

**Kontrola podílů
členů Sdružení vlastníků jednotek
v bytovém domě**

AD7B36SI2 – semestrální práce

**ČVUT FEL
obor STM Softwarové inženýrství
kombinované studium
zimní semestr 2011/2012**

***Zpracoval:*
Michal Rathouzský
rathomic1
V Praze dne 6. 10. 2011**

Obsah

1.	Úvodní studie	3
1.1.	Deklarace záměru	3
1.2.	Odborný článek	3
1.2.1.	Definice pojmů	3
1.2.2.	Zhodnocení stávajícího stavu	3
2.	Systém řízení týmu	4
3.	Harmonogram prací	5
4.	Matice zodpovědnosti	5
5.	Návrh akceptačního testu	6
6.	Analýza rizik	6
7.	Plán testů	8
7.1.	Jednotkový test	8
7.2.	Integrační test	8
7.3.	Validační test	8
7.4.	Systémový test	8
8.	Plán řízení jakosti	8
8.1.	Harmonogram plánu řízení jakosti	Chyba! Záložka není definována.
8.2.	Legenda k harmonogramu	9
9.	Akceptační test	10
10.	Zdroje	10

1. Úvodní studie

1.1. Deklarace záměru

Zadavatel projektu je Sdružení vlastníků bytových jednotek v bytovém domě Herlíkovická 1021, Praha 9 - Kbely. Sdružení provozuje informační systém, jehož hlavní součástí je databáze vlastníků bytových jednotek. Tato databáze se, kromě evidence vlastníků, využívá zejména pro účely hlasování na schůzi vlastníků a pro kontrolu vyúčtování plateb vlastníků.

Vlastnické podíly je nutno často kontrolovat proti podílům jednotek vlastněnými jednotlivými vlastníky a pro tento účel chce sdružení vytvořit vlastní SW pro kontrolu podílů.

1.2. Odborný článek

1.2.1. Definice pojmů

V dokumentaci jsou používány tyto pojmy:

katastr	= příslušný katastrální úřad, který má danou nemovitost v evidenci.
dům	= nemovitost, bytový dům s příslušenstvím, která je v evidenci katastru na adrese Herlíkovická 1021, Praha 9 – Kbely.
Sdružení	= Sdružení vlastníků bytových jednotek.
výbor	= výkonný orgán sdružení.
správce domu	= právnická osoba, která spravuje dům.
databáze	= evidence členů sdružení, vedená výborem sdružení.
správce DB	= člen sdružení, který spravuje databázi.
Access	= program MS Access, ve kterém je správcem databáze vedena databáze.
vlastník	= fyzická nebo právnická osoba, která vlastní podíl na bytovém domě a je zapsána v katastru nemovitostí.
podíl	= podíl vlastníka na bytovém domě vedený v katastru nemovitostí.
jednotka	= podíl jednotky na bytovém domě vedený v katastru nemovitostí. Z podílů jednotek se skládá podíl.
vlastnictví	= vztah mezi jednotkou a vlastníkem.
vstupní data	= importovaný soubor na vstupu určený ke zpracování.
výstupní data	= exportovaný soubor na výstupu určený k uložení.
protokol	= export vybraných dat do požadovaného textového souboru.

1.2.2. Zhodnocení stávajícího stavu

Podíly jednotlivých členů jsou vedeny v katastru ve formě zlomků. Pro účely práce výboru je třeba znát přesné součty podílů v procentech a z tohoto důvodu jsou po aktualizaci od katastru převáděny údaje ve zlomcích na desetinná čísla. Během tohoto převodu ale dochází k zaokrouhlovacím chybám, které v konečném důsledku mohou zkreslit vlastnický podíl oproti skutečnosti.

Účelem projektu je vypracovat program, který zabezpečí kontrolu správnosti mezi aktualizací dat od katastru a jejich uložením do databáze Sdružení, tak aby

- součet všech jednotek v domě byl jedna,
- součet podílů všech vlastníků byl jedna a
- součet podílů každého vlastníka byl roven součtu jednotek jím vlastněných.

Tento přepočítání je nutno provést vždy, když je

- aktualizován stav vlastnictví od katastru – nepravidelné aktualizace v důsledku změn vlastnictví v domě.
- potřeba znát aktuální stav vlastnictví – např. pro jednání Sdružení.

Všechny aktualizace jednoho účetního období, tj. z průběhu jednoho kalendářního roku, budou ukládány jako historie, a to z důvodu ročního výpisu stavu vlastnictví k vyúčtování.

Databázi spravuje a operace nad databází provádí v rámci Sdružení jedna osoba – správce DB. Při aktualizaci dat se periodicky opakují následující činnosti:

- import vstupních dat z katastru
- provedení kontroly
- tvorba protokolů o výsledku kontroly
 - sumář jednotek
 - sumář podílů
- export výstupních dat

Z rozboru stávajícího stavu je patrné, že jde o zajištění kontroly správnosti aktualizovaných dat z katastru do databáze, tj. o odstranění chyb při převodu zlomků na desetinná čísla.

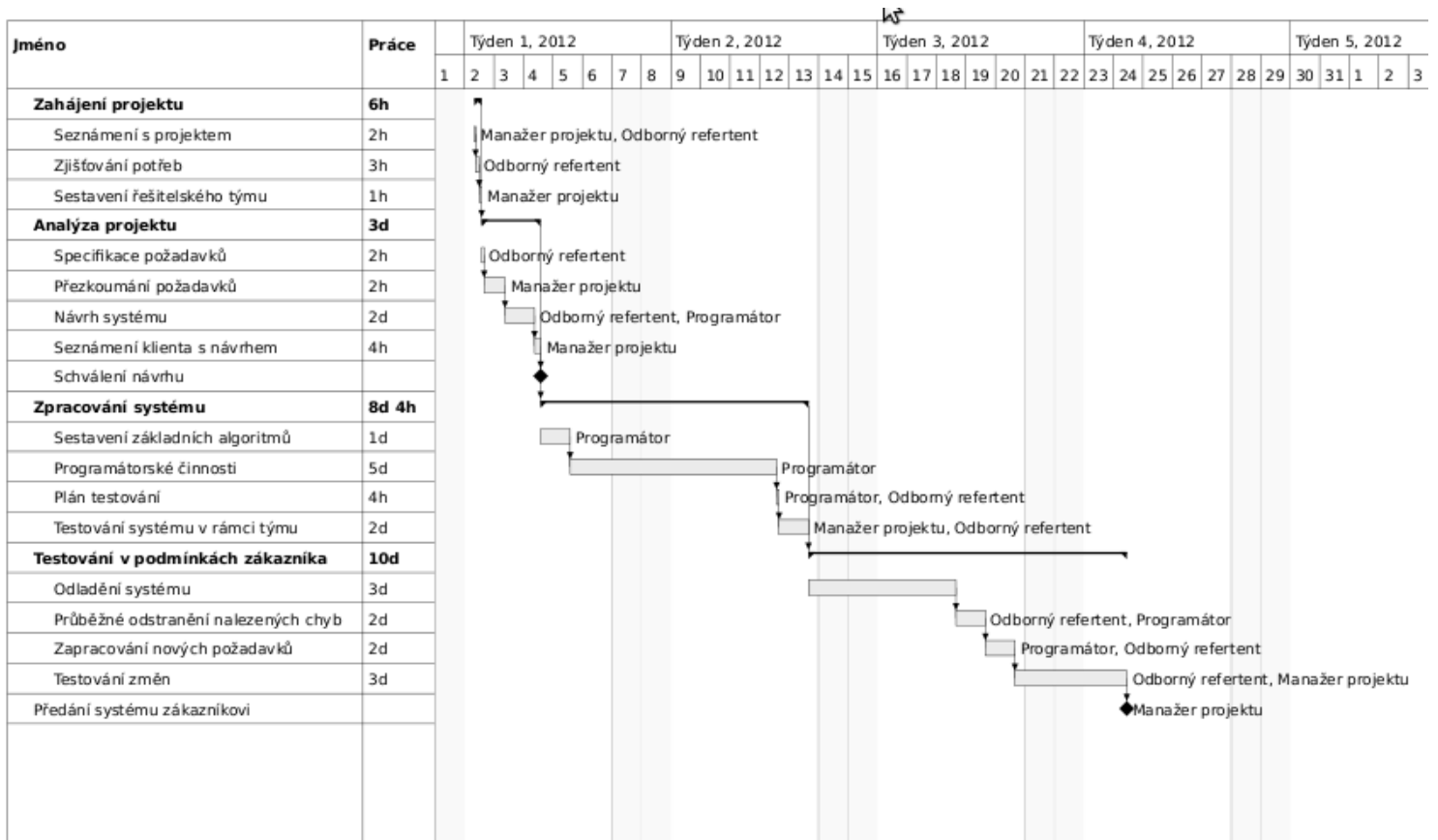
Zdrojem chyb je skutečnost, že z katastru lze získat odpověď pouze na vlastnické poměry jednotek v domě, ale nelze získat přehledné informace o stavu jednotlivých podílů. Správnost a úplnost zadání lze zkontrolovat pouze přepočítáním podílů a jejich kontrolou.

2. Systém řízení týmu

V rámci řešitelského týmu budou obsazeny následující pozice:

Funkce	Popis práce
Manažer projektu	vede a řídí projekt, kontroluje dodržení HMG, kontroluje testování produktu.
Zástupce Sdružení	vede a řídí zpracování analytické dokumentace, kontroluje dodržení HMG, kontroluje proškolení členů Sdružení, kontroluje testování produktu.
Vedoucí analytické části	zajišťuje zpracování analytické dokumentace, s vedoucím IT spolupracuje na projektové dokumentaci, zajišťuje zpracování dokumentace k aplikaci, zajišťuje testování produktu.
Vedoucí IT	vede a řídí zpracování SW aplikace, zpracovává projektovou dokumentaci, koordinuje a řídí programátory při zpracování SW aplikace, zajišťuje testování produktu.
Programátor	programuje aplikaci.
Webmaster	zpracovává grafickou stránku aplikace, podílí se na grafickém vzhledu dokumentace,
Tester	testuje produkt.

3. Harmonogram prací



4. Matice zodpovědnosti

	Manažer projektu	Odborný referent	Programátor
Zahájení projektu			
Seznámení s projektem	OX	X	
Zjišťování potřeb		OX	
Sestavení řešitelského týmu	OX		
Analýza projektu			
Specifikace požadavků		OX	
Přezkoumání požadavků	OX		
Návrh systému		OX	X
Seznámení klienta s návrhem	OX		
Schválení návrhu	OX		
Zpracování systému			
Sestavení základních algoritmů			OX
Programátorské činnosti			OX
Plán testování		OX	X

Testování systému v rámci týmu	ox	x	
Testování v podmínkách zákazníka			
Odladění systému		ox	x
Průběžné odstranění nalezených chyb		ox	x
Zpracování nových požadavků		ox	x
Testování změn	ox	x	
Předání systému zákazníkovi	ox		

5. Návrh akceptačního testu

Tato část projektu ustanovuje podmínky akceptačního testu, tj. přehled testů a stanovení základních podmínek pro realizaci každého testu. Cílem akceptačního testu je ověřit úplnost a funkčnost produktu výborem Sdružení. Testy budou prováděny na plně nakonfigurovaných počítačích s operačním systémem Windows XP a různými webovými prohlížeči.

Realizačním týmem bylo dohodnuto, že výsledkem každého testu budou hodnocení:

- ANO = testování proběhlo podle scénáře bez konfliktu,
- NE = testování odhalilo chyby. Chyby budou dodavateli předloženy v samostatném soupisu.

Test lze považovat za akceptovaný, pokud je na všechny části testu odpovězeno ANO.

Testování produktu bude provedeno podle následujícího scénáře:

- otevření aplikace
- import vstupních dat
- načtení nových dat
- porovnání dat z databáze s novými daty – tvorba změnových souborů
- aktualizace dat v databázi
- kontrola dat v databázi
- tvorba výpisu vlastnických vztahů

U testování dokumentace bude předmětem posouzení:

- předložení dokumentace v elektronické a tištěné verzi
- úplnost dokumentace

6. Analýza rizik

Realizační tým vytvořil tabulku rizik. Každé riziko bylo přiřazeno do jedné z kategorií - Projektová rizika, Technická rizika nebo Obchodní rizika. Každý člen realizačního týmu ohodnotil každé riziko procentuelním odhadem pravděpodobnosti. Z výsledků sestavena pravděpodobnost vzniku rizikové situace a byl stanoven dopad na projekt. Ke každému riziku byla v závěru analýzy navržena opatření směřující ke zmírnění či odstranění rizika.

Kritická rizika byla označena hodnotou 1 a 2, rizika s hodnotou 3 a 4 byla označena jako zanedbatelná s tím, že nemají výrazný vliv na úspěšnost projektu. Nicméně i přesto je nutno jim věnovat určitou pozornost.

Semestrální práce k předmětu AD7B36SIN

Riziko	Kategorie rizika	Odhad pravděpodobnosti	Dopad	Plánovaná opatření
Nedostatek odbornosti	Projektové	60%	1	Využití standartních postupů, výběr zkušených členů
Ustoupení zákazníka od projektu	Obchodní	50%	1	Platba za projekt dle splátkového kalendáře
Překročení rozpočtu	Obchodní	40%	1	Pravidelné schůzky
Kvalifikace koncových uživatelů	Obchodní	30%	2	Komunikace se zákazníkem, školení zákazníka
Nepochopení požadavků zákazníka	Technické	30%	2	Komunikace se zákazníkem, zajištění dostatečných informací
Požadavky na změny zadání	Technické	30%	2	Rozbor stávající situace, nabídka realizace v rámci úvodní studie
Výběr nesprávného software, příp. špatná implementace	Technické	30%	2	Zjištění technických a personálních možností zákazníka. Přizpůsobení zadání. Změna možností zákazníka.
Komunikace se zákazníkem	Obchodní	25%	3	Pravidelné schůzky
Nedodržení harmonogramu	Technické	25%	3	Pravidelné schůzky, vyhodnocování stavu projektu
Odborné znalosti zákazníka	Obchodní	25%	3	Výběr realizačního týmu
Změny v managementu zákazníka	Technické	25%	3	Nemá vliv na realizaci
Chybný odhad velikosti týmu	Projektové	20%	3	Vytvoření rezervy pracovníků
Velikost databáze vytvářené v projektu	Technické	15%	4	Komunikace se zákazníkem, zajištění dostatečných informací
Fluktuace v realizačním týmu	Projektové	10%	4	Motivace členů týmu, vedení řádné dokumentace
Produkt nebude v souladu s právními normami	Obchodní	10%	4	Komunikace se zákazníkem, úprava zadání dle platných právních předpisů

7. Plán testů

Cílem testů je odhalit případné chyby v programu a odstranit je. Z tohoto důvodu bude testování probíhat od počátku vývoje programu. Výstupem každého testu bude zpráva, obsahující počet a popis jednotlivých chyb. Výsledný produkt musí projít všemi testy a lze jej považovat za hotový pouze tehdy, pokud v testech nebude aplikace vykazovat chyby a bude splněny všechny požadavky zákazníka na funkčnost a použitelnost.

V rámci testování budou provedeny následující testy:

7.1. Jednotkový test

Test softwarového modulu (třídy, funkce, procedury a moduly). Testování bude zaměřeno na ověření správného použití tříd, zachování integrity dat, a že každý příkaz bude proveden alespoň jednou.

7.2. Integrační test

Test správné implementace funkcí produktu, tj. správná komunikace všech komponent. Testování bude zaměřeno na ověření správného načtení vstupů z databáze do programu, ověření správnosti dat získaných z programu. Testování bude realizováno integrací "zdola-nahoru", kdy budou do systému postupně přidávány jednotlivé moduly a produkt bude vždy znovu celý testován. Tímto postupem budou odhaleny funkční chyby modulu a současně bude zabráněno zavlečení chyb.

7.3. Validací test

Test, zda byly splněny všechny požadavky ze strany zákazníka a zda program odpovídá svým funkcím, chováním a provedením zadání zákazníka. V rámci validačního testu budou provedena následující dvě testování:

- alfa testování – řízené testování produktu zástupci zákazníka u dodavatele systému,
- beta testování – zástupci zákazníka otestují produkt na svých PC ve svých podmínkách. O zjištěných chybách budou informovat dodavatele.

7.4. Systémový test

Test v kombinaci s ostatními systémovými prvky. Budou provedeny následující testy:

- test obnovy = systémové testování při poruchách způsobených kolizí systému. Ověřena bude zejména re-inicializace, obnova dat a restart systému.
- bezpečnostní testování = test odolnosti systému proti útoku hackerů, tj. zvenčí, nebo proti poškození zevnitř (poškození nebo ztráta dat, narušení funkčnosti systému). Na toto testování budou dodavatelem zajištěni vybraní testeři.
- zátěžové testování = test systému v nestandardních situacích, např. velký přísun dat nebo dodání nekompatibilních dat. Testem bude ověřeno, jakou zátěž systém unese, než havaruje.

8. Plán řízení jakosti

Plánem řízení jakosti budou sledovány konkrétní výsledky projektu, tj. stanovená kritéria, a bude posouzeno, zda odpovídají zadaným požadavkům. Na testování produktu a opravu zjištěných chyb je již v harmonogramu prací vymezen určitý časový úsek. Kontrolovány budou také jednotlivé fáze harmonogramu tak, aby byly nedostatky odhaleny a napraveny co nejdříve.

ID	Popis etapy	Počet dní	Závislosti
A	Zahájení projektu		
A1	Sumarizace podkladů pro úvodní studii	14	

Semestrální práce k předmětu AD7B36SIN

A2	Zpracování úvodní studie	14	A1
A3	Kontrola úvodní studie	3	A2
B	Analýza projektu		
B1	Zpracování analýzy projektu	21	A
B2	Kontrola analýzy	14	B1
C	Návrh		
C1	Zpracování návrhu	14	A, B
C2	Kontrola návrhu	14	C1
D	Databáze		
D1	Revize návrhu implementace	7	C
D2	Implementace databáze	21	C, D1
D3	Kontrola implementace (white-box, black-box)	7	D2
E	Tvorba knihoven a objektů		
E1	Kontrola jednotlivých knihoven (white-box, black-box)	7	C
E2	Kontrola objektů (white-box, black-box)	7	C
F	Formuláře		
F1	Implementace formulářů (white-box, black-box)	14	C, D, E
F2	Kontrola implementace formulářů	7	F1
G	Integrace, zdola-nahoru		
G1	Integrační test (black-box)	14	D, E, F
H	Validace		
H1	Alfa test	14	E, F
H2	Beta test	14	E, F
I	Systémové testy		
I1	Test obnovy	7	D
I2	Bezpečnostní testování	7	D
I3	Zátěžové testy	7	D, F
J	Dokumentace		
J1	Zpracování uživatelské dokumentace	7	D, F
J2	Kontrola uživatelské dokumentace	7	J1

8.1. Legenda k harmonogramu

- A3** Vyhodnocení úvodní studie. Úvodní studie vychází z deklaráce záměru a z odborného článku. Kontrola hodnotí plnění požadavků a integritu dokumentů.
- B2** Vyhodnocení analýzy. Analýza projektu vychází z rozboru úvodní studie. Kontrola hodnotí plnění požadavků, integritu a verifikace s úvodní studií.
- C2** Vyhodnocení návrhu. Návrh vychází z analýzy projektu. Kontrola hodnotí integrity návrhu a verifikace s analýzou.
- D2** Vyhodnocení implementace databáze, kontrola návrhu databází a integrity dat. Verifikace s návrhem.
- E1** Validace kódu pomocných knihoven.
- E2** Vyhodnocení objektů, testování GUI.

- F2** Validace kódu jednotlivých formulářů. Formuláře úzce souvisí s implementací databází. Kontrola hodnotí plnění požadavků, integritu s databázemi a verifikace s návrhem.
- G1** Integrační test metodou zdola nahoru.
- H1** Testování produktu pod dozorem dodavatele.
- H2** Testování produktu v provozních podmínkách zákazníka. Produkt je nasazen v podmínkách zákazníka, ale jen pro omezený okruh uživatelů, testerů.
- I1** Ošetření systému a zotavení se z poruch.
- I2** Testování odolnosti systému proti útokům zvenčí i zevnitř. Kontrola hodnotí možnost zneužití dat nebo poškození systému.
- I3** Testování odolnosti systému při zadání hraničních hodnot nebo v extrémním zatížení. Kontrola hodnotí, zda míra zátěže odpovídá horním hraničním požadavkům na systém.
- J2** Vyhodnocení formy a obsahu dokumentace. Kontrola hodnotí jednotnost pojmů, srozumitelnost, věcnost a správnost dokumentace.

9. Akceptační test

Plán řízení jakosti bude zaměřen na sledování konkrétních výsledků projektu (stanovených kritérií) a posouzení, zda odpovídají standardům a zadaným požadavkům.

10. Zdroje

[1] Podklady k přednáškám předmětu AD7B36SI2 [online]. Poslední aktualizace 10/2011 [cit. 10 – 12/2011]. Dostupné z WWW <<https://service.felk.cvut.cz/courses/Y36SI2>>.

[2] Podklady k přednáškám předmětu AD7B36SI2 (moodle) [online]. Poslední aktualizace 10/2011 [cit. 10 – 12/2011]. Dostupné z WWW <<http://moodle.cz/course/category.php?id=9>>.

[3] Podklady k přednáškám předmětu AD7B36SIN [online]. Poslední aktualizace 09/2011 [cit. 10 – 12/2011]. Dostupné z WWW <<http://ocw.cvut.cz/moodle/course/category.php?id=2>>.