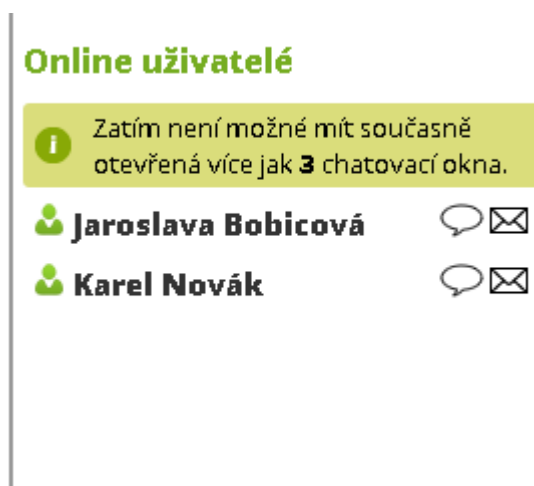
! Zatím není možné mít současně otevřená více jak **3** chatovací okna.

Obrázek 11 - Hlavní stránka aplikace

3.2.6 Zajímavé části aplikace

Zdrojové kódy celé aplikace jsou přiloženy k bakalářské práci a více informací o tom, jak je aplikace napsána je možné získat z nich. Není cílem práce popisovat každou část aplikace řádek po řádku, k tomu slouží dokumentační komentáře zdrojového kódu, v této kapitole jsou popsány některé zajímavé části aplikace, které si zaslouží zvláštní pozornost. Některé další části aplikace popisují UML diagramy v příloze (viz Příloha 6 – Ostatní UML diagramy).

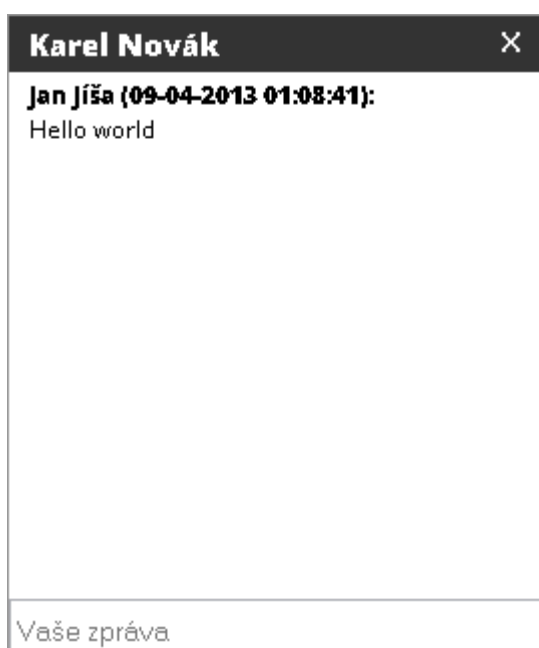
Součástí aplikace, která stojí za povšimnutí, je podpora instant messagingu pro rychlou výměnu zpráv mezi uživateli. Po přihlášení do aplikace je uživateli nastaven stav *online*, takže pro případné další uživatele se stane viditelným v chatu a je možno s ním prostřednictvím něj komunikovat (viz Obrázek 12). Obrázek 12 rovněž odkrývá jedno z omezení chatu, kterým je limitovaný počet současně otevřených chatovacích oken na tři. To je z důvodu omezeného prostoru pro chatovací okna v okně aplikace. Okna, která nebyla díky tomuto omezení zobrazena, mají status *minimized* a zobrazí se automaticky, jakmile to bude možné (uživatel zavře některé ze zobrazených oken).



Obrázek 12 - Zobrazení online uživatelů

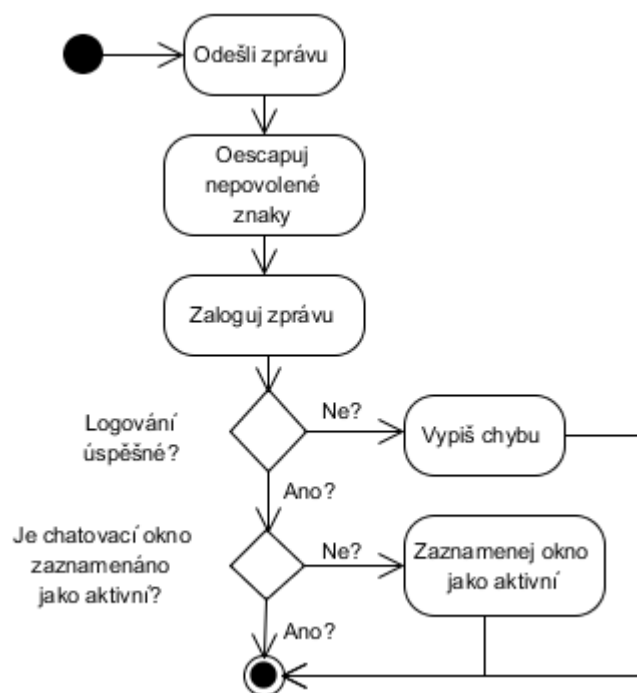
Pokud je uživatel přihlášen a po určitou dobu (5 minut) neprovedl žádnou akci jeho stav je nastaven na *away*, což rovněž umožňuje zahájit s uživatelem konverzaci, avšak ten se nemusí právě nacházet u počítače. Po 20 minutách nečinnosti je pak uživatel automaticky odhlášen a jeho stav nastaven na *offline*. Pokud nastane poslední zmíněná situace a odhlášený uživatel má s ostatními uživateli aktivní nějaká chatovací okna, jsou tyto

uživatelé o tomto stavu informování v příslušném chatovacím okně. Chat je řešen jak pomocí PHP, tak pomocí Javascriptu. PHP ovladač realizuje komunikaci s databází pro získání online uživatelů, kontroluje došlé zprávy, zajišťuje jejich odesílání apod. Javascriptová část pak pomocí technologie AJAX kontaktuje ovladač a zobrazuje poskytnuté informace. Komunikace samotná probíhá v chatovacím okně, kde jsou zobrazeny mimo aktuálních zpráv i ty, které byly odeslány v minulosti (viz Obrázek 13). Vyměněné zprávy jsou logovány v historii a jejich přehledné zobrazení je možné prostřednictvím sekce *Historie chatu*.



Obrázek 13 - Chatovací okno

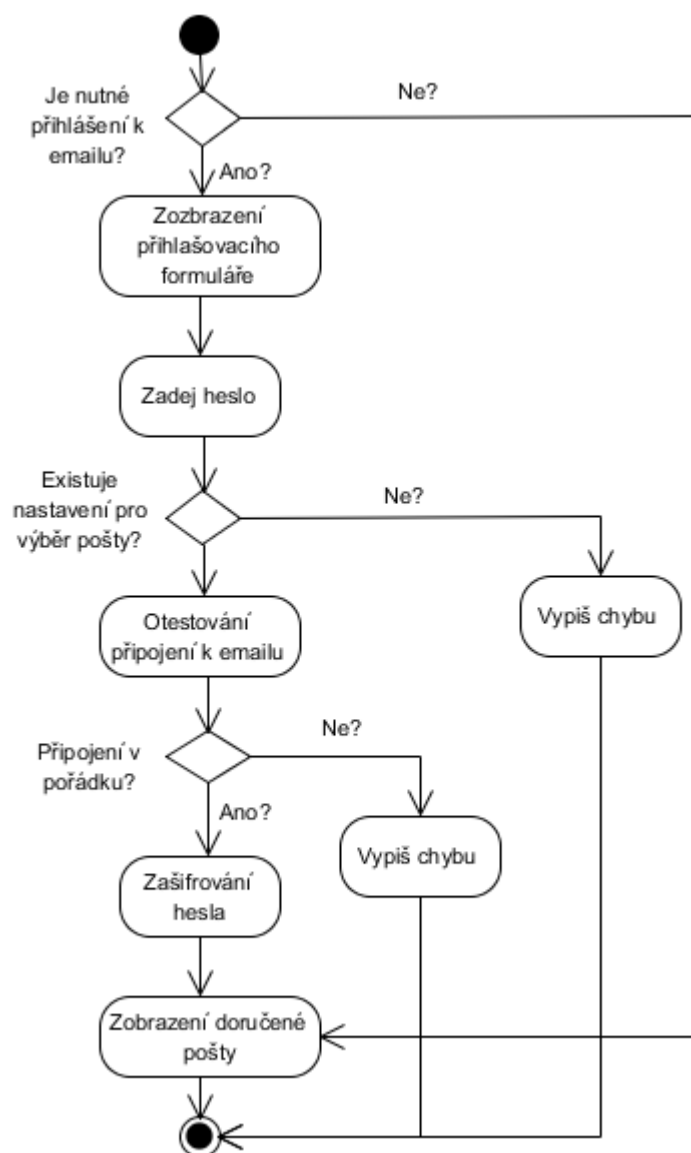
Odeslání zprávy je koncipováno, tak aby bylo pro uživatele co nejpohodlnější, proto je možné zprávy odesílat pomocí klávesy *Enter*. V odesílaných zprávách jsou před logováním escapovány nepovolené znaky, které by mohly způsobit bezpečnostní problémy. Pokud některý z uživatelů odešle zprávu, je chatovací okno mezi komunikujícími uživateli označeno jako aktivní pro jeho zobrazování ve všech částech aplikace (dokud ho uživatel nezavře). Jak probíhá odesílání zprávy, ilustruje níže uvedený activity diagram (viz Obrázek 14).



Obrázek 14 - Activity diagram odeslání zprávy chatu

Další částí aplikace, která stojí za pozornost, je výběr elektronické pošty. Každý z uživatelů aplikace má možnost si s její pomocí vybrat poštu, která se váže k emailové adrese, jež je uvedena jako kontaktní v profilu uživatele. Samotný výběr pošty probíhá pomocí protokolu POP3 a údaje nutné, k přístupu k emailové schránce vyplňuje uživatel v sekci *Editovat profil*. Na serveru, kde je aplikace nasazena není povoleno PHP rozšíření IMAP, které podporuje jak protokol IMAP, tak POP3 a se kterým se pro výběr pošty v počátku počítalo, proto bylo nutné výběr pošty realizovat jinak. Bylo využito služeb knihoven *pop3* a *mime_parser*, jejichž autorem je Manuel Lemos⁵ a které výše uvedený problém řeší. Pro samotný výběr pošty je nutné přihlášení pomocí jména a hesla, které patří k emailové schránce. Toto heslo si aplikace pamatuje, dokud se uživatel neodhlásí buď z aplikace, nebo z emailu. Pro zabezpečení tohoto hesla je generován šifrovací klíč (pro každého uživatele jiný a pro každé přihlášení k emailu jiný), pomocí kterého je heslo zašifrováno a následně je k němu připojena náhodně dlouhá a generovaná salt, která přispívá ke zvýšení bezpečnosti takto zašifrovaného hesla. Jak probíhá přihlášení k emailu, ilustruje níže uvedený activity diagram (viz Obrázek 15).

⁵ <http://www.phpclasses.org/browse/author/1.html>



Obrázek 15 - Activity diagram přihlášení k emailu

Po úspěšném přihlášení je zobrazen seznam doručeným zpráv (viz Obrázek 16), z něž je možné zvolit zprávu ke zobrazení. Aplikace umožňuje po zobrazení emailu zprávu přeposlat, odpověd' na ni, či ji smazat. Přeposílání a odpovídání probíhá prostřednictvím rozhraní pro odesílání pošty, které je součástí aplikace.

Odhlásit z emailu

i Máte celkem **7 zpráv**.

29. 3. 2013 v 17:22:57

**Re: Bakalářská práce Podpora
vnitro firemní komunikace**

jjelinek@prf.jcu.cz

3. 4. 2013 v 18:47:58

Poznamky k obhajobe nanecisto

j.jisa@seznam.cz

4. 4. 2013 v 08:06:48

**Re: Poznámka k úkolu - Kódování
HTML šablony z grafických
podkladů**

hajek@alsenta.cz

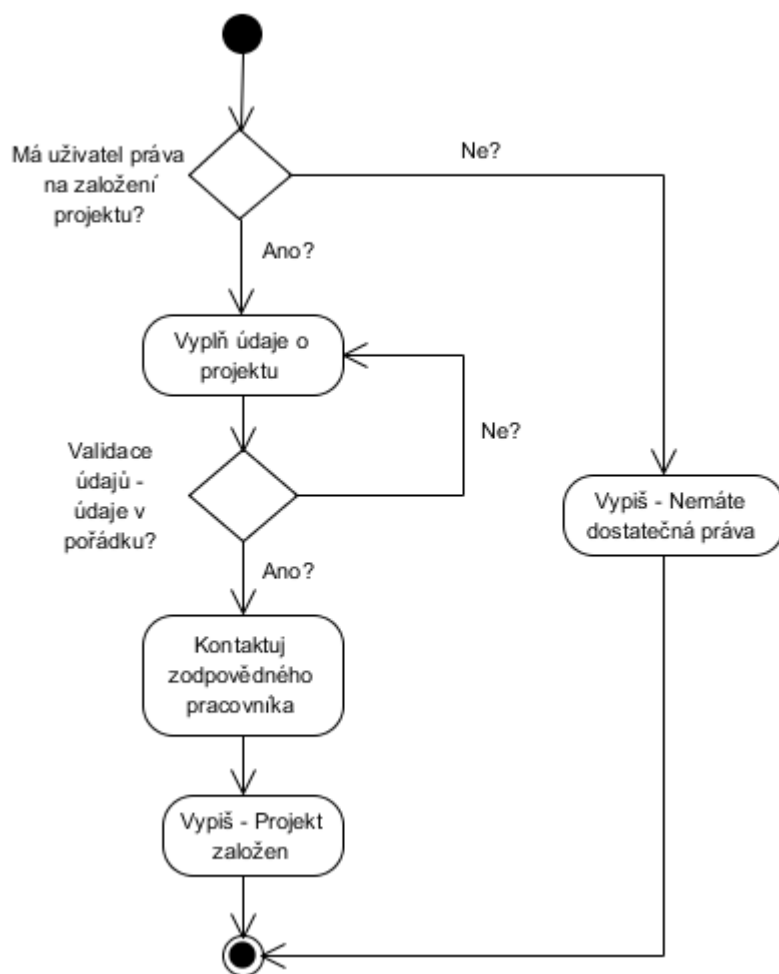
4. 4. 2013 v 13:11:11

Re: Podpora HTTPS

burval@user.cz

Obrázek 16 - Seznam doručené pošty

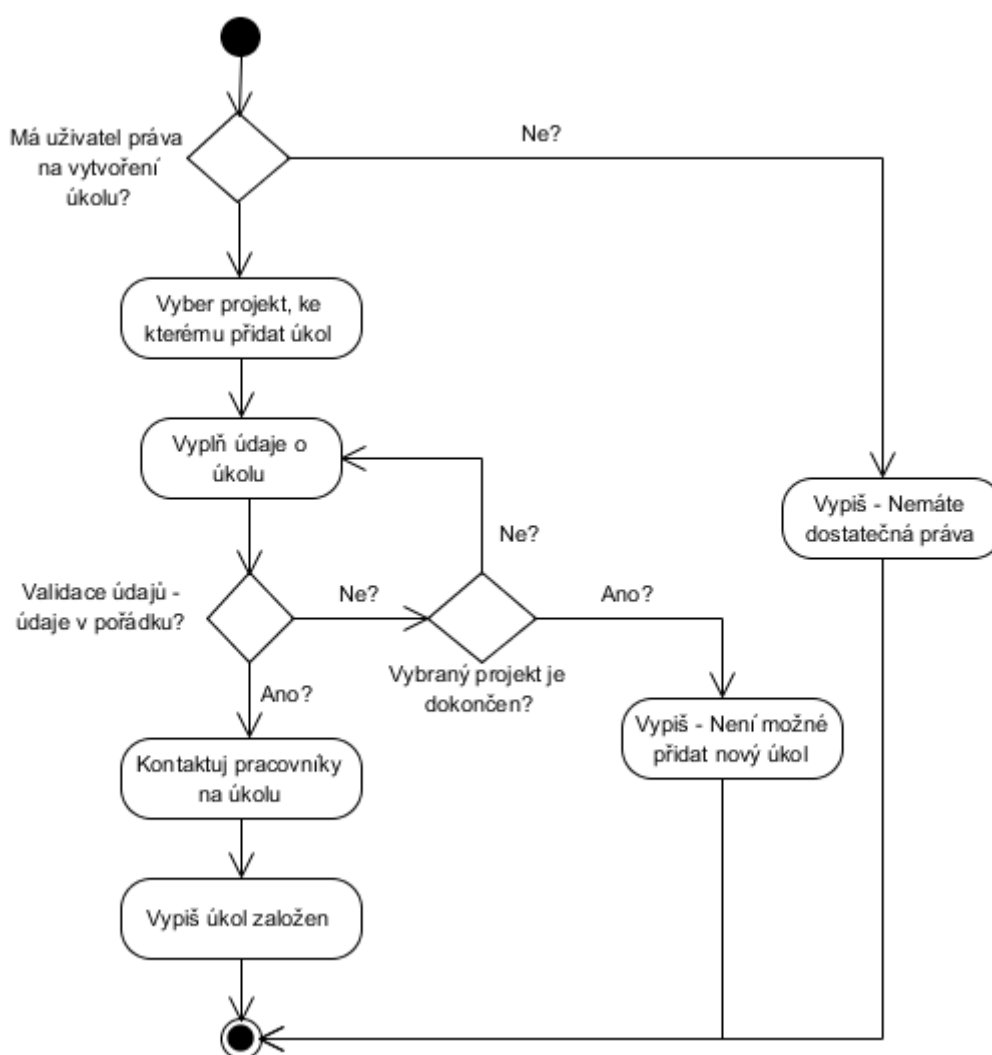
Jak již bylo zmíněno, aplikace integruje základní podnikové procesy, které se v organizaci uplatňují. Jedním z nich je proces založení projektu. Zakládat projekty mohou pouze pracovníci s oprávněním *Vedoucí pracovník* a *Administrátor s plným přístupem*, přičemž pouze takto postavení zaměstnanci mohou být za nějaký projekt zodpovědní. Tato práva byla vyvozena na základě praxe a informací o organizační struktuře firem uvedených v teoretické části práce. Za každý projekt pak může být zodpovědný pouze jeden pracovník. O kontaktování zodpovědného pracovníka se stará aplikace prostřednictvím svého notifikačního systému. Uživatelské rozhraní pro založení projektu je možné nalézt v příloze (viz Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace, Obrázek 22). Při zakládání projektu je prováděna validace zadávaných údajů a to jak co se týče syntaktické správnosti (žádné nepovolené znaky, zadávaná data ve správném formátu apod.), tak co se týče kontextové korektnosti (datum začátku prací není později, než je termín projektu apod.). Jak probíhá založení projektu, ilustruje níže uvedený activity diagram (viz Obrázek 17). Oproti stavu před nasazením aplikace je tento proces do značné míry zautomatizován a zrychlen (automatické upozornění pracovníků o zahrnutí do projektu či úkolu).



Obrázek 17 - Activity diagram založení projektu

Dalším z integrovaných podnikových procesů je proces založení nového úkolu. Přidat nový úkol mohou opět pouze pracovníci s oprávněním *Vedoucí pracovník* a *Administrátor s plným přístupem*, přičemž tato práva byla odvozena stejným způsobem jako v případě předchozího procesu. Každý úkol se pak musí vázat k nějakému projektu, tudíž pro přidání úkolu je nutné mít vytvořený projekt. Aplikace k tomu přidává podmínku, že tento projekt nesmí být označen jako dokončený. Při vytváření úkolu je možné přiřadit k tomuto úkolu více řešitelů (minimálně však jednoho), přičemž zde již, oproti zakládání projektu, lze vybírat ze všech pracovníků organizace vedených v aplikaci. O kontaktování označených pracovníků na daném úkolu se opět stará aplikace prostřednictvím notifikačního systému. Uživatelské rozhraní pro založení úkolu je možné nalézt v příloze (viz Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace, Obrázek 23). Při zakládání úkolu je opět prováděna validace zadávaných údajů a to jak co se týče syntaktické správnosti (žádné nepovolené znaky,

zadávaná data ve správném formátu apod.), tak co se týče kontextové korektnosti (datum začátku prací není později, než je termín úkolu apod.). Jak probíhá založení úkolu, ilustruje níže uvedený activity diagram (viz Obrázek 18). Oproti předchozímu stavu je tento proces opět do značné míry zautomatizován (informování pracovníků notifikačním systémem), urychlen a rovněž je zde určen jasný vztah úkolu a projektu (což bylo z papírových záznamů občas nesnadné určit).



Obrázek 18 - Activity diagram založení úkolu

Dalším z integrovaných podnikových procesů je proces realizace úkolu. Tento proces aplikace realizuje pomocí spolupráce několika svých komponent. První z těchto komponent je obrazovka a příslušný ovladač poskytující řešitelskému týmu podklady k řešení úkolu, další důležité informace (termíny, kdo ještě na úkolu pracuje apod.) a možnost

komunikovat s pracovníkem zodpovědným za projekt. Obrazovka je vidět na Obrázek 11. Po dokončení daného úkolu je řešení odesláno k revizi, o čemž je zodpovědný pracovník informován pomocí notifikačního systému aplikace. Při kontrole řešení mohou nastat následující případy:

- a) *Řešení není v pořádku a úkol je vrácen k přepracování* – Při této situaci se uplatňuje další komponenta aplikace, kterou je obrazovka a příslušný ovladač pro získání informací o projektu a k němu vázaných úkolech pro pracovníka zodpovědného za projekt. Obrazovku je možné vidět v příloze (viz Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace, Obrázek 24). Zodpovědný pracovník odtud, prostřednictvím notifikačního systému aplikace, odešle zprávu řešitelskému týmu konkrétního úkolu s požadavkem na přepracování řešení. Jak probíhá odesílání této zprávy, ilustruje níže uvedený activity diagram (viz Obrázek 19).



Obrázek 19 – Activity diagram odeslání zprávy kvůli přepracování řešení úkolu

- b) *Řešení je v pořádku, úkol je dokončen* – Při této situaci je přistoupeno k obrazovce a ovladači pro správu projektů a zodpovědný pracovník označí daný úkol u vybraného projektu za dokončený. Tuto obrazovku je možné nalézt v příloze

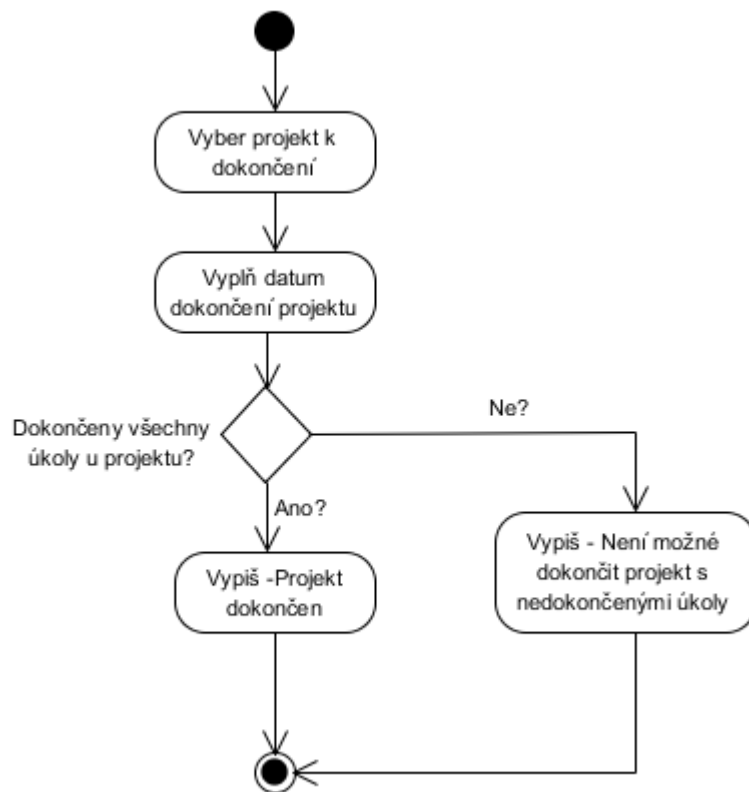
(Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace, Obrázek 23). Jak probíhá dokončení úkolu, je možné vidět na níže uvedeném activity diagramu (viz Obrázek 20).



Obrázek 20 - Activity diagram dokončení úkolu

Aplikace vylepšuje proces realizace úkolu o centrálně uložené, odkudkoli dostupné a aktuální informace o konkrétním úkolu. Rovněž přidává evidenci odpracovaných hodin a usnadňuje komunikaci jak mezi členy řešitelského týmu, tak výměnu informací se zodpovědným pracovníkem za projekt.

Posledním z integrovaných podnikových procesů je proces realizace projektu. Základem procesu realizace projektu je řešení úkolů, které se k projektu vážou. Jakmile jsou akceptována řešení všech úkolů vztahujících se k projektu a tyto úkoly jsou označeny jako dokončené, je možné označit i projekt jako dokončený. Uživatelské rozhraní, kde se označuje projekt za dokončený, je možné nalézt v příloze (viz Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace, Obrázek 22). Jak probíhá dokončení projektu, ilustruje níže uvedený activity diagram (viz Obrázek 21).



Obrázek 21 - Activity diagram označení projektu jako dokončený

Oproti předchozímu stavu aplikace opět nabízí centrálně uložené, odkudkoli dostupné informace o firemních projektech (pro vedoucí pracovníky organizace) a přidává možnost během realizace i po dokončení získat přehled o aktuálním stavu projektu z PDF reportů.

3.3 Nasazení navrženého řešení v praxi

3.3.1 Testování řešení

Po dokončení vývoje alfa verze aplikace bylo přistoupeno k jejímu nasazení na server společnosti, kde byla aplikace podrobena uzavřenému testování v produkčním prostředí tak, aby bylo možné najít a odstranit všechny chyby, které se ve vývojovém prostředí neprojeví. Testování probíhalo ve webových prohlížečích Mozilla Firefox 15+, Google Chrome 20+ a Internet Explorer 9+. Současně byly některé části aplikace upravovány a optimalizovány ať už za účelem vylepšení funkcionality, redukce nadbytečného kódu či změnám vzhledu aplikace.

Po odstranění veškerých nalezených chyb při uzavřeném testování alfa verze aplikace přešla aplikace do otevřené beta verze, při které byli k testování aplikace přizváni zaměstnanci organizace. Ti testovali funkčnost a chování aplikace s pomocí testovacích dat, která se podobala reálným údajům, jež budou ve výsledku v aplikaci vedeny. Zaměstnanci testovali aplikaci na následujících úrovních:

- a) *Přívětivost a konzistence uživatelského rozhraní* – V této fázi bylo testováno zejména, zda jsou zaměstnanci schopni aplikaci jednoduše používat, zda se na různých zařízeních rozhraní aplikace nechová nestandardně a zda jsou veškeré komponenty aplikace propojeny (odkazy apod.)
- b) *Realizace podnikových procesů* – V této fázi zaměstnanci testovali, zda aplikace umožňuje realizaci základních podnikových procesů, které byly identifikovány v analýze interní komunikace (viz Analýza interní komunikace společnosti).
- c) *Komunikační nástroje* – Při této fázi testování bylo zjišťováno, zda fungují nástroje pro podporu komunikace mezi zaměstnanci (email, instant messaging).
- d) *Chování při nestandardních vstupech a operacích* – Během tohoto testování zkusili zaměstnanci zadávat chybné údaje do vstupních polí aplikace a bylo pozorováno chování aplikace v těchto situacích. Zaměstnanci rovněž testovali chování při syntakticky správných údajích, avšak co se týče kontextu chybných (například datum začátku prací na projektu později než jeho termín apod.). V neposlední řadě pak zaměstnanci testovali chování aplikace při nestandardních operacích (například vygenerování reportu z nezaloženého projektu, požadování částí aplikace, na níž nemají práva apod.)

Díky tomuto beta testování byla odhalena řada dalších méně kritických chyb, které se projevily při reálném používání, a mohly být v dalších verzích odstraněny. Záznam z beta testování je možné nalézt v příloze (viz Příloha 5 – Záznam z beta testování) Po skončení beta testování byla aplikace nasazena do plně reálného prostředí se skutečnými daty a začala být využívána pro potřeby organizace a jejích aktivit.

3.3.2 Ověření přínosu pro organizaci

Jako ukazatele přínosu navržené aplikace byly vybrány tyto body:

- a) *Dostupnost dat* – Oproti předchozímu stavu jsou data nutná pro realizaci firemních projektů a úkolů dostupná 24 hodin, 7 dní v týdnu z jednoho místa v podstatě odkudkoli a to jak pro zaměstnance realizující nějakou firemní aktivitu, tak i pro potřeby všech vedoucích pracovníků organizace (zjištění vytíženosti pracovníků, plánování času, řízení lidských zdrojů apod.).
- b) *Integrace podnikových procesů* – Oproti původnímu stavu aplikace integruje základní podnikové procesy, které se v organizaci vyskytují při realizaci jejích aktivit (viz kapitola Analýza interní komunikace společnosti) a zavádí pro ně jednotné uživatelské rozhraní.
- c) *Usnadnění komunikace* – Aplikace do značné míry usnadňuje komunikaci mezi zaměstnanci organizace, jelikož integruje stěžejní komunikační nástroje, které jsou ve společnosti využívány pro účely interní komunikace (viz kapitola Analýza interní komunikace společnosti) a rovněž zavádí notifikační systém starající se o automatické kontaktování uživatelů v případě zapojení do určité firemní aktivity.
- d) *Názory vedení společnosti* – Tyto názory byly získány během rozhovoru s vedoucími pracovníky organizace, kteří poskytli svůj pohled na aplikaci a zhodnotili její použitelnost v rámci organizace. Vedení společnosti shledalo aplikaci velmi dobře použitelnou, oproti předchozímu stavu v organizaci přínosnou a rovněž přišli s několika náměty k vylepšení aplikace. Plné vyjádření pracovníků je možné nalézt v příloze (viz Příloha 2 – Zhodnocení aplikace zaměstnanci organizace).

3.3.3 Plánovaný další vývoj aplikace

Cílem práce bylo navrhnout řešení pro podporu vnitrofiremní komunikace, které by bylo použitelné v reálné organizaci. Organizace shledala aplikaci velmi dobře použitelnou a přínosnou, a jelikož nemusí do jejího vývoje a nasazení nijak investovat, má zájem o další vývoj aplikace tak, aby se ještě více přizpůsobila fungování organizace. Proto vývoj aplikace v žádném případě s koncem bakalářské práce neustane a již nyní je plánována řada vylepšení, která povedou ke zkvalitnění aplikace. Náměty na tato vylepšení vychází

zejména z poznatků, které byly učiněny během praktického používání ve firmě, kde je aplikace nasazena. Mezi tato vylepšení je možné zahrnout následující body:

- a) Portování aplikace na PHP Framework Nette – S tímto vylepšením je spojeno kompletní přepsání aplikace do objektové podoby, vylepšení MVP architektury a rovněž díky vlastnostem tohoto frameworku zvýšení výkonu aplikace či jejího zabezpečení.
- b) Implementace priority úkolů a projektů – V současné době mají v rámci aplikace všechny projekty a úkoly stejnou váhu, avšak několik zaměstnanců organizace projevilo zájem o možnost přiřazování priority k úkolům a projektům.
- c) Kategorizace úkolů – Rovněž byl projeven zájem o možnost dělit úkoly do kategorií, podle toho k jaké části projektu se váží. Například k části administrace aplikace či uživatelská část.
- d) Změna pořadí úkolů

4 Závěr

Základním cílem práce bylo navrhnout a implementovat aplikaci, která bude sloužit jako nástroj pro podporu vnitrofiremní komunikace. Návrh a zajímavé části aplikace jsou popsány v praktické části práce. Aplikaci bylo možné navrhnout za pomoci informací od vedoucích pracovníků organizace o interní komunikaci a na nich založené analýze této komunikace. Jako nástroj pro návrh aplikace se uplatnil modelovací jazyk UML a aplikace samotná je realizována pomocí webové aplikace založené na jazyce PHP a databázi MySQL. Navržené řešení pak bylo dle postupu popsaného v praktické části testováno a byl hodnocen jeho přínos pro organizaci. Aplikace byla shledána přínosnou pro chod organizace, s jejím vyžitím je počítáno i v budoucnu a vývoj aplikace bude nadále pokračovat, tudíž je možné hlavní cíl této práce považovat za splněný.

Teoretická část práce je věnována vedlejším cílům práce, přičemž pro splnění těchto cílů bylo nutné prostudovat dostupnou literaturu a z ní vybrat klíčové informace, které jsou pro potřeby práce nezbytné za účelem pokrytí nutné teorie, jejímž posláním je uvést čtenáře do problematiky obecné komunikace a jejího speciálního druhu komunikace vnitrofiremní.

Tato základní teorie je podávána od obecných základů komunikace, přes vytvoření přehledu technik a postupů, které se v ní uplatňují (vnitrofiremní komunikace je speciálním případem klasické komunikace, proto je možné řadu technik a postupů zobecnit a zařadit je do obecné komunikace) až po definování pojmu vnitrofiremní komunikace, jejích speciálních rysů a nástrojů v ní používaných, čímž je splněn jeden z vedlejších cílů práce. Teoretická část práce je rovněž věnována dalšímu z vedlejších cílů práce, kterým je definování klíčových nástrojů používaných ve vnitrofiremní komunikaci v organizacích s prostorovým oddělením zaměstnanců. Tato část práce plynule navazuje na úvodní teorii, která byla představena před ní a doplňuje ji. I tento cíl práce je proto možné považovat za splněný.

Seznam použité literatury

- [1] KRAUS, Jiří. Nový akademický slovník cizích slov A-Ž. Vyd. 1. Praha: Academia, 200520072009, 879 s. ISBN 8020013512.
- [2] JANDA, Patrik. Vnitrofiremní komunikace: nástroje pro úspěšné fungování firmy. Praha: Grada, 2004, 128 s. ISBN 80-247-0781-0.
- [3] RYBKA, Michal a Ondřej MALÝ. Jak komunikovat elektronicky. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 92 s. ISBN 8024702088.
- [4] KOPECKÝ, Kamil. Moderní trendy v e-komunikaci. Vyd. 1. Olomouc: Hanex, 2007, 98 s. ISBN 9788085783780.
- [5] ŠULEŘ, Oldřich. Porada jako efektivní nástroj řízení. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, viii, 140 s. ISBN 9788025120910.
- [6] VYMĚTAL, Jan. Průvodce úspěšnou komunikací: efektivní komunikace v praxi. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2008, 322 s. ISBN 9788024726144.
- [7] MIKULÁŠTÍK, Milan. Komunikační dovednosti v praxi. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2010, 325 s. Manažer. ISBN 978-802-4723-396.
- [8] STEINBERG, S. Introduction to Communication Course Book 1: The Basics. Cape Town: Juta, 1994. ISBN 07-021-3649-2.
- [9] DODÁVKA, Ludvík Bc. Vnitrofiremní komunikace ve vybrané obchodní společnosti. Brno, 2010. Dostupné z:
http://is.muni.cz/th/289770/fss_m/Dodavka_DP.pdf. Magisterská diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Fakulta sociálních studií
- [10] TURECKIOVÁ, Michaela. Řízení a rozvoj lidí ve firmách. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 168 s. ISBN 80-247-0405-6.
- [11] DĚDINA, Jiří. Management a moderní organizování firmy. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 324 s. ISBN 978-80-247-2149-1.

- [12] MORGAN, Brian, Shane LIENBEA a Michael POPOVICH. Cisco Unified Presence fundamentals. Indianapolis, IN: Cisco Press, c2010, xvi, 268 p. ISBN 15-871-4044-6
- [13] SARGENT, Emma a Tim FEARON. Jak sebejistě mluvit s kýmkoli v každé situaci. 1. vyd. Překlad Jan Žlábek. Praha: Grada, 2012, 188 s. ISBN 978-80-247-4268-7.
- [14] FOWLER, Martin. Supervising Controller. In: Supervising Controller [online]. 2006 [cit. 2013-04-07]. Dostupné z:
<http://martinfowler.com/eaDev/SupervisingPresenter.html>
- [15] HYDARI, Muhammad Zia. Unified communications: Convergence of platforms and strategies of two software vendor. Cambridge, 2008. Dostupné z:
<http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/44901>. Magisterská práce. Massachusetts Institute of Technology.
- [16] VAN DOREN, Don. Use Cases: The Key to Unified Communications Implementation. In: Use Cases: The Key to Unified Communications Implementation [online]. [cit. 2013-04-13]. Dostupné z:
http://www.unicommconsulting.com/library/Use_Cases_Key_to_UC_Imple.pdf
- [17] HOLÁ, Jana. Interní komunikace ve firmě. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, vi, 170 s. ISBN 80-251-1250-0.
- [18] RADICATI, Sara a Quoc HOANG. Email Statistics Report, 2012 - 2016. In: Email Statistics Report, 2012 - 2016 [online]. 2012 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z:
<http://www.radicati.com/wp/wp-content/uploads/2012/04/Email-Statistics-Report-2012-2016-Executive-Summary.pdf>

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Příklady vertikální a horizontální komunikace	13
Obrázek 2 - BPMN diagram procesu Založit projekt.....	22
Obrázek 3 - BPMN diagram procesu Zadání úkolu	22
Obrázek 4 - BPMN diagram procesu Realizace úkolu.....	23
Obrázek 5 - Interní komunikace před nasazení aplikace	24
Obrázek 6 - Model interní komunikace s využitím aplikace.....	24
Obrázek 7 - Use-case diagram aplikace na začátku vývoje.....	28
Obrázek 8 - Use-case diagram aplikace nasazené v praxi	29
Obrázek 9 - Struktura databáze	31
Obrázek 10 - Funkční struktura aplikace.....	32
Obrázek 11 - Hlavní stránka aplikace.....	34
Obrázek 12 - Zobrazení online uživatelů	35
Obrázek 13 - Chatovací okno	36
Obrázek 14 - Activity diagram odeslání zprávy chatu	37
Obrázek 15 - Activity diagram přihlášení k emailu	38
Obrázek 16 - Seznam doručené pošty	39
Obrázek 17 - Activity diagram založení projektu	40
Obrázek 18 - Activity diagram založení úkolu.....	41
Obrázek 19 – Activity diagram odeslání zprávy kvůli přepracování řešení úkolu.....	42
Obrázek 20 - Activity diagram dokončení úkolu	43
Obrázek 21 - Activity diagram označení projektu jako dokončený	44
Obrázek 22 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa projektů.....	53
Obrázek 23 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa úkolů.....	54
Obrázek 24 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Moje projekty	55
Obrázek 25 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Můj kalendář.....	56
Obrázek 26 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa zákazníků.....	57
Obrázek 27 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Historie chatu	58
Obrázek 28 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Editovat profil.....	59
Obrázek 29 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Vybrat doručenou poštu	60
Obrázek 30 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Odeslat email.....	61

Obrázek 31 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Nahrát soubor	62
Obrázek 32 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa uživatelů	63
Obrázek 33 - Activity diagram nahrání souboru	70
Obrázek 34 - Activity diagram přihlášení	71
Obrázek 35 - Activity diagram odeslání emailu	72
Obrázek 36 - Logický rámeček	73

Příloha 1 – Uživatelské rozhraní aplikace

Obrázek 22 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa projektů

Workity
manažer úkolů a projektů

Hlavní stránka
Správa aplikace
Komunikace
Nástroje

Jan Jiřa
Editovat profil | Odhlásit

Správa projektů

Přidat projekt

- ✓ Modernizace webu Mikroregionu Stražičtě o.s.
- ✓ Web společnosti Alsentia s.r.o.
- ! RENDL ZDENEK
- ! Webové stránky TJ Slavoj Pacov
- ! Webové stránky společnosti Strojní montáže s.r.o.

Přidat úkol

Editace úkolů projektu Webové stránky společnosti Strojní montáže s.r.o.

Seznam úkolů:

Editace úkolů

Název úkolů:

Popis úkolů:

Začátek prací:

Termín dokončení:

Dokončeno:

Nahrané soubory:

Online uživatelé

! Zatím není možné mít současně otevřena více jak 3 chatovací okna.

Obrázek 23 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa úkolů

Workity
manažer úkolů a projektů

Hlavní stránka
Správa aplikace
Komunikace
Nástroje

Jan Jiša
 Editovat profil | Odhlásit

Moje projekty

Moje úkoly
Zodpovídám za projekty

1
Web společnosti Alsentia s.r.o.

- ✓ Vytvoření jazykových mutací
- ✓ Korekce chyb v jazykových verzích

Vytvoření jazykových mutací

Popis úkolu:

Příklad textů na stránkách do anglického a německého jazyka.
 Umístění těchto jazykových mutací na webové stránky společnosti.

Termín dokončení: 2013-01-31

Pracovníci na úkolu: Jan Jiša


Nahrané soubory: *Žádný soubor nebyl nahrán.*

Zpráva pro pracovníky na úkolu:

Online uživatelé

1
Zatím není možné mít současně otevřená více jak 3 chatovací okna.

Obrázek 24 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Moje projekty



Workity
manažer úkolů a projektů

Hlavní stránka

Správa aplikace

Komunikace

Nástroje

Jan Jiřa

Editovat profil | Odhlásit

Můj kalendář

Vyberte měsíc

Zobrazit měsíc

Přidat novou událost do kalendáře

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30						

Online uživatelé

- 1 Zatím není možné mít současně otevřená více jak **3** chatovací okna.

Obrázek 25 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Můj kalendář



Workity
manažer úkolů a projektů

Hlavní stránka

Správa aplikace

Komunikace

Nástroje



Jan Jiřa

[Editovat profil](#) | [Odhlásit](#)

Správa zákazníků

[Přidat zákazníka](#)

- Alsenta s.r.o.**
- Mikroregion Stražiště o.s.**
- Rendl**
- Strojní montáže s.r.o.**
- TJ Slavoj Pacov**

Editace zákazníka

Název zákazníka:

Email zákazníka:

Telefon zákazníka:

Potvrdit
Smažat zákazníka
Zevřít formulář

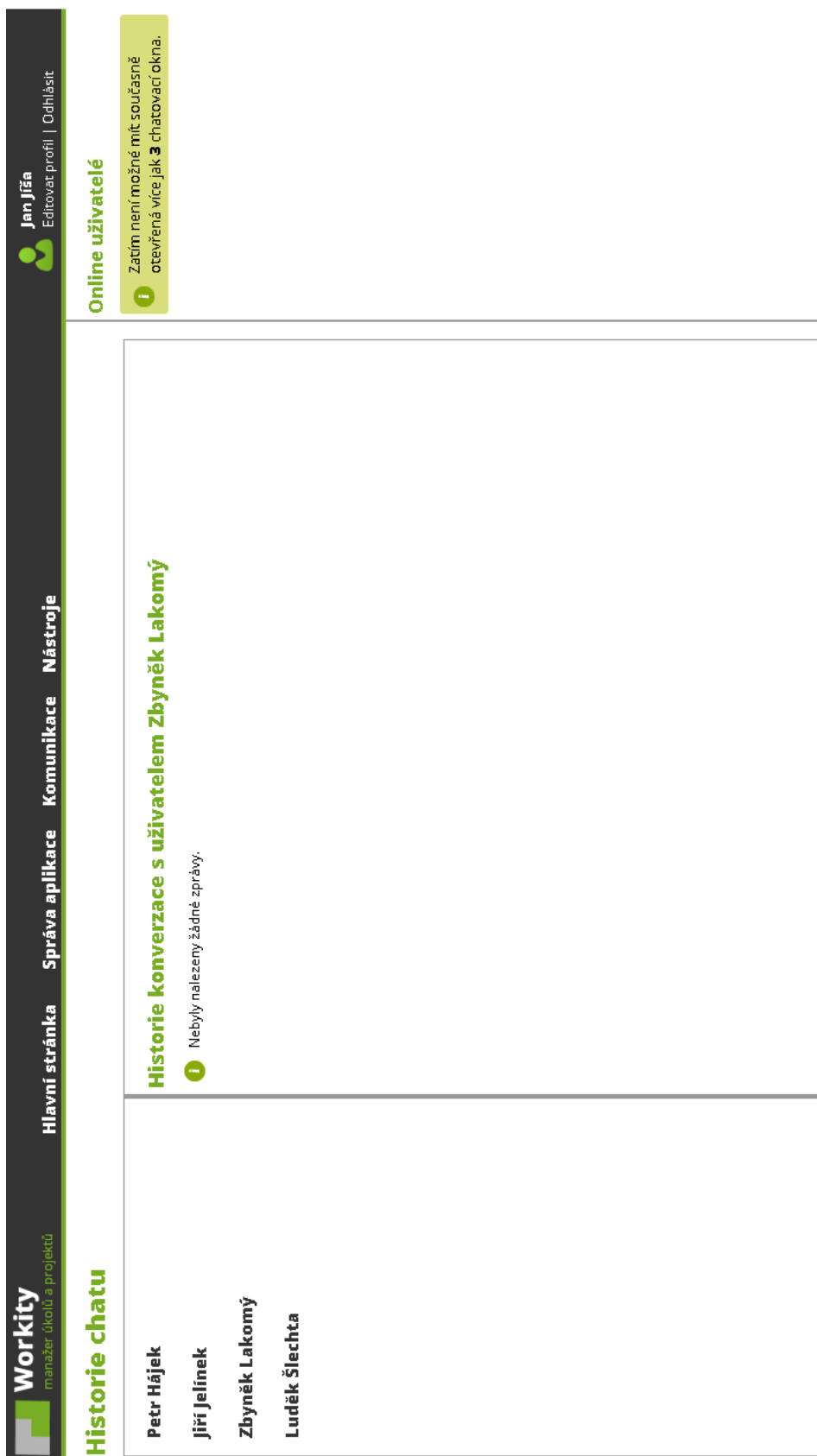
Projekty související se zákazníkem

! [Webové stránky společnosti Strojní montáže s.r.o.](#)


Online uživatelé

! Zatím není možné mít současně otevřená více jak **3** chatovací okna.

Obrázek 26 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa zákazníků




Obrázek 27 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Historie chatu



Workity
manažer úkolů a projektů

[Hlavní stránka](#)
[Správa aplikace](#)
[Komunikace](#)
[Nástroje](#)
[Nástroje](#)


Jan Jiša
Editovat profil | Odhlásit

Editace profilu

Pokud chcete změnit svůj login napište žádost administrátorovi stránek.

Online uživatelé

! Zatím není možné mít současně otevřená více jak **3** chatovací okna.

Editace uživatelských údajů

! **Přihlašovací jméno může změnit pouze administrátor!**

Jméno:	Jan
Příjmení:	Jiša
Email:	jjisa@seznam.cz
ICQ:	447215143

[Editovat údaje](#)

Změna hesla

! Nové heslo musí mít alespoň **9** znaků, musí obsahovat **alespoň jednu číslíci** a **alespoň jedno velké písmeno**.

Stávající heslo:	●●●●●●●●●●
Nové heslo:	
Nové heslo znovu:	

[Změnit heslo](#)

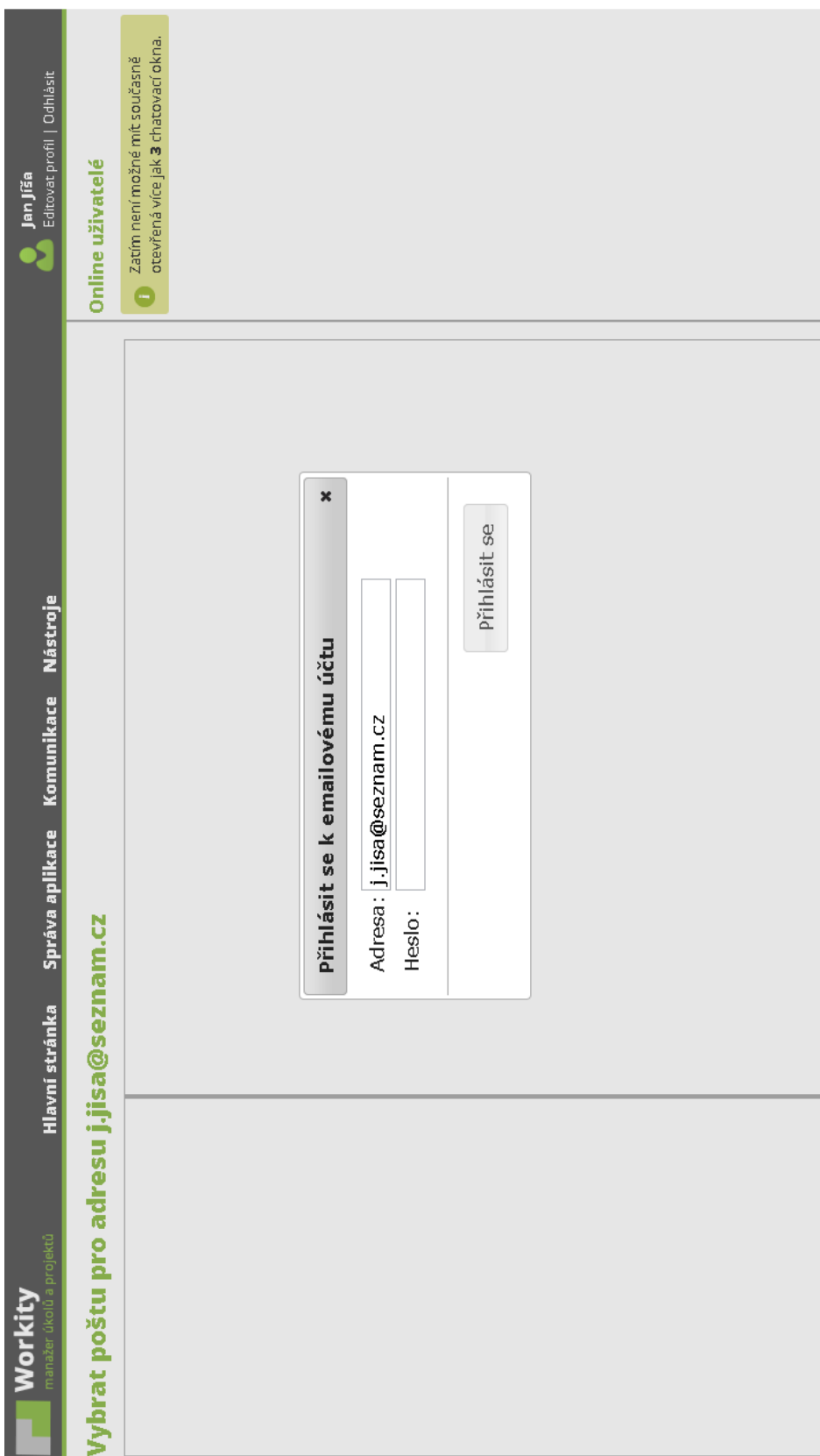
Nastavení pro výběr pošty

! Pro příjem pošty musí být použit **protokol POP3**.

! Pošta je vybírána z adresy uvedené jako email v aplikaci.

Adresa POP3 serveru:	pop3.seznam.cz
----------------------	----------------

Obrázek 28 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Editovat profil



Obrázek 29 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Vybrat doručenu poštu

Workity
manažer úkolů a projektů

Hlavní stránka
Správa aplikace
Komunikace
Nástroje

Jan Jiřa
Editovat profil | Odhlásit

Odeslat email

- 1 **Všechna pole, vyjma přílohy, jsou povinná**
- 1 **Pro přílohy jsou podporovány následující typy souborů:**

Dokumenty: doc, odt, docx, pdf, txt

Prezentace: odp, ppt, pptx

Tabulky: xls,xlsx, ods

Ostatní: zip

💡 Zprávu lze odeslat více lidem, pro tuto variantu stačí vybrat ze seznamu vedle pole pro adresáta všechny uživatele, kterým chcete zprávu odeslat.

Odeslatel:

Adresát:

Odeslat více uživatelům:

>
—vyberte další adresáty—

—vyberte další adresáty—

Uživatel Petr Hájek

Uživatel Jiří Jelínek

Uživatel Jan Jiřa

Uživatel Zbyněk Lakomý

Uživatel Luděk Šlechta

Zákazník Mikroregion Střežítě o.s.

Zákazník Alsentia s.r.o

Zákazník Rendl

Zákazník T.J.Slavoj Pacov


Předmět:

Zpráva:

Online uživatelé

1 Zatím není možné mít současně otevřená více jak **3** chatovací okna.

Obrázek 30 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Odeslat email



Workity
manažer úkolů a projektů


Hlavní stránka

Správa aplikace

Komunikace

Nástroje

Nástraje



Jan Jiřa
Editovat profil | Odhlásit

Nahrát soubor k mým úkolům Nahrát soubor k mým projektům

Nahrát soubor

1 **Podporované jsou následující typy souborů:**
Dokumenty: doc, odt, docx, pdf, txt
Prezentace: odp, ppt, pptx
Tabulky: xls, xlsx, ods
Ostatní: zip

1 **Názvy souborů uvádějte bez diakritiky**

Nahrát soubor k mým úkolům

Soubor:

Úkol:

Nahrát soubor

Soubory dosud nahrané k úkolu
Žádný soubor nebyl nahrán.

Online uživatelé

1 Zatím není možné mít současně otevřená více jak **3** chatovací okna.

Obrázek 31 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Nahrát soubor

Workity
manažer úkolů a projektů

Správa uživatelů

Přidat uživatele

- Petr Hájek
- Jiří Jelínek
- Jan Jiša
- Zbyněk Lakomý
- Luděk Šlechta

Jan Jiša
Editovat profil | Odhlásit

Online uživatelé

Zatím není možné mít současně otevřená více jak **3** chatovací okna.

Editace uživatele

LogIn:

Jméno:

Příjmení:

Email:

ICQ:

Uživ. skupina:

Aktivity, do nichž je uživatel zapojen

Zodpovědný za projekty:

- ▲ Webové stránky TJ Slavoj Pacov
- ▲ Webové stránky společnosti Strojní montáže s.r.o.

Zapojený do úkolů:

- ▲ Grafický návrh
- ▲ Přehození domény na server

Obrázek 32 - Uživatelské rozhraní aplikace, sekce Správa uživatelů

Příloha 2 – Zhodnocení aplikace zaměstnanci organizace

Zbyněk Lakomý, vedoucí pracovník, programátor, koordinátor projektů

Aplikaci hodnotím jako plnohodnotnou a plně využitelnou v reálném nasazení. V praxi jsme využívali několik podobných softwarů a tento má oproti ostatním několik podstatných výhod. Jako největší výhodu oceňuji jednoduchost a přirozenost, software může používat kdokoliv ihned. Tuto aplikaci jsem také doporučil svému partnerovi k využití u několika projektů. Do aplikace bych však ještě zařadil možnost měnit prioritu úkolů a projektů a možnost kategorizace úkolů.

Petr Hájek, vedoucí pracovník, programátor, koordinátor projektů

Z mého pohledu je aplikace velice užitečná, protože mi umožňuje mít lepší přehled o tom, za co zodpovídám, na čem pracuji a jaké jsou termíny těchto projektů a úkolů. Jako veliký přínos vidím dostupnost firemních informací odkudkoli, generování reportů z projektů a zaslání notifikací při vytváření úkolů a editaci jejich specifikace, což šetří můj čas při informování pracovníků. Dalším jednoznačným kladem je pak jednoduché ovládání, na které mi nedělalo problém si zvyknout.

Luděk Šlechta, vedoucí pracovník, styk se zákazníkem

System jsme testovali ve firmě Alsenta s.r.o. kde jsme až doposud takovýto software plnohodnotně nevyužívali. Nahradil nám papírové záznamníky či úkolové tabule.

Jako hlavní přednosti vidím:

1. Jednoduchost ovládání
2. Přehlednost
3. Zaslání emailů při vytvoření, editování, či ukončení projektu
4. Dostupnost online

Co bych ještě uvítal:

1. Uvítal bych však zaslání týdenního reportu ukončených, či editovaných prací + zaslání programu dalšího týdne
2. Rovněž bych uvítal možnost změny pořadí úkolů

Příloha 3 – Informace o interní komunikaci od vedoucích pracovníků organizace

Informace o interní komunikaci v organizaci poskytli během řízeného rozhovoru vedoucí pracovníci Zbyněk Lakomý a Petr Hájek, kteří jsou hlavními koordinátory realizace firemních projektů.

Procesy, které souvisí s realizací firemních aktivit:

- a) *Založení projektu* – Po akceptování naší nabídky na určitý projekt, vytvoření projektového schématu, ve kterém se uvede, co vše má daný projekt splňovat a sepsání smlouvy o díle je založen projekt a my si vyžádáme podklady, na základě kterých realizujeme samotný projekt.
- b) *Realizace projektu* – Realizaci koordinuje někdo z nás vedoucích a dohlíží na kvalitu prací a dodržování termínů. Jakmile se dokončí všechny úkoly vztahující se k projektu, projekt je dokončen.
- c) *Zadání úkolu* – Většinu úkolů zadáváme už při založení projektu a delegujeme je včetně podkladů k jejich řešitelům, kteří v souladu s dohodnutými termíny a podklady pracují na konkrétním úkolu. V ojedinělých případech, kdy potřebujeme k projektu nějaký úkol přidat, postupujeme podobně jako při zadávání úkolů po vytvoření projektu, tzn., vytvoří se úkol a předá se pracovníkovi k vyřešení.
- d) *Realizace úkolu* – Úkol realizuje pracovník, kterému byl úkol delegován při jeho založení. Ten podle podkladů realizuje řešení daného úkolu, případně v případě nejasností kontaktuje zodpovědného pracovníka a vyžádá si upřesnění informací. Jakmile pracovník má hotové řešení, pošle ho ke kontrole a pokud je vše v pořádku, úkol je dokončen, v opačném případě se úkol vrací k přepracování.

Nástroje používané pro komunikaci

Hlavní komunikaci realizujeme kromě přímého kontaktu pomocí emailu a ICQ. Pro sdílení některých podkladů občas pracovníci používají Dropbox. V kanceláři pak využíváme úkolové tabule a papírové záznamníky a v případě složitějších projektů provádíme porady, pokud je to třeba.

Příloha 4 – Požadavky organizace na aplikaci

Základní požadavky, které by měla aplikace splňovat, aby byla pro organizaci využitelnou, byly definovány opět na základě řízeného rozhovoru s vedoucími pracovníky organizace Zbyňkem Lakomým a Petrem Hájkem. Společnost požadovala následující prvky:

- a) Správa projektů a k nim vázaným úkolům
- b) Evidence odpracovaných hodin u úkolů
- c) Zjednodušení komunikace na firemních aktivitách
- d) Reporty z projektů
- e) Jednoduché a přehledné uživatelské rozhraní
- f) Nahrávání souborů k úkolům

Tyto prvky byly oběma pracovníky shledány jako klíčové a na jejich zahrnutí do aplikace bylo apelováno, jelikož, jak vyplynulo z rozhovoru, nejsou ve společnosti pokryty vůbec (reporty z projektů), nebo jsou podporovány nedostatečně (správa projektů a úkolů prostřednictvím úkolových tabulí a papírových záznamníků, chaotická evidence odpracovaných hodin na kusech papíru či poznámkách apod.).

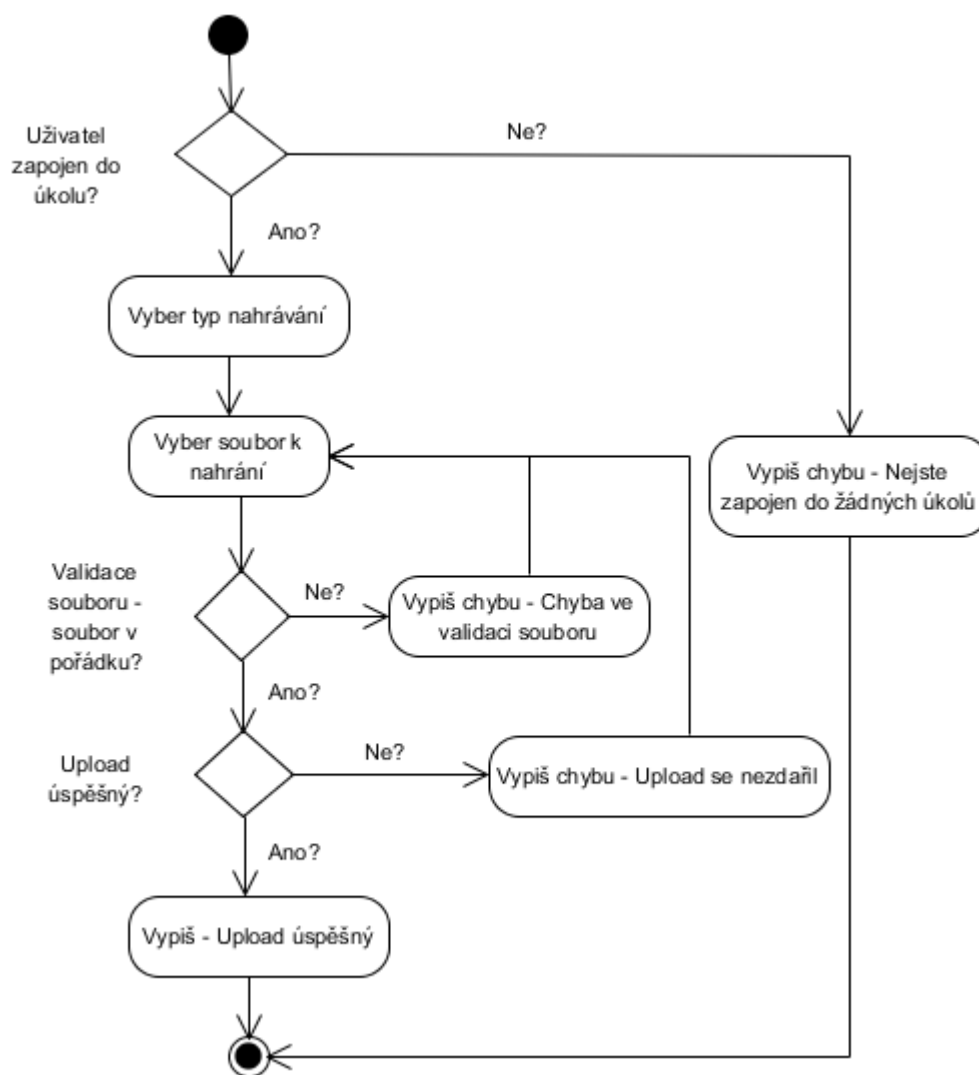
Příloha 5 – Záznam z beta testování

Beta testování aplikace se účastnili pracovníci Zbyněk Lakomý, Luděk Šlechta a Petr Hájek, kteří odhalili chyby popsané v tabulce níže (viz Tabulka 2).

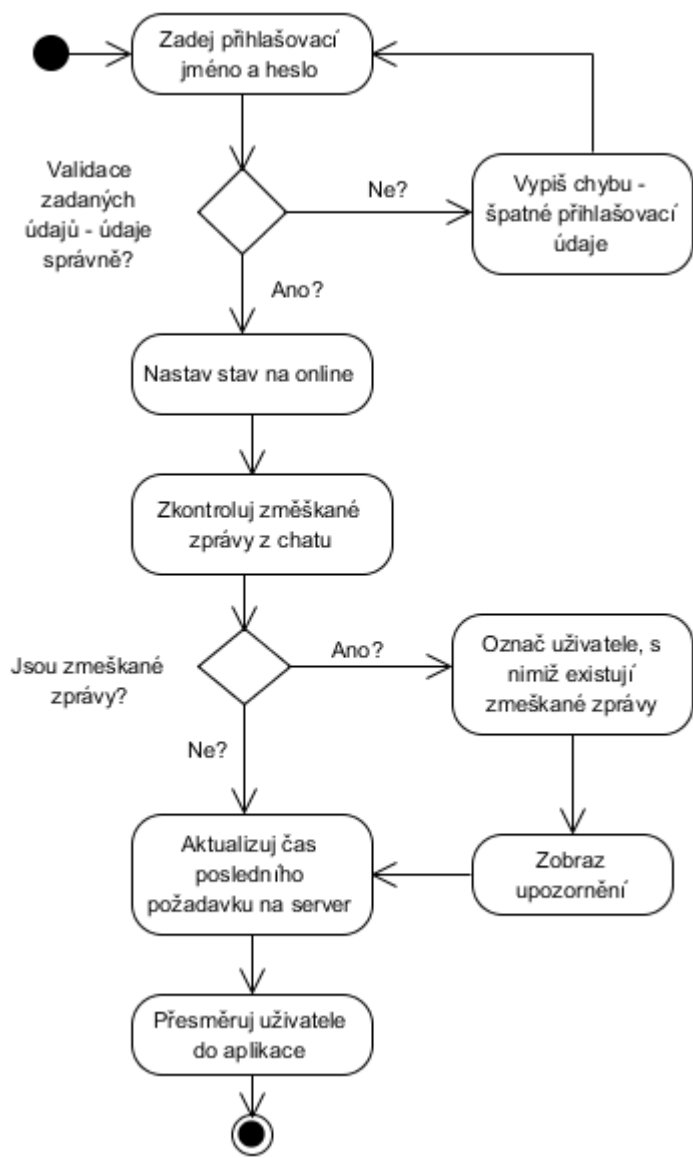
Chyba	Stav
Aplikace se nepřizpůsobuje oknu prohlížeče na větších monitorech	Vyřešeno přepracováním javascriptové funkce realizující přizpůsobování, která obsahovala chyby
Nelze vybírat poštu	Vyřešeno, bylo nutné povolit porty pro POP3 (110 a 995) na firewallu serveru
Pokud projekt neobsahuje žádné úkoly, při nahrávání souborů zodpovědným pracovníkem vypisuje neošetřenou chybu	Vyřešeno úpravou v kódu aplikace, kde byla špatně nastavena návratová hodnota příslušné funkce
Po získání reportu z projektu zobrazeny nečitelné znaky	Analyzováno, neřešeno, chyba se projevuje pouze v integrovaném prohlížeči PDF souborů ve Firefoxu, chyba na straně PDF prohlížeče, po stažení reportu či zobrazení v jiném prohlížeči vše v pořádku
Aplikace odhlašuje předčasně pro nečinnost	Vyřešeno úpravou v kódu aplikace (špatně nastavená podmínka)
Chyba při vytváření události kalendáře	Vyřešeno, odstraněn zapomenutý bug z předchozí verze aplikace

Tabulka 2 - Záznam z beta testování

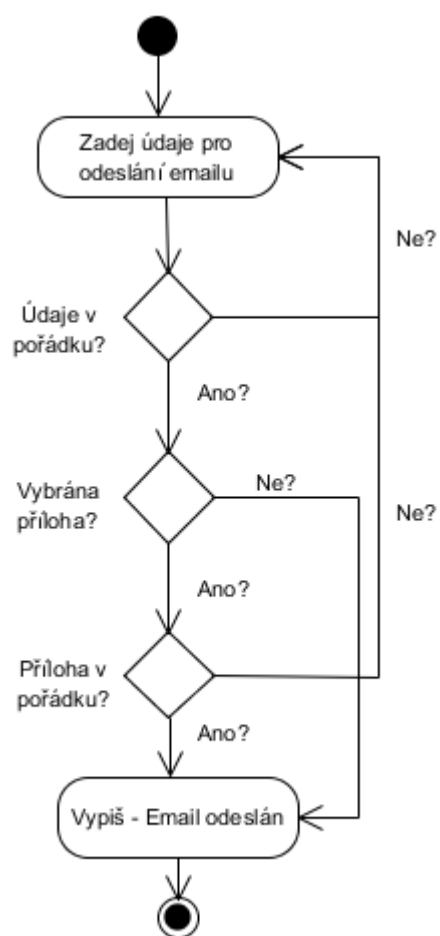
Příloha 6 – Ostatní UML diagramy



Obrázek 33 - Activity diagram nahrání souboru



Obrázek 34 - Activity diagram přihlášení



Obrázek 35 - Activity diagram odeslání emailu

Příloha 7 – Logický rámec

Popis projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Prostředky ověření	Předpoklady
<p>Cíl projektu Cílem projektu je zefektivnění komunikace při realizaci firemních aktivit.</p>	<p>Členové organizace využívají aplikaci pro plnění firemních projektů.</p>	<p>Setkání se zaměstnanci a vedením firmy.</p>	<p>Nasazení aplikace v organizaci</p>
<p>Účel projektu Účelem projektu je převést většinu informací nutných pro firemní aktivity do elektronické podoby, jejich centrální uložení a dostupnost kdykoli, odkudkoli.</p>	<p>Většina informací pro realizaci firemních aktivit je dostupná skrze aplikaci, která je skrze internet dostupná kdekoliv, kdykoli.</p>	<p>Setkání se zaměstnanci a vedením firmy.</p>	<p>Odpovědní členové organizace budou v dostatečné míře dodávat správná data do aplikace</p>
<p>Výstupy Webová aplikace, která bude spravovat informace o projektech a úkolech pro potřeby plnění zadávaných projektů a která bude umožňovat snadnou komunikaci mezi jednotlivými členy organizace (online chat, integrovaná podpora emailu), dokumentace.</p>	<p>V Aplikaci se během testování neobjevili žádné chyby typu Kritická chyba bránící provozu a typu Důležitá chyba bránící provozu.</p>	<p>Testovací provoz.</p>	<p>Dostupnost cílového serveru s aplikací, dostupnost databáze, webový prohlížeč kompatibilní s technologiemi aplikace</p>
<p>Činnosti Budou provedeny tyto činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analýza problému - Návrh řešení - Implementace navrženého řešení - Testování v produkčním prostředí - Nasazení aplikace v organizaci. 			

Obrázek 36 - Logický rámec

Přílohy

- [1] Zdrojové kódy aplikace včetně dokumentace, soubor se strukturou databáze, popis postupu instalace a základních požadavků na aplikaci
- [2] Text práce v elektronické podobě

