

Zřízení vnitřního informačního systému pro firmu Senman s.r.o.

Semestrální práce

XXX

letní semestr xxx



XXX

Obsah

Obsah.....	2
Firma Senman s.r.o.....	4
Strategický záměr (stav „TO BE“).....	6
Obchodní přínos.....	6
Stav „AS IS“.....	6
Analýza SWOT.....	6
Analýza 5F.....	7
Analýza PEST(E).....	9
Funkční požadavky.....	9
Nefunkční požadavky.....	11
Seznam uživatelů.....	11
Případy užití.....	12
Diagram nasazení.....	15
Rozbor a výběr alternativ návrhu řešení.....	16
WBS – rozdělení projektu na dílčí procesy.....	16
Zdroje.....	18
Normy a standardy.....	19
Matice zodpovědnosti.....	20
Harmonogram GANTT.....	21
Analýza rizik FMEA.....	22
Znovupoužitelnost.....	22

Metriky.....	23
Plán odbavení.....	23
Plán podpory.....	23
Vyhodnocení.....	24

Firma Senman s.r.o.

O společnosti

Společnost SENMAN se zabývá zakázkovým vývojem technologických a informačních celků na míru. Naší hlavní specializací jsou organizační a řídicí systémy pro B2B, kde se snažíme se co nejvíce vyjít vstříc potřebám našich zákazníků. Do našich služeb též řadíme testování softwaru a programování mikroprocesorů.

Vize

Naší vizí jsou systémové celky tvořené autonomními buňkami, které mezi sebou mohou navzájem komunikovat s pomocí předem definované vrstvy. Takovéto systémy lze lehce kdykoliv z celku vyřadit či nahradit jiným (modernějším) aniž by se porušila konzistence systému či se musel celý systém změnit. Ohleduplně tak dbáme na budoucnost investic a nákladovost modernizace.

Struktura

Disponujeme specialisty z České republiky a Japonska se zkušenostmi ve vývoji aplikací pro různé operační systémy. Vývoj se dělí na čtyři organizační celky:

Core Development:

Zakázkový vývoj software a klíčové technologie (C#, Java, PHP, C/C++, LISP)

Opensource:

Komunita vývoj v oblasti opensourových technologií.

Testing:

Testování software a hardware produktů předtím než jsou předány zákazníkovi.

Server:

Instalace, monitorování a dohled na servery.

Svým zákazníkům jsme schopni zajistit celý produkt od jeho návrhu a specifikace až po konečné předání a instalaci.

Název

Název společnosti vychází z japonského spojení 千万, které znamená deset miliónů. Má vyjadřovat propojení a spolupráci České republiky s Japonskem. Kde cifra charakterizuje přibližný počet obyvatel v České republice a japonský překlad pak Japonsko.

Logo

Logo společnosti je typickou ukázkou firemního nebo úředního razítka v Japonsku. Obyčejně obsahuje název a adresu společnosti nebo vládní instituce. V našem případě jsme trošku poetičtější a vypůjčili jsme si slavný japonský idiom:

温故知新 - Objevování nových poznatků studiem věcí předešlých. *Slavný japonský idiom*



Obr. č. 1 – logo firmy

Strategický záměr (stav „TO BE“)

Záměrem je tedy vytvořit interní informační systém pro správu lidských zdrojů a projektů. Tento systém by zlepšil efektivitu při zadávání a řízení projektů u všech 4 organizačních celků firmy. Na projektové manažery bude mít tento projekt takový dopad, že budou moci lépe plánovat průběh projektů, rozpočet a vše ostatní spojené s projekty na jednom místě. Dále se zde budou ukládat i firemní dokumenty, návody a zřídí se zde interní wiki. Důležitým faktorem tedy je, aby všichni uživatelé systému používali jeden systém na všechny potřeby.

Obchodní přínos

Tento projekt by měl tedy přinést větší efektivnost a tím pádem zkrácení doby projektů (eliminovat průtahy kvůli špatnému naplánování apod.). S tím je i spojené snížení výdajů firmy za projekty do budoucna. Obchodním přínosem bude také šetření lidských zdrojů v podobě automatizace některých procesů a hlavně žádné převádění dat do jiného programu (vše v tomto projektu). Dalším obchodním přínosem je lepší kontrola práce zaměstnanců a práce na projektu, která může odhalit některé problémy.

Stav „AS IS“

V současné době zaměstnanci využívají více softwarů většinou open-source a nebo plánují věci na papír a dohadují se mezi sebou. Dalším problémem je, že neexistuje propojení mezi jednotlivými projekty. Výkazy práce se zapisují jinak než zadávané úkoly, což je pro efektivnost značně problematické. Manažer projektu si musí spoustu věcí ohlídat (v různých softwarech) a vést. Je reálné, že na něco zapomene. Dále na projektu se podílí různě specializovaní zaměstnanci od grafiků po programátory. Každý využívá jiné informace a jiný software.

Analýza SWOT

Strengths

- Programátoři a projektový manažeréři nový systém využijí ke zvýšení efektivity
- Zkušenost s vývojem interních aplikací
- Nízké výrobní náklady, technická vybavenost + nové technologie

Weaknesses

- Nízké povědomí o firmě na trhu
- Časová vytiženost programátorů

Opportunities

- Velké množství nových zakázek v nadcházejícím období
- Při interním vývoji možnost prodeje systému

Threats

- Výpadek serveru nebo elektřiny může firmu ochromit
- Hrozba odchodu stěžejních pracovníků

Analýza 5F

Konkurence

- Konkurenčních firem je velké množství

Síly dodavatelů

- Nejsme závislý na dodavatelích

Síly odběratelů

- Cílová skupina: IT sektor
- Přejít ke konkurenci by byl problematický u převodu dat (nákladný)

Substituté

- možnost substituování je reálné -> opensource (velká hrozba)

Nově příchozí

- Nízké náklady, žádné omezení
- Nově příchozí firmy nás budou ohrožovat

Analýza PEST(E)

Politické

- situace stabilní

Ekonomické

- situace stabilní v IT oboru

Společenské

- situace stabilní

Technologické

- situace stabilní

Ekologické

- IT obor sw není náročný na přírodní zdroje

Funkční požadavky

- Propojení jednotlivých modulů systému:
 - správa zaměstnanců (přiřazené úkoly ...)
 - správa projektů (wiki, dokumentace ..)
 - správa archivu
- Upload dokumentu v různých formátech (pdf, doc,...)
- Vyhledávání projektů, uživatelů
- Správa wiki a dokumentací
- U úkolů v projektu evidovat komu byl přidělen, kolik hodin je potřeba a v jakém stavu je

Nefunkční požadavky

- Aplikace musí mít webové rozhraní optimalizované v prohlížečích Firefox, Chrome, Opera
- Aplikace bude vyvíjena v Grails (Java EE, Groovy...)
- Aplikace by měla chránit svá data před nahráním nesprávných dat a to jak na straně aplikace tak na straně databáze
- “User-friendly” GUI
- Přístup k systému přes VPN
- Možnost rozšíření aplikace v budoucnu
- Uložení všech dat v centralizované databázi (MySQL)

Seznam uživatelů

Cílové role uživatelů jsou developer, project manager a admin viz obr. č. 1.

Developer (programátor, grafik)

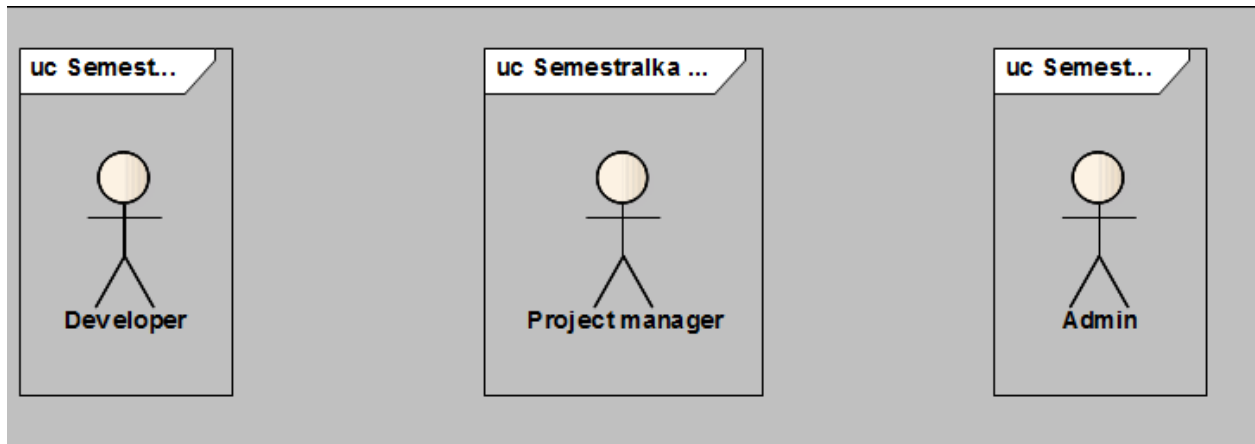
Developer má práva pouze v projektech na kterých dělá. Pracuje na úkolech, zapisuje v jakém jsou stavu, zapisuje si hodiny, upravuje wiki k projektu.

Project manager

Má plná práva v projektu, který je k němu přidělen. Přidává úkoly developerům, ukončuje je. Vytváří dokumenty, wiki.

Admin

Admin má pravomoce vytvářet, mazat účty, vytvářet, upravovat a archivovat projekty. Má přístup všude v systému a má veškeré pravomoce jako project manager a developer.



Obr. č. 1 – Uživatelé softwaru

Případy užití

Na obr. č. 2 je Use case diagram k projektu. V diagramu jsou přiřazeny případy užití k jednotlivým uživatelům.

Vytváření projektu

Každý commit developera na server se ukáže i v tomto systému.

Vyplnění výkazu práce

Developer, manager i admin vyplňují výkaz práce. Musí vyplnit co dělali, jak dlouho to dělali a který den.

Vytváření dokumentace o projektu

Každý projekt musí obsahovat uživatelskou, programátorskou dokumentaci a zadávací dokumentaci (popřípadě nějaké scatches). Tyto dokumentace vytváří developer a manažer projektu.

Zadávání jednotlivých úkolů

Manažer vytváří jednotlivé úkoly v projektu a přiřazuje je jednotlivým developerům. Zároveň navrhne odhadovaný počet hodin na splnění úkolu pro bližší představu developera.

Zpracování výkazu práce

Project manager má možnost zpracovat výkaz developera, např když se mu nezdá rozsah práce za danou dobu apod. Tento výkaz se pak proplatí.

Upravování wiki k projektu

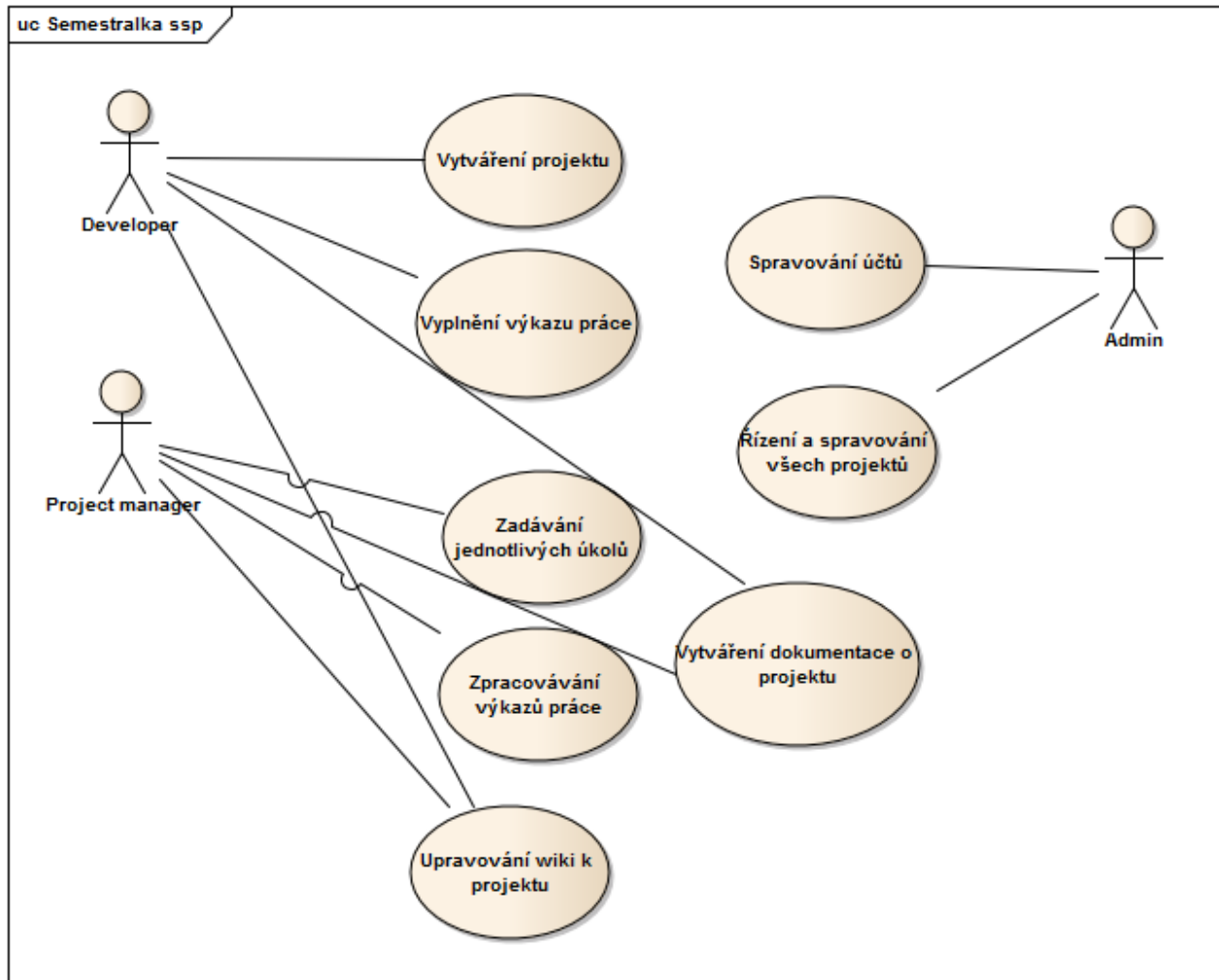
V projektové wiki jsou návody, výtahy z oficiálních dokumentací apod. Jde o zrychlení pořád se opakujících procesů. Například zde může být návod na deploy aplikace na testovací server a server, kde běží ostrá verze aplikace.

Spravování účtů

Admin má právo přidávat, mazat účty. Zároveň může resetovat hesla na defaultní, když uživatel zaponene heslo.

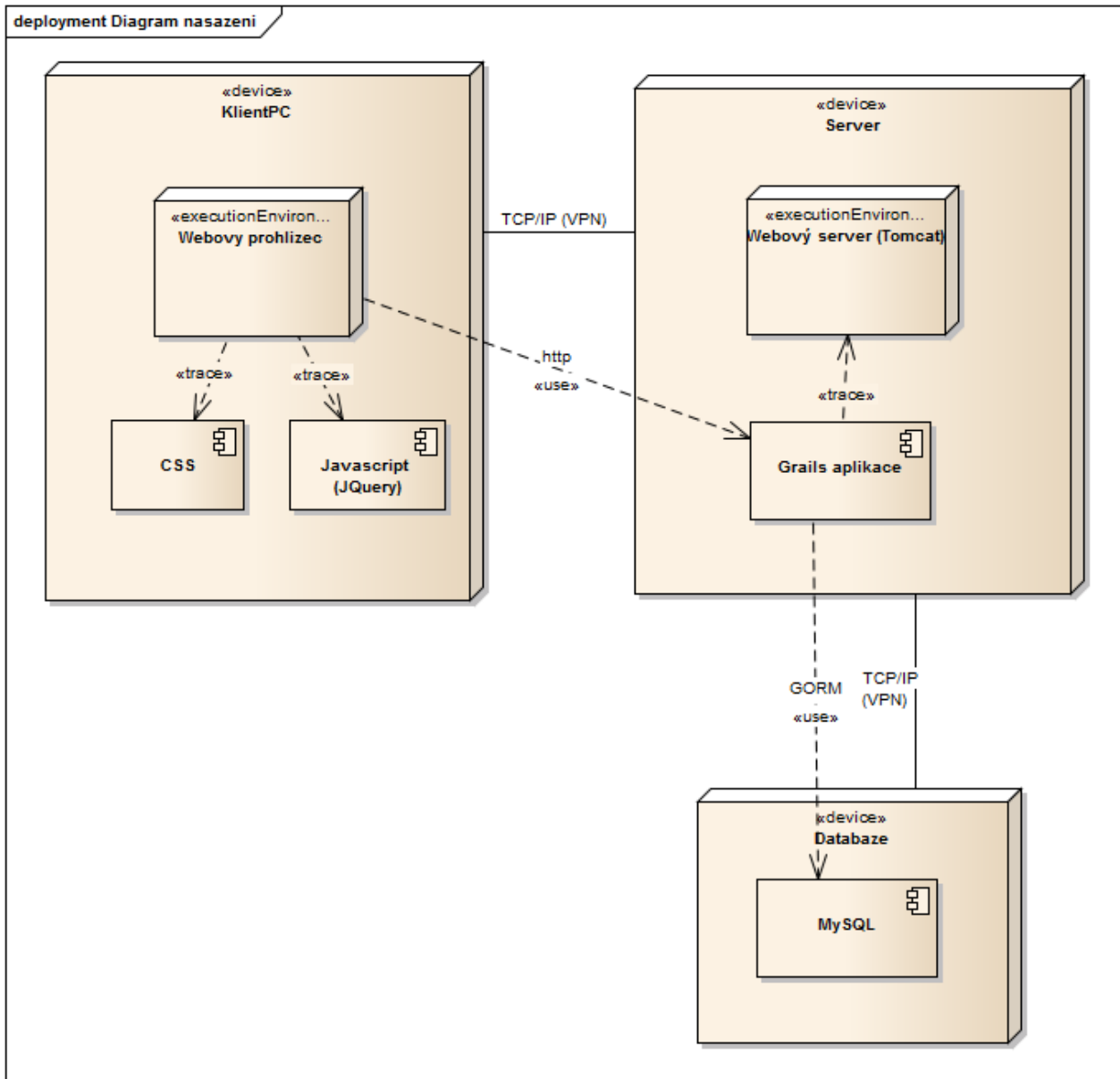
Řízení a spravování všech projektů

Admin může vytvářet, upravovat a archivovat projekty. K tomu se váže i přidělování projektu určitému manažerovi.



Obr. č. 2 – Případy užití

Diagram nasazení



Obr. Č. 3 - diagram nasazení

Rozbor a výběr alternativ návrhu řešení

Vlastní vývoj

Ze všech alternativ se jeví tato jako nejméně nákladná. Firma se zabývá vytvářením podobných systémů, takže má programátory i vybavení pro realizaci takového projektu. Problémem je jedine využitelnost programátorů v jiných projektech, takže by na řešení pracovali mezi projekty, kdyby neměli co dělat. Toto řešení, ale prodlouží dobu vývoje a není možné přesně určit dobu dokončení. Další výhodou také je, že můžeme dodefinovávat specifikaci aplikace bez nějaké peněžní penalizace.

Objednání u jiné firmy

Tato varianta je lepší než první v tom, že se nemusíme starat o průběh vývoje. Zde je ale nutné přesněji specifikovat požadavky. Určitě se jedná i dražší variantu vývoje. Doba zhotovení bude pravděpodobně kratší, což může být výhodou, když firma má jiné projekty na starosti a tento projekt potřebuje vyhotovit. Při jakémkoli problému je výhodou IT podpora.

Open-source řešení

Open-source řešení je nejlevnější varianta ze všech tří. Zde je nejvíce důležité vybrat správný produkt nebo produkty (1 produkt pravděpodobně nebude stačit). Nevýhodou jsou faktory jako to, že není žádná IT podpora při problémech. Dalším problémem může být to, že produkt nebude vyhovovat specifikaci nebo že řešení bude kostrbaté a bude spíše vést ke zdržení při práci.

WBS – rozdělení projektu na dílčí procesy

Celý projekt je možné rozdělit na tyto dílčí procesy. Procesy jsou seřazené podle časového harmonogramu.

- Analýza požadavků
- Zavedení deníku prací
- Tvorba dokumentů spojených s vedením projektu (rizika, metriky)
- Návrh řešení
- Návrh architektury
- Návrh testů
- Implementace
- Tvorba dokumentace (uživatelské a programátorské)
- Provedení testů
- Vytvoření plánů podpory

Zdroje

Lidské zdroje – Role v týmu

Firma Senman je menší firmou, takže jeden člověk může zastávat více funkcí.

– Analytik (1) ... developer1

Tento člen má za úkol zanalyzovat projekt a navrhnout řešení problému. Jedná se o globální pohled na věc. Jednotlivé úkoly poté řeší vývojáři.

– Project manager (1) ... developer1

Projektový manažer má na starosti řízení celého projektu. Což se jedná o kontrolu deadlinů, řeší management projektu. Dále vede porady celého týmu, na kterých jsou zaměstnanci informováni o stavu projektu, zajišťuje školení pro technologie co jsou potřeba pro daný projekt.

– Vývojář (2) ... developer1, developer2

Vývojář řeší jednotlivé části projektu na nejnižší úrovni. Zadání dostávají od projektového manažera. Je potřeba 2 vývojářů na tomto projektu.

– Grafik (1) ... developer1

Grafik má na projektu podobné uplatnění jako vývojář, avšak řeší úkoly spojené s grafikou. Grafiků není potřeba tolik co vývojářů a zároveň většinou bývá grafik i zároveň vývojářem.

– Tester (2) ... developer1, developer2

Tester je velmi důležitý člen na který se často zapomíná. Testování všech komponent musí probíhat kontinuálně s vývojem. Často bývá zvykem, když není dostatek lidí na projekt, že tester bývá vývojářem, ale testuje komponenty jiného vývojáře.

Nástroje potřebné pro vývoj

Díky faktu, že firma podobné softwary již vytvářela, tak velké množství zdrojů vlastní.

- Vzdálený přístup: VPN
- Server s operačním systémem Ubuntu a s Tomcatem
- Použité technologie: MySQL, Grails (Java EE, Groovy, GORM), JQuery
- Grafický návrh: Pencil (freeware)

Normy a standardy

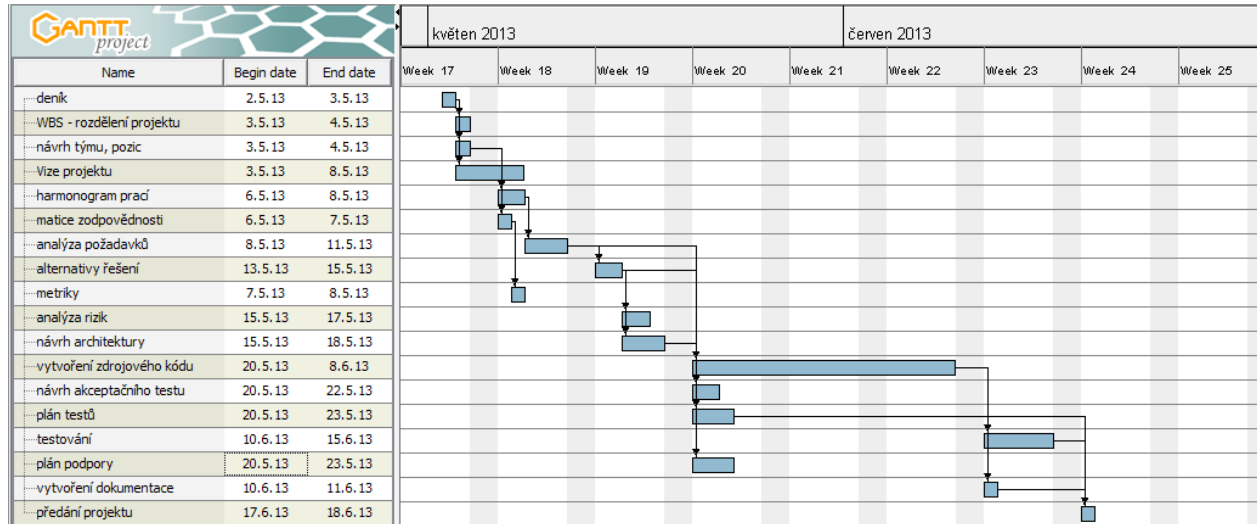
Při vytváření tohoto projektu vývojáři musí dodržovat následující standardy.

- Java (standard W3C)
- Groovy (standard W3C)
- xhtml (standard W3C)
- SQL (standard W3C)
- css (standard W3C)
- JQuery (standard W3C)
- GORM (standard W3C)
- Hibernate (standard W3C)
- ISO/IEC 12207 (standard, který se zabývá životním cyklem softwaru)

Matice zodpovědnosti

	manager	analytik	Vývojář / grafik	tester
deník	x			
WBS - rozdělení projektu	x			
návrh týmu, pozic	x			
harmonogram prací	x			
matice zodpovědnosti	x			
Vize projektu		x		
analýza požadavků		x		
alternativy řešení		x	x	
metriky	x			
analýza rizik		x		
návrh architektury			x	
vytvoření zdrojového kódu			x	
návrh akceptačního testu		x		x
plán testů				x
plán podpory		x	x	
vytvoření dokumentace	x		x	
předání projektu	x			

Harmonogram GANTT



Analýza rizik FMEA

Procesní část výskytu	Závada	Možný dopad na zákazníka	Možná příčina vzniku	S E V	O C V	D E T	R P N	Doporučené opatření	Možný dopad na projekt	Odpovědná osoba
Implementace	Chyba v používaných technologiích (např. framework)	Zpoždění dodání aplikace	Bud' špatný výběr nové technologie nebo nedostatečná znalost technologie	2	5	4	40	Pečlivé prostudování dokumentací k technologii	Penalizace za nedodržení termínu dodání.	devel1
Všechny	Odchod člena týmu z projektu / firmy	Zpoždění dodání aplikace	Vyšší priorita jiného projektu / Nespokojenost pracovníků s prac. podmínkami	2	2	3	12	Sledovat spokojenost a výkonnost členů týmu	Penalizace za nedodržení termínu dodání.	devel2
Testování	Aplikace neprojde akceptačními testy	Zpoždění dodání aplikace	Špatné pochopení požadavků nebo špatná kvalita kódu	4	6	5	120	Unit testy, párové programování	Penalizace za nedodržení termínu dodání.	devel3

Znovupoužitelnost

Jednou z velmi důležitou věcí v tomto projektu je, aby napsané moduly byly znovu použitelné. Toto je výhoda modulových aplikací. Přímou výhodou implementace je toho docíleno díky frameworku grails, ve kterém lze vytvářet vlastní gsp tagy a services. Všechny tyto části tvoří interní knihovnu, kterou lze použít v budoucích projektech.

Metriky

V projektu jsou sledovány tyto metriky:

- Počet případů užití
- LOC na 1 případ užití (průměrně)
- Počet unit testů
- Celkový čas strávený na projektu (měřený dle MD)
- Počet lidí potřebných k projektu
- Množství chyb zjištěných až u zákazníka

Plán odbavení

- oživení VPN spojení uživatelů k serveru (ssh klíče)
- školení uživatelů

První bod je samozřejmě nejdůležitější, jinak se uživatelé nepřipojí k aplikaci. Druhý bod je méně důležitý, protože zákazník dostane i uživatelskou příručku ve které vše najde.

Plán podpory

- oprava problémů, které neodhalily akceptační testy
- vypracování nových požadavků, které jsou spojeny s tímto projektem, ale nebyly ve specifikaci

První bod je spojen se specifikací projektu. U druhého bodu je však někdy problém určit, jestli daná funkcionality spadá nebo ne do specifikace. Zákazník má totiž často jinou představu o projektu a myslí si, že některé věci z toho prostě vyplynou.

Vyhodnocení

Tato semestrální práce mi odkryla práci manažera v týmu. Uvědomil jsem si, že samotná naimplementovaná aplikace nemůže být úspěšná bez těchto ostatních částí projektu (i když implementace je také důležitá). Doteď jsem totiž vždy byl v pozici programátora a jako nejdůležitější část jsem bral implementaci a nic víc. Dále jsem si zopakoval práci s Enterprise Architectem. Naučil jsem se pracovat s novým nástrojem GranttProject. Zajímavé také bylo zjistit, že spoustu částí ve firmě neděláme.