

**Slovenská technická univerzita v Bratislave**  
**FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ**

Študijný program: Počítačové a komunikačné systémy a siete

---

Tím č. 8

**Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických  
obvodov**

**Dokumentácia k riadeniu projektu**

Ročník: 1. Ing.  
Predmet: Tímový projekt  
Pedagogický vedúci tímu: Prof. Ing. M. Kolesár, CSc.  
Ak. rok: 2009/2010

Bc. Michal Kudlačák  
Bc. Stanislav Martinický  
Bc. Juraj Orságh  
Bc. Ján Pivarček  
Bc. Juraj Sebín  
Bc. Marek Sivák

# Obsah

<b>OBSAH.....</b>	<b>2</b>
<b>1 ÚVOD.....</b>	<b>6</b>
1.1 Účel a rozsah dokumentu .....	6
1.2 Prehľad dokumentu .....	6
<b>2 PONUKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Úvod.....	7
2.2 Riešiteľský tím .....	7
2.2.1 Juraj Sebín .....	7
2.2.2 Marek Sivák.....	8
2.2.3 Ján Pivarček.....	8
2.2.4 Stanislav Martinický.....	9
2.2.5 Juraj Orságh.....	9
2.2.6 Michal Kudlačák.....	10
2.3 Motivácia.....	10
2.4 Riešenie .....	11
2.4.1 Zadanie .....	11
2.4.2 Analýza a špecifikácia zadania.....	11
2.4.2.1 Bližšia špecifikácia a doplnenie zadania.....	11
2.4.2.2 Analýza zadania .....	12
2.4.2.3 Požiadavky na softvér .....	13
2.4.3 Návrh .....	14
2.4.3.1 Prípady použitia .....	14
2.4.3.2 Hrubý návrh systému .....	15
2.4.4 Požiadavky na zadávateľa .....	16
2.5 Záver.....	16
2.6 Témy podľa priority záujmu .....	17
2.7 Rozvrh členov tímu .....	17
<b>3 PLÁN PROJEKTU .....</b>	<b>18</b>
<b>4 RIADENIE PROJEKTU .....</b>	<b>21</b>
4.1 Úlohy členov tímu .....	21
4.1.1 Kudlačák Michal, Bc. ....	21
4.1.2 Martinický Stanislav, Bc. ....	21
4.1.3 Orságh Juraj, Bc.....	21
4.1.4 Pivarček Ján, Bc.....	21
4.1.5 Sebín Juraj, Bc. ....	22
4.1.6 Sivák Marek, Bc. ....	22
4.2 Komunikácia v tíme .....	22
4.2.1 E-mail .....	22
4.2.2 Webová stránka .....	22
4.2.3 Prieběžné stretnutia.....	23

4.2.4	Ostatné spôsoby komunikácie .....	23
4.3	Zdieľanie súborov .....	23
<b>5</b>	<b>ZÁZNAMY ZO STRETNUTÍ .....</b>	<b>24</b>
5.1	Zápisnica č.1 .....	24
5.2	Zápisnica č.2 .....	26
5.3	Zápisnica č.3 .....	28
5.4	Zápisnica č.4 .....	30
5.5	Zápisnica č.5 .....	32
5.6	Zápisnica č.6 .....	34
5.7	Zápisnica č.7 .....	36
5.8	Zápisnica č.8 .....	38
5.9	Zápisnica č.9 .....	40
5.10	Zápisnica č.10 .....	42
5.11	Zápisnica č.11 .....	44
5.12	Zápisnica č.12 .....	46
5.13	Zápisnica č.13 .....	48
5.14	Zápisnica č.14 .....	50
5.15	Zápisnica č.15 .....	52
5.16	Zápisnica č.16 .....	54
5.17	Zápisnica č.17 .....	56
5.18	Zápisnica č.18 .....	58
5.19	Zápisnica č.19 .....	60
5.20	Zápisnica č.20 .....	62
5.21	Zápisnica č.21 .....	64
<b>6</b>	<b>ŠTÁBNA KULTÚRA.....</b>	<b>66</b>
<b>7</b>	<b>POSUDOK DOKUMENTÁCIE ANALÝZY, ŠPECIFIKÁCIE A HRUBÉHO NÁVRH TÍMU 4 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.8.....</b>	<b>67</b>
7.1	Úvod .....	67
7.2	Formálna stránka dokumentácie.....	68
7.2.1	Úvod .....	68
7.2.2	Analýza .....	68
7.2.3	Špecifikácia.....	69
7.2.4	Návrh .....	69
7.3	Obsahová stránka dokumentácie .....	71
7.3.1	Úvod .....	71
7.3.2	Analýza .....	71
7.3.3	Špecifikácia.....	71
7.3.4	Návrh .....	72
7.4	Záver.....	73
<b>8</b>	<b>POSUDOK DOKUMENTÁCIE RIADENIA TÍMU 4 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.8 .....</b>	<b>74</b>
8.1	Formálna stránka dokumentácie.....	74
8.2	Obsahová stránka dokumentácie .....	74
8.2.1	Ponuka .....	74
8.2.2	Plán projektu.....	74
8.2.3	Úlohy členov tímu .....	75
8.2.4	Zápisnice zo stretnutí.....	75

<b>9</b>	<b>POSUDOK DOKUMENTÁCIE ANALÝZY, ŠPECIFIKÁCIE A HRUBÉHO NÁVRH TÍMU 8 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.6.....</b>	<b>76</b>
9.1	Úvod.....	76
9.2	Obsahová stránka dokumentácie.....	77
9.2.1	Úvod.....	77
9.2.2	Analýza problémovej oblasti.....	77
9.2.3	Špecifikácia riešenia.....	78
9.2.4	Návrh riešenia.....	78
9.2.4.1	Hrubý návrh riešenia.....	78
9.2.4.2	Modul logických súčiastok.....	78
9.2.4.3	Modul grafického používateľského rozhrania.....	79
9.2.4.4	Modul podporných funkcií.....	79
9.3	Formálna stránka dokumentácie.....	80
9.4	Zhodnotenie.....	81
<b>10</b>	<b>VYJADRENIE K POSUDKU VYPRACOVANÉHO TÍMOM Č.6.....</b>	<b>82</b>
<b>11</b>	<b>POSUDOK PROTOTYPU TÍMU 4 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.8.....</b>	<b>83</b>
11.1	Úvod.....	83
11.2	Posudok.....	83
11.3	Záver.....	83
<b>12</b>	<b>POSUDOK PROTOTYPU TÍMU 8 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.6.....</b>	<b>84</b>
12.1	Úvod.....	84
12.2	Používateľské prostredie prototypu.....	84
12.3	Funkcionalita prototypu.....	85
12.4	Zhodnotenie.....	87
<b>13</b>	<b>VYJADRENIE K POSUDKU VYPRACOVANÉHO TÍMOM Č.6.....</b>	<b>88</b>
<b>14</b>	<b>POSUDOK PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE TÍMU 4 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.8.....</b>	<b>89</b>
14.1	Úvod.....	89
14.2	Formálna stránka dokumentácie.....	90
14.2.1	Návrh - Voľba panelu.....	90
14.2.2	Implementácia.....	90
14.2.3	Testovanie softvérového produktu.....	90
14.2.4	Záver.....	90
14.2.5	Príloha.....	91
14.3	Obsahová stránka dokumentácie.....	92
14.3.1	Návrh - Voľba panelu.....	92
14.3.2	Implementácia.....	92
14.3.3	Testovanie softvérového produktu.....	92
14.3.4	Záver.....	92
14.3.5	Príloha.....	93
14.4	Záver.....	94
<b>15</b>	<b>POSUDOK APLIKÁCIE TÍMU 4 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.8.....</b>	<b>95</b>
15.1	Úvod.....	95
15.2	Posudok.....	95
15.2.1	Splnenie podmienok špecifikácie.....	95

15.2.2	Používateľské rozhranie .....	95
15.2.3	Funkcionalita .....	95
15.3	Záver.....	97
<b>16</b>	<b>POSUDOK DOKUMENTÁCIE A APLIKÁCIE TÍMU 8 VYPRACOVANÝ TÍMOM Č.6.....</b>	<b>98</b>
16.1	Úvod.....	98
16.2	Posudok dokumentácie riadenia.....	98
16.2.1	Úvod .....	98
16.2.2	Ponuka .....	98
16.2.3	Plán projektu.....	99
16.2.4	Riadenie projektu.....	99
16.2.5	Záznamy zo stretnutí.....	99
16.2.6	Posudky a preberacie protokoly .....	100
16.2.7	Záver .....	100
16.3	Posudok návrhu a implementácie riešenia .....	100
16.3.1	Doplnenie špecifikácie.....	100
16.3.2	Doplnenie návrhu riešenia .....	101
16.3.2.1	Modul logických súčiastok.....	101
16.3.2.2	Modul grafického používateľského rozhrania.....	101
16.3.2.3	Modul podporných funkcií.....	101
16.3.3	Návrh systému a architektúra systému .....	102
16.3.4	Fyzický model údajov systému .....	102
16.3.5	Návrh algoritmov spracovania.....	102
16.3.6	Ohraničenia a Priority riešenia .....	102
16.3.7	Výber implementačného jazyka a prostredia.....	103
16.3.8	Opis realizácie .....	103
16.4	Posudok aplikácie a používateľskej príručky.....	103
16.4.1	Používateľská príručka univerzálneho verifikačného panela .....	103
16.5	Zhodnotenie .....	105
<b>17</b>	<b>VYJADRENIE K POSUDKU VYPRACOVANÉHO TÍMOM Č.6.....</b>	<b>106</b>
17.1	Dokumentácia riadenia.....	106
17.2	Dokumentácia projektu .....	106
17.3	Aplikácia a príručky .....	107
<b>18</b>	<b>PRÍLOHA A: PREBERACIE PROTOKOLY.....</b>	<b>109</b>

# 1 Úvod

V dnešnej dobe tvorba softvérového alebo informačného systému si vyžaduje prácu väčšieho počtu ľudí a nie jednotlivca. Je to dané najmä rozsiahlymi projektmi a použitím viacerých technológií. Z toho dôvodu je nutné, aby sa všetci nevenovali všetkému a ničomu, ale aby sa špecializovali na danú oblasť. Tu sa vynára otázka riadenie tímu, ktorá patrí k jednej z najdôležitejších častí úspešného vyriešenia projektu. Každý väčší projekt si vyžaduje takéto riadenie, ktorého úlohou je koordinovať a sledovať činnosť ľudí v tíme a tak isto aj komunikáciu ľudí v tíme.

## 1.1 Účel a rozsah dokumentu

Dokument je výsledkom spoločnej práce šiestich študentov v predmete Tímový projekt v akademickom roku 2009/2010. Venuje sa najmä riadeniu projektu v tíme. Obsahuje teoretickú dokumentáciu, ktorá popisuje prácu v tíme, komunikáciu a zdieľanie súborov. Taktiež obsahuje ponuku tímu na vybranú tému. Tento dokument je určený hlavne študentom a pedagógom FIIT STU.

## 1.2 Prehľad dokumentu

V tomto dokumente sa nachádzajú texty súvisiace s riadením projektu tímu číslo 8. V prvej kapitole je uvedený účel a rozsah dokumentu a prehľad dokumentu. V kapitole dva sa nachádza ponuka tímu, ktorá slúžila na získanie témy. V kapitole tri je možné nájsť plán projektu a jeho stav. Pridelenie úloh jednotlivým členom, spôsoby komunikácie v tíme a zdieľanie súborov sa nachádza v kapitole štyri. V kapitole päť sa nachádzajú záznamy zo stretnutí.

## 2 Ponuka

Táto kapitola obsahuje ponuku vypracovanú na tému Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov

### 2.1 Úvod

Tento dokument obsahuje ponuku na vypracovanie projektu Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov na predmet Tímový projekt v akademickom roku 2009/2010. V dokumente sú postupne predstavení všetci členovia tímu. Následne je rozobratý plánovaný postup, spôsob riešenia danej témy a rozvrh členov tímu.

### 2.2 Riešiteľský tím

Riešiteľský tím je zložený zo šiestich študentov, pričom každý prináša svoj vlastný pohľad na problematiku. Kombinácia rôznych vedomostí a skúseností jednotlivých členov vytvára ideálne zloženie na vypracovanie zadaného problému. Našou veľkou výhodou oproti konkurencii je, že dvaja členovia už pracovali na podobnom projekte v rámci Bakalárskeho projektu.

#### 2.2.1 Juraj Sebín



- Vedúci tímu
- Vývojár

Má skúsenosti s vývojom aplikácii na platforme .NET.

### 2.2.2 Marek Sivák



- Vývoj a dizajn aplikácie

Pracuje v spoločnosti Siemens Program and System Engineering ako vývojár a dizajnér aplikácií v jazyku Java. Vypracoval bakalársku prácu objasňujúcu fungovanie elementárnych typov hradiel a hradlových štruktúr.

### 2.2.3 Ján Pivarček



- Vývoj aplikácií
- Odhaľovanie a opravovanie programových chýb

Pracoval v spoločnosti Siemens Program and System Engineering. Mal na starosti odhaľovanie a odstraňovanie chýb v programovom systéme. Tu sa taktiež dôkladne oboznámil s technológiou Microsoft .NET.



## 2.2.4 Stanislav Martinický



- Tvorba web stránok
- Zameriava sa na hardvér a siete

Pracuje vo firme Smart Computer spol. s r.o. ako technik a obchodný zástupca. Pôsobil aj ako správca webovej stránky a internetového obchodu. Podieľal sa na viacerých väčších zákazkách a projektoch. Vypracoval záverečný projekt na tému Protokol TCP v bezdrôtových systémoch.

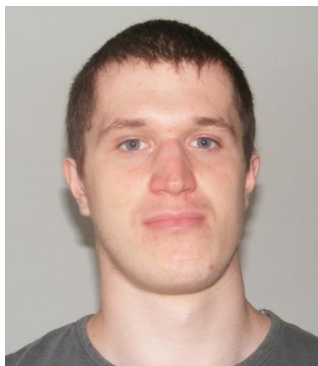
## 2.2.5 Juraj Orságh



- Vývoj aplikácií
- Správa informačných systémov

Pracuje v spoločnosti Legenda, ktorá prevádzkuje online kníhkupectvo [www.elegenda.sk](http://www.elegenda.sk). Jeho úlohou je správa webového rozhrania a informačného systému, ako aj vývoj nových aplikácií. Má skúsenosti s vývojom aplikácií na platforme .NET a Adobe Flash.

### 2.2.6 Michal Kudlačák



- Absolvent bakalárskeho štúdia na FIIT STU, odbor PSS
- Vývoj aplikácií
- Testovanie aplikácií

Ovláda programovacie jazyky Java, C, C++, C#.

## 2.3 Motivácia

Väčšina členov tímu sa orientuje na rôzne oblasti IT. Avšak táto téma zaujala všetkých členov. Myslíme si, že rôznorodosť, ktorá sa spojila v tomto tíme prinesie pozitívny výsledok pri riešení zadanej problematiky. Viacerí členovia tímu už získali skúsenosti s vývojom aplikácií podobného typu pri riešení bakalárskych projektov, pracovných úloh alebo zadaní na iných predmetoch bakalárskeho štúdia. Pri vývoji aplikácie preto budeme vychádzať zo získaných skúsenosti, čo nám umožní vyhnúť sa zbytočným chybám. Vďaka tomu veríme, že ušetrený čas zmysluplne využijeme pri vývoji samotnej aplikácie, ktorá prekoná rozsah bakalárskej práce a projektov, ktoré sme doteraz riešili. Preto predpokladáme, že nami vytvorená aplikácia nebude iba akademický projekt, ale bude mať aj reálne použitie. Na základe spomenutých faktov máme aktívny záujem o danú tému a problematiku. Taktiež dúfame, že prácou na tomto projekte si rozšírime svoje znalosti v danej oblasti. Takisto by sme chceli skvalitniť výučbu daného predmetu a pomôcť študentom nasledujúcich ročníkov.

Veríme, že kombinácia našich schopností a odborností dokáže vytvoriť optimálne riešenie zvereneného projektu.

## **2.4 Riešenie**

V nasledujúcej kapitole bude opísané zadanie, predbežný návrh, postup a spôsob riešenia témy. Riešenie vychádza z témy zadania. Avšak postupom času, ako sa budú presnejšie špecifikovať požiadavky na výsledný produkt zo strany zadávateľa, sa bude pôvodný plán riešenia upravovať. Konzultáciám so zadávateľom teda prikladáme veľkú dôležitosť, keďže sa od nich bude odvíjať ďalšie riešenie témy počas semestra.

### **2.4.1 Zadanie**

Navrhните a implementujte programový systém pre osobný počítač, pomocou ktorého možno zostaviť štruktúru a ručne overiť funkciu logického kombinačného obvodu s normálnou štruktúrou, ktorý má najviac štyri vstupy a štyri výstupy.

Programový systém má umožniť voľbu podľa možnosti čo najväčšieho počtu režimov činnosti na základe zadaných úplných súborov logických členov s konečným počtom vstupov. Nastavovanie hodnôt vstupných premenných (vstupných vektorov) treba umožniť pomocou virtuálnych tlačidiel a hodnoty výstupných premenných (výstupných vektorov) majú byť signalizované virtuálnymi žiarovkami.

Programový systém treba navrhnuť tak, aby bol použiteľný v pedagogickom procese pre predmet Logické obvody.

### **2.4.2 Analýza a špecifikácia zadania**

Táto kapitola obsahuje širšie rozvedenie jednotlivých požiadaviek v zadaní.

#### **2.4.2.1 Bližšia špecifikácia a doplnenie zadania**

Navrhovaný programový systém by mal spĺňať zadanie v plnom rozsahu. Ďalej by mal umožňovať zobrazenie logických funkcií pre daný kombinačný obvod pomocou

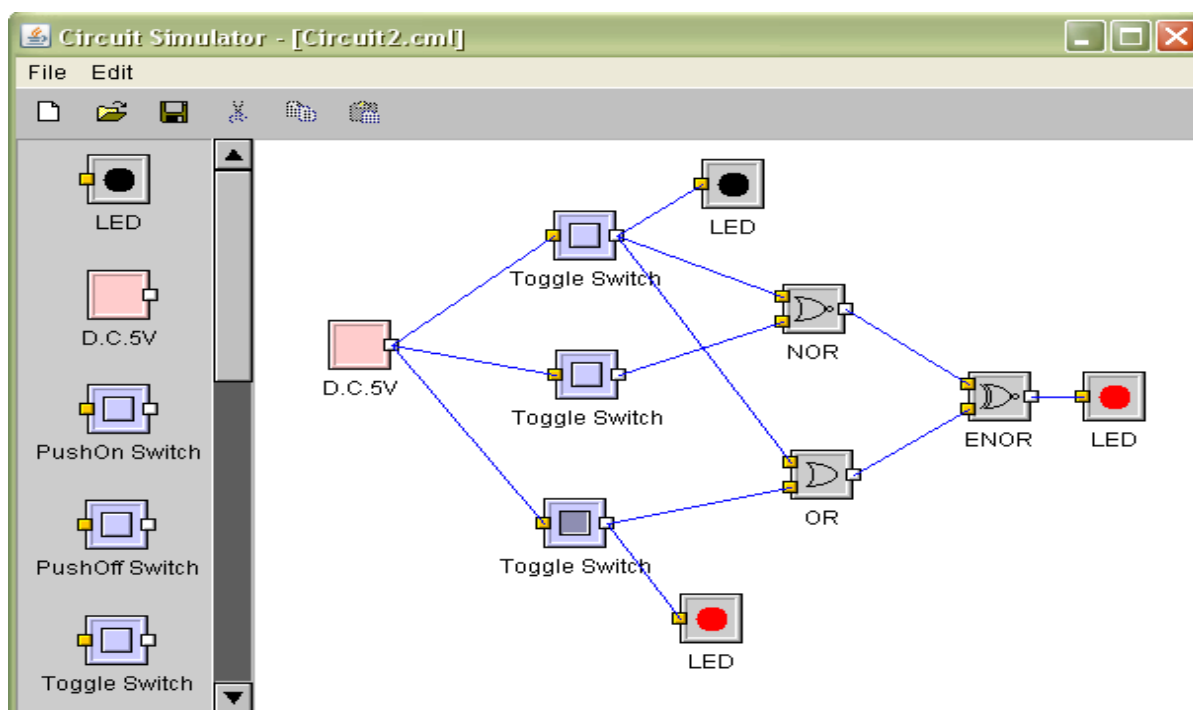
karnaughových máp. Keďže je tento programový systém navrhovaný na použitie v pedagogickom procese, snažili by sme sa doplniť jeho funkcionality. Systém by mohol umožňovať zobraziť konečné automaty typu mealy, moore, ďalej by mohol umožňovať automatický prevod jedného typu automatu na druhý a ich redukciu. Systém by ďalej mohol umožňovať automatický prevod boolovských výrazov na ich minimálnu skupinovú disjunktívnu normálnu formu a ich zobrazenie do karnaughových máp a nakoniec automatickú štruktúrnú syntézu synchronných respektíve asynchronných sekvenčných obvodov. Veríme, že všetky hore uvedené doplnenia by výrazne zlepšili pedagogický proces predmetu Logické obvody.

#### **2.4.2.2 Analýza zadania**

Keďže programový systém bude používaný v pedagogickom procese, finálny produkt musí byť prívetivý pre používateľa, jednoducho a intuitívne ovládateľný a názorný.

Existuje viacero aplikácií, ktoré sa zaoberajú problematikou logických obvodov. Ako príklad uvádzame Simcir 1.2.1, ktorý umožňuje používateľovi zapájať ponúknuté súčiastky a na ich vstup vysielat' kombinácie signálov. Takto si používateľ môže overiť priechodnosť jednotlivých logických obvodov. Na ľavej strane okna aplikácie sa nachádza konečný súbor súčiastok, ktoré si používateľ môže ľubovoľne zapájať do logických štruktúr. V ponuke sa nachádza LED, zdroj napätia, tri druhy vypínačov a sedem druhov logických členov. Všetky logické členy s výnimkou invertora majú dva vstupné póly a jeden výstupný. Dané komponenty je možné pohybom myši preniesť na pracovnú plochu a tam ich ľubovoľne zapájať. Zmeny v zapojení alebo v signáloch sa prejavajú ihneď ako sa uskutočnia.

Ukážka používateľského rozhrania je na obrázku 1.



Obrázok č.1: Simcir 1.2.1

### 2.4.2.3 Požiadavky na softvér

Výsledný produkt má mať formu programu, ktorý je ľahko prevádzkovateľný na školských počítačoch. Musí byť prehľadný a ľahko ovládateľný. Ďalej musí umožniť modelovať a simulovať kombinačné logické obvody s normálnou štruktúrou, ktoré majú najviac štyri vstupy a štyri výstupy. Musí umožniť uloženie navrhnutého logického obvodu a následné otvorenie. Logický obvod bude reprezentovaný graficky, ovládať sa bude myšou. Bude podporovaná veľká škála logických členov s rôznym počtom vstupov. Výsledný produkt sa bude skladať z dvoch častí, EDITAČNEJ a SIMULAČNEJ. V editačnej časti bude možné navrhnuť a upraviť logický obvod a v simulačnej časti odsimulovať jeho správanie. Výsledný produkt má dávať správne výstupy.

Ďalej ako je spomenuté v predchádzajúcej podkapitole by mal umožňovať zobrazenie konečných automatov typu moore a mealy, ich prevod a redukciu. Okrem toho by zadané obvody mohol prekresľovať do karnafových máp, na ktorých by znázorňoval MDNF. V ďalšej časti programu by používateľovi bola umožnená automatickú štruktúrnú syntézu synchronných respektíve asynchronných sekvenčných obvodov, kde by používateľ zadal automat a systém by navrhol obvod.

Pri samotnom vývoji softvéru bude kladená pozornosť najmä na použiteľnosť, príjemné užívateľské prostredie a modulárnosť, aby sa v prípade potreby dal ľahko rozšíriť o ďalšie časti.

### 2.4.3 Návrh

Pri návrhu výsledného produktu budeme vychádzať zo zadania a našej špecifikácie. Program budeme vyvíjať v jazyku C# (platform Microsoft .Net Framework) v prostredí Microsoft Visual Studio. Pri samotnom návrhu riešenia problému sa bude vychádzať z vlastností objektovo orientovaného prístupu. Projekt rozložíme na niekoľko menších častí a ich riešenie si rozdelíme v rámci tímu. Budeme sa usilovať o čo najpresnejšie splnenie požiadaviek objednávateľa.

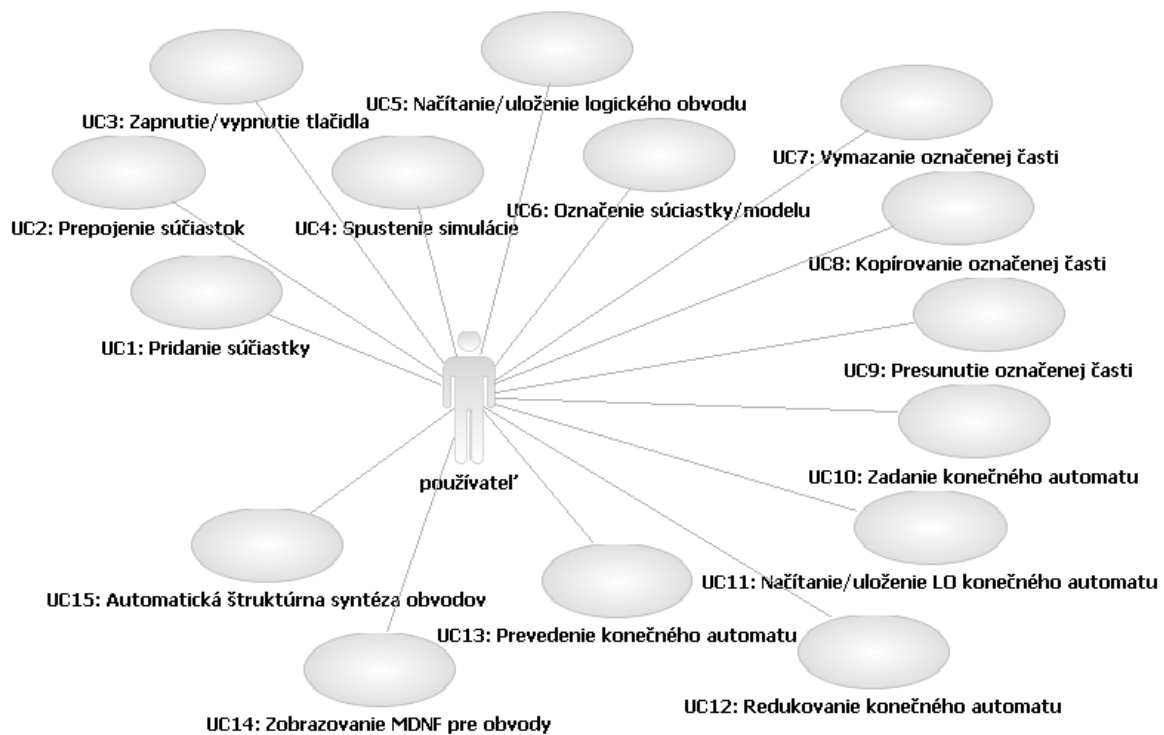
#### 2.4.3.1 Prípady použitia

Uvažujeme o jednom používateľovi, ktorý bude mať prístup k nasledujúcim funkciám programu:

- pridanie súčiastky do modelu
- prepojenie súčiastok v modeli
- zapnutie a vypnutie tlačidla
- spustenie simulácie na získanie výstupov vo forme rozsvietených alebo zhasnutých žiaroviek
- načítanie logického obvodu
- uloženie logického obvodu
- označiť súčiastku, časť alebo celý model
- umožniť vymazanie, presunutie alebo kopírovanie označenej časti
- zadanie konečného automatu typu moore, mealy
- načítanie logického obvodu konečného automatu typu moore, mealy
- uloženie logického obvodu konečného automatu typu moore, mealy
- redukovanie konečného automatu typu moore, mealy
- prevedenie konečného automatu typu moore na mealy
- zobrazovanie MDNF pre jednotlivé obvody

- automatickú štruktúrnu syntézu synchronných respektíve asynchronných sekvenčných obvodov

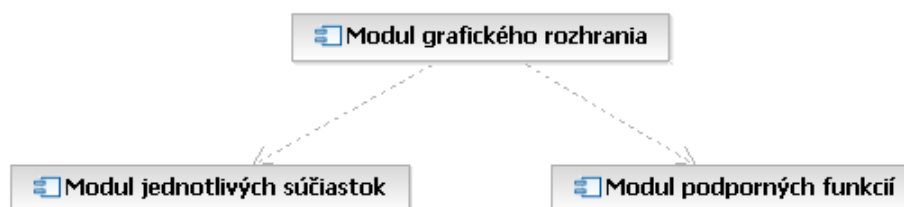
Tieto prípady použitia sa budú meniť v závislosti od konzultácií s vedúcim projektu. Diagram prípadov použitia je na obrázku 2.



**Obrázok č.2:** Prípady použitia

#### 2.4.3.2 Hrubý návrh systému

Systém bude zložený z viacerých podsystemov, ktoré sú medzi sebou navzájom nezávislé. Toto zaručí, že jednotlivé podsystemy, alebo moduly sa budú môcť vytvárať súčasne, pričom bude dopredu známe rozhranie pomocou ktorého si budú medzi sebou vymieňať dáta. Vysoko abstraktný model architektúry celého systému je znázornený na obrázku 3.



**Obrázok č.3:** Moduly systému

- modul jednotlivých súčiastok  
bude obsahovať abstraktnú reprezentáciu jednotlivých súčiastok logického obvodu
- modul grafického rozhrania  
bude obsahovať reprezentáciu grafického rozhrania ako jediný prístupový bod používateľa k aplikácii
- modul podporných funkcií  
bude obsahovať ďalšiu funkcionality programu ktorá priamo nesúvisí so zadaním, ako možnosť uloženia a načítania namodelovaného logického obvodu, ukladanie a načítavanie zmien v modeli a podobne, automatické redukovanie, prevod automatov, zobrazovanie MDNF pre jednotlivé obvody atď.

#### 2.4.4 Požiadavky na zadávateľa

Na zadávateľa nebudú vzhľadom na povahu témy kladené žiadne mimoriadne požiadavky čo sa týka hardvérového alebo softvérového vybavenia. Pre najlepšie splnenie zadaného projektu by však bolo dobré, aby zadávateľ poskytol konzultácie k zadanej téme. Taktiež by bolo dobré, aby bolo možné výsledný produkt otestovať na školských počítačoch, aby sa dalo overiť, že je schopný prevádzky v pedagogickom procese.

## 2.5 Záver

Tento dokument prezentuje náš záujem o danú tému, predstavuje náš tím a návrh nášho riešenia. Dúfame, že dostaneme dôveru u zadávateľa.



## 2.6 Témy podľa priority záujmu

1. Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov - Prof. Ing. M. Kolesár, CSc.
2. Podpora vzdelávania v predmete Satelitné systémy a siete - Ing. P.Trúchly, PhD.
3. Komplexný systém na správu a monitorovanie jadra konvergovaných sietí založených na VoIP - Ing. T. Kováčik

## 2.7 Rozvrh členov tímu

Rozvrh jednotlivých členov tímu sa nachádza v prílohe. V dokumente sú vyznačené časy, kedy majú všetci členovia tímu voľno.

Za preferovaný čas stretnutí považujeme:

1. Streda od 13:00
2. Utorok od 9:00 do 14:50
3. Štvrtok od 11:00 do 13:50

Preferované časy sú len orientačné. Všetci členovia tímu sú ochotní prispôsobiť čas stretnutí na základe potrieb vedúceho tímu.

### 3 Plán projektu

Dole uvedená tabuľka číslo 1 zobrazuje časový plán projektu na zimný semester. Jednotlivé úlohy vyplynuli z dohody členov tímu na základe požiadaviek vedúceho projektu.

Týždeň	Stav	Činnosti
3.	√ √ √ √ √ √	Rozdelenie úloh v tíme. Analyzovanie dostupných riešení a následné vytvorenie e-mailovej konferencie. Návrh a implementácia internetovej prezentácie. Analýza predchádzajúcich riešení vypracovaných na bakalárskych projektoch. Analýza úplného súboru logických členov a vytvorenie písomnej dokumentácie. Vytvorenie šablóny pre zápisnice o stretnutí a projektovej dokumentácie.
4.	√ √ √ √ √	Implementácia internetovej prezentácie a jej umiestnenie na server labss2.fiit.stuba.sk. Vytvorenie miesta na zdieľanie projektových dokumentov. Písomné vypracovanie hrubého návrhu riešenia. Analýza dostupných softvérových riešení na podporu modelovania logických funkcií. Vytvorenie písomnej dokumentácie úplného súboru logických členov.
5.	√ √ √ √ √ √	Aktualizácia internetovej prezentácie . Vytvorenie špecifikácie požiadaviek na produkt. Kompletizovanie jednotlivých dokumentov do jedného celku. Vytvorenie detailného návrhu riešenia – návrh modulov. Návrh dizajnu užívateľského prostredia. Dokumentácia k riadeniu projektu.
6.	√ √ √ √	Zapracovanie úprav do detailného návrhu modulov. Začiatok práce na prototypu programu. Úpravy v dokumentácií analýzy problému, špecifikácie požiadaviek a návrh riešenia. Tvorba prototypu užívateľského rozhrania.

	√	Pokračovanie práce na dokumente k riadeniu projektu.
7.	√	Sumarizácia vytvorenej dokumentácie analýzy problému, špecifikácie požiadaviek a návrh riešenia.
	√	Zmeny v dokumente k riadeniu projektu.
	√	Práca na prototypu programu.
	√	Tvorba prototypu užívateľského rozhrania.
8.	√	Dokončenie úvodných prác na prototypu programu.
	√	Finalizácia návrhu prototypu užívateľského rozhrania.
	√	Vypracovanie posudku k prevzatej dokumentácií oponovaného tímu.
9.	√	Zpracovanie zmien do prototypu užívateľského rozhrania.
	√	Práca na prototypu programu.
	√	Odovzdanie posudku tímu č. 4.
10.	√	Doplnenie analýzy jednotlivých logických členov do projektovej dokumentácie.
	√	Aktualizácia dokumentácie riadenia.
	√	Vyjadrenie sa k posudku vypracovaného tímom č.6.
	√	Zmeny a oprava chýb v projektovej dokumentácií.
	√	Ciele prototypovania a dosiahnuté výsledky.
	√	Dokončenie prác na prototypu.
11.	√	Aktualizácia a zmeny v dokumentácií riadenia.
	√	Úprava prototypu na základe požiadaviek vedúceho tímu.
	√	Zmeny v projektovej dokumentácií.
12.	√	Vypracovanie a odovzdanie posudku k prototypu tímu č. 4.
	√	Aktualizácia dokumentácie riadenia.

**Tabuľka č. 1: Časový plán pre zimný semester**

Tabuľka číslo 2 zobrazuje časový plán projektu na letný semester.

Týždeň	Stav	Činnosti
3.	√	Analýza nedostatkov prototypu vytvoreného v zimnom semestri a návrh vylepšení.
	√	Vytvorenie návrhu grafiky užívateľského rozhrania.
4.	√	Úprava dokumentácie, zmeny v návrhu.

	√	Vytvorenie návrhov grafiky užívateľského rozhrania.
5.	√ √ √	Návrh riešenia editácie XML súboru. Vytvorenie grafiky pre každý člen z úplného súboru logických členov. Implementácia ukladania schém do súboru.
6.	√ √ √ √	Vytvorenie grafiky pre každý člen z úplného súboru logických členov. Implementácia XML editora. Zmeny v implementácií kreslenia prepojuvacích čiar. Začiatok prác na dokumentácií.
7.	√ √ √ √	Implementácia XML editora. Zmeny v implementácií kreslenia prepojuvacích čiar. Pokračovanie prác na dokumentácií. Implementácia vytvorenej grafiky do aplikácie.
8.	√ √ √ √ √	Implementácia vytvorenej grafiky do aplikácie. Vytvorenie úplného súboru logických členov pomocou XML editora. Pokračovanie prác na dokumentácií. Implementácia všetkých logických členov. Odstránenie chyby vznikajúcej pri napájaní čiar.
9.	√ √ √	Odstránenie zistených chýb vytvoreného produktu. Pokračovanie prác na dokumentácií. Vytvorenie používateľskej príručky.
10.	√ √ √ √ √	Architektúra systému a návrh spracovania algoritmov. Overenie výsledného produktu. Opis realizácie výsledného produktu. Finalizácia dokumentácie vytvoreného produktu. Vytvorenie systémovej príručky.
11.	√ √	Vytvorenie prezentácie produktu Tvorba grafického návrhu plagátu
12.	√ √ √ √	Vytvorenie prezentácie produktu Zmeny v projektovej dokumentácií Tvorba plagátu Úpravy v implementácií na základe návrhov vedúceho tímu

**Tabuľka č. 2:** Časový plán pre letný semester

## 4 Riadenie projektu

Riadenie projektu obsahuje všetky potrebné informácie na vypracovanie zadanej témy. Podkapitoly obsahujú informácie o úlohách členov, stretnutiach, spôsobe komunikácie a podobne.

### 4.1 Úlohy členov tímu

Každý člen má pridelené určité globálne úlohy, ktoré má na starosti počas celého vypracovanie projektu.

#### 4.1.1 Kudlačák Michal, Bc.

- Analýza a implementácia úplného súboru členov
- Hlavný programátor
- Kontrola dokumentácie

#### 4.1.2 Martinický Stanislav, Bc.

- Tvorba a správa web stránky
- Vypracovanie dokumentácie
- Tvorba UML diagramov
- Kontrola implementácie

#### 4.1.3 Orságh Juraj, Bc.

- Vypracovanie zápisníc
- Vypracovanie dokumentácie
- Tvorba UML diagramov
- Kontrola implementácie

#### 4.1.4 Pivarček Ján, Bc.

- Hlavný programátor
- Kontrola dokumentácie

#### **4.1.5 Sebín Juraj, Bc.**

- Vedúci tímu
- Vypracovanie dokumentácie
- Kontrola implementácie

#### **4.1.6 Sivák Marek, Bc.**

- Hlavný programátor
- Tvorba grafiky aplikácie - ikony a obrázky
- Kontrola dokumentácie

## **4.2 Komunikácia v tíme**

Jedna z najdôležitejších schopností práci v tíme, je schopnosť komunikácie a riešenia problémov ktoré vznikajú počas riešenia projektu. V tejto podkapitole budú popísané spôsoby komunikácie v tíme a nástroje ktoré pre danú úlohu využívame.

### **4.2.1 E-mail**

V rámci riešenia projektu bola vytvorená skupina [http://groups.google.sk/group/tp\\_team8](http://groups.google.sk/group/tp_team8) ktorá slúži prevažne na diskutovanie rôznych problémov, pri ktorých je nutné zapojenie všetkých členov tímu. Skupinový email je [tp\\_team8@googlegroups.com](mailto:tp_team8@googlegroups.com).

### **4.2.2 Webová stránka**

Tento spôsob komunikácie slúži predovšetkým na komunikáciu s okolitým svetom. Domovská stránka tímu slúži predovšetkým na uverejňovanie priebežných výstupov tímu. Okrem toho obsahuje dôležité informácie, oznamy a odkazy súvisiace s projektom. Odkaz na našu webovú stránku je <http://labss2.fiit.stuba.sk/TeamProject/2009/team08pss/>.

### **4.2.3 Priebežné stretnutia**

Jedná sa o pravidelné týždenné stretnutia s naším vedúcim. Sú to trojhodinové stretnutia, pričom účasť všetkých členov tímu je povinná. Z každého stretnutia sa vytvárajú zápisnice, ktoré obsahujú všetky kľúčové body týkajúce sa stretnutí (úlohy na ďalší týždeň, závery).

### **4.2.4 Ostatné spôsoby komunikácie**

Okrem vyššie uvedených spôsobov budeme ešte využívať aj štandardné spôsoby ako Skype, ICQ alebo telefón.

## **4.3 Zdieľanie súborov**

Na zdieľanie súborov používame tri prostriedky:

- E-mailová skupina [http://groups.google.sk/group/tp\\_team8](http://groups.google.sk/group/tp_team8)
- Program dropbox na jednoduché zdieľanie súborov <https://www.dropbox.com/install>
- Na [code.google.com](http://code.google.com) sme vytvorili projekt, ktorý poskytuje svn repozitár <http://code.google.com/p/tp-team8>

## 5 Záznamy zo stretnutí

Táto kapitola obsahuje záznamy zo stretnutí počas semestra.

### 5.1 Zápisnica č.1

**Dátum:** 7. október 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

#### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Úvodné stretnutie projektového tímu s vedúcim

#### Priebeh stretnutia:

- Oboznámenie projektového tímu so zadaním projektu a základnými požiadavkami zo strany vedúceho projektu.
- Základné rozdelenie úloh pre jednotlivých členov tímu. Určenie vedúceho tímu, osôb zodpovedných za programovanie, tvorbu dokumentácie a zápisníc, vytvorenie internetovej prezentácie.
- Dohoda o forme elektronickej komunikácie.



**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Rozdelenie úloh v tíme	všetci	14.10.2009
Analyzovanie dostupných riešení a následné vytvorenie e-mailovej konferencie	J. Sebín	14.10.2009
Návrh a implementácia internetovej prezentácie	S. Martinický	21.10.2009
Analýza predchádzajúcich riešení vypracovaných na bakalárskych projektoch	M. Sivák, J. Pivarček	14.10.2009
Analýza úplného súboru logických členov a vytvorenie písomnej dokumentácie	M. Kudlačák	21.10.2009
Vytvorenie šablóny pre zápisnice o stretnutí a projektovej dokumentácie	J. Orságh	14.10.2009

## 5.2 Zápisnica č.2

**Dátum:** 14. október 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Odsúhlasenie rozdelenia jednotlivých úloh v tíme. Na základe vykonanej analýzy rozhodnúť o ďalšom postupe pri riešení

### Priebeh stretnutia:

- Vedúcim tímu sa stal Juraj Sebín. Stanislav Martinický je zodpovedný za tvorbu a správu internetovej prezentácie. Obidvaja majú za úlohu prácu na písomnej dokumentácii. Marek Sivák, Ján Pivarček a Michal Kudlačák budú mať za úlohu návrh a implementáciu aplikácie. Juraj Orságh sa bude podieľať na tvorbe dokumentácie. Ďalšie úlohy sa budú definovať postupne počas práce na projekte.
- Juraj Sebín informoval o vytvorení skupiny na [groups.google.com](https://groups.google.com), ktorá umožňuje e-mailovú konferenciu. Tím je možné kontaktovať prostredníctvom [tp\\_team8@googlegroups.com](mailto:tp_team8@googlegroups.com).
- Prezentácia návrhu internetovej prezentácie, diskusia, špecifikovanie úprav a odsúhlasenie návrhu.
- Ústna správa o analýze predchádzajúcich riešení s následnou diskusiou o predbežnom hrubom návrhu.

- Vytvorenie miesta pre zdieľanie vytvorených projektových dokumentov.

**Kontrola plnenia úloh:**

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Rozdelenie úloh v tíme	všetci	14.10.2009	ok
Analýza dostupných riešení a následné vytvorenie e-mailovej konferencie	J. Sebín	9.10.2009	ok
Návrh a implementácia internetovej prezentácie	S. Martinický	21.10.2009	x
Analýza predchádzajúcich riešení vypracovaných na bakalárskych projektoch	M. Sivák, J. Pivarček	14.10.2009	ok
Analýza úplného súboru logických členov a vytvorenie písomnej dokumentácie	M. Kudlačák	21.10.2009	x
Vytvorenie šablóny pre zápisnice o stretnutí a projektovej dokumentácie	J. Orságh	14.10.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

úloha	zodpovedný	termín dokončenia
Implementácia internetovej prezentácie a jej umiestnenie na server labss2.fiit.stuba.sk	S. Martinický	21.10.2009
Vytvorenie miesta na zdieľanie projektových dokumentov	J. Pivarček, J. Orságh	21.10.2009
Písomné vypracovanie hrubého návrhu riešenia	M. Sivák, J. Pivarček	21.10.2009
Analýza dostupných softvérových riešení na podporu modelovania logických funkcií	J. Sebín	21.10.2009
Vytvorenie písomnej dokumentácie úplného súboru logických členov	M. Kudlačák	21.10.2009

## 5.3 Zápisnica č.3

**Dátum:** 21. október 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Zhodnotenie doterajších výsledkov práce na projekte a definovanie ďalších úloh.

### Priebeh stretnutia:

- Na server labs2.fiit.stuba.sk bola umiestnená internetová prezentácia nášho tímu. Aktualizáciu bude mať za úlohu Stanislav Martinický.
- Ján Pivarček informoval o vytvorení zdieľanej zložky v aplikácii dropbox, kde môžu jednotliví členovia tímu pridávať vytvorené dokumenty. Pre zdrojové kódy projektu vytvoril Juraj Orságh na code.google.com svn repozitár.
- Prezentácie dosiahnutého pokroku pri riešení projektu v jednotlivých častiach analýzy a návrhu riešenia.

**Kontrola plnenia úloh:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>	<b>stav</b>
Vytvorenie miesta na zdieľanie projektových dokumentov	J. Pivarček, J. Orságh	16.10.2009	ok
Implementácia internetovej prezentácie a jej umiestnenie na server labss2.fiit.stuba.sk	S. Martinický	21.10.2009	ok
Písomné vypracovanie hrubého návrhu riešenia	M. Sivák, J. Pivarček	21.10.2009	ok
Analýza dostupných softvérových riešení na podporu modelovania logických funkcií	J. Sebín	21.10.2009	ok
Vytvorenie písomnej dokumentácie úplného súboru logických členov	M. Kudlačák	21.10.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Aktualizácia internetovej prezentácie	S. Martinický	dlhodobo
Vytvorenie špecifikácie požiadaviek na produkt	S. Martinický	28.10.2009
Kompletizovanie jednotlivých dokumentov do jedného celku	J. Orságh	28.10.2009
Vytvorenie detailného návrhu riešenia – návrh modulov	M. Sivák, J. Pivarček	28.10.2009
Návrh dizajnu užívateľského prostredia	M. Kudlačák	28.10.2009
Dokumentácia k riadeniu projektu	J. Sebín	dlhodobo

## 5.4 Zápisnica č.4

**Dátum:** 28. október 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Kontrola postupu prác na projekte

### Priebeh stretnutia:

- Kontrola zatiaľ vytvorených dokumentov a návrhy na úpravy a vylepšenia.
- Prezentácia detailného návrhu riešenia a následná diskusia. Úpravy v prezentovanom návrhu modulov.
- Správa o postupe prác na dokumentácií k riadeniu projektu.
- Začiatok práce na prototypu vyvíjanej aplikácie.

**Kontrola plnenia úloh:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>	<b>stav</b>
Vytvorenie špecifikácie požiadaviek na produkt	S. Martinický	28.10.2009	ok
Kompletizovanie jednotlivých dokumentov do jedného celku	J. Orságh	28.10.2009	ok
Vytvorenie detailného návrhu riešenia – návrh modulov	M. Sivák, J. Pivarček	28.10.2009	ok
Návrh dizajnu užívateľského prostredia	M. Kudlačák	28.10.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Zpracovanie úprav do detailného návrhu modulov	J. Orságh	4.11.2009
Začiatok práce na prototypu programu	M. Sivák, J. Pivarček	18.11.2009
Úpravy v dokumentácii analýzy problému, špecifikácie požiadaviek a návrh riešenia	S. Martinický	4.11.2009
Tvorba prototypu užívateľského rozhrania	M. Kudlačák	18.11.2009
Pokračovanie práce na dokumente k riadeniu projektu	J. Sebín	4.11.2009

## 5.5 Zápisnica č.5

**Dátum:** 4. november 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Definovanie posledných úloh pred odovzdaním prvej časti dokumentácie.  
Informovanie o postupe prác na prototype

### Priebeh stretnutia:

- Sumarizácia doposiaľ vytvorených písomných dokumentov. Diskusia o návrhoch na zmeny. Následné odsúhlasenie návrhov zmien.
- Informovanie o priebehu prác na prototype programu.



**Kontrola plnenia úloh:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>	<b>stav</b>
Zpracovanie úprav do detailného návrhu modulov	J. Orságh	4.11.2009	ok
Začiatok práce na prototypu programu	M. Sivák, J. Pivarček	18.11.2009	x
Úpravy v dokumentácii analýzy problému, špecifikácie požiadaviek a návrh riešenia	S. Martinický	4.11.2009	ok
Tvorba prototypu užívateľského rozhrania	M. Kudlačák	18.11.2009	x
Pokračovanie práce na dokumente k riadeniu projektu	J. Sebín	4.11.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Sumarizácia vytvorenej dokumentácie analýzy problému, špecifikácie požiadaviek a návrh riešenia	S. Martinický J. Orságh	11.11.2009
Zmeny v dokumente k riadeniu projektu	J. Sebín	11.11.2009

## 5.6 Zápisnica č.6

**Dátum:** 11. november 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Finalizácia projektovej dokumentácie pred odovzdaním oponentskému tímu.

### Priebeh stretnutia:

- Analýza finálnej verzie vytvorenej dokumentácie. Aplikovanie miernych úprav a jej príprava na tlač.
- Referovanie o pokroku prác na tvorbe prototypu programu a užívateľského rozhrania.
- Oboznámenie sa s prebratou projektovou dokumentáciou oponovaného tímu.

**Kontrola plnenia úloh:**

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Sumarizácia vytvorenej dokumentácie analýzy problému, špecifikácie požiadaviek a návrh riešenia	S. Martinický J. Orságh	11.11.2009	ok
Zmeny v dokumente k riadeniu projektu	J. Sebín	11.11.2009	ok
Práca na prototypu programu	M. Sivák, J. Pivarček	18.11.2009	x
Tvorba prototypu užívateľského rozhrania	M. Kudlačák	18.11.2009	x

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

Úloha	zodpovedný	termín dokončenia
Dokončenie úvodných prác na prototypu programu	M. Sivák, J. Pivarček	18.11.2009
Finalizácia návrhu prototypu užívateľského rozhrania	M. Kudlačák	18.11.2009
Vypracovanie posudku k prevzatej dokumentácií oponovaného tímu	S. Martinický J. Orságh J. Sebín	18.11:2009

## 5.7 Zápisnica č.7

**Dátum:** 18. november 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Hodnotenie vypracovaných posudkov k dokumentáciám tímu č. 4

### Priebeh stretnutia:

1. Prezentovanie vypracovaných posudkov zo strany Stanislava Martinického, Juraja Orságha a Juraja Sebína a ich následné odsúhlasenie celým riešiteľským tímom.
2. Prezentácia prototypu užívateľského rozhrania, diskusia a následné požiadavky na zmeny.
3. Informovanie o priebehu prác na prototypu, prezentácia pokroku ostatným členom tímu.

**Kontrola plnenia úloh:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>	<b>stav</b>
Dokončenie úvodných prác na prototypu programu	M. Sivák, J. Pivarček	18.11.2009	ok
Finalizácia návrhu prototypu užívateľského rozhrania	M. Kudlačák	18.11.2009	ok
Vypracovanie posudku k prevzatej dokumentácií oponovaného tímu	S. Martinický J. Orságh J. Sebín	18.11.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Zpracovanie zmien do prototypu užívateľského rozhrania	M. Kudlačák	25.11.2009
Práca na prototypu programu	M. Sivák, J. Pivarček	25.11.2009
Odozdanie posudku tímu č. 4	S. Martinický	20.11.2009

## 5.8 Zápisnica č.8

**Dátum:** 25. november 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Diskusia k prijatému posudku našej dokumentácie a rozdelenie úloh pri finalizácii prác na projekte počas zimného semestra.

### Priebeh stretnutia:

- Vyjadrenie jednotlivých členov tímu k prijatému posudku. Rozhodnutie tímu, ktoré z pripomienok budú akceptované a zapracované do výslednej dokumentácie.
- Rozdelenie úloh pri zapracovaní zmien do projektovej dokumentácie.

**Kontrola plnenia úloh:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>	<b>stav</b>
Zpracovanie zmien do prototypu užívateľského rozhrania	M. Kudlačák	25.11.2009	ok
Práca na prototypu programu	M. Sivák, J. Pivarček	25.11.2009	ok
Odozdanie posudku tímu č. 4	S. Martinický	20.11.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Doplnenie analýzy jednotlivých logických členov do projektovej dokumentácie	M. Kudlačák	2.12.2009
Aktualizácia dokumentácie riadenia	J. Sebín	2.12.2009
Vyjadrenie sa k posudku vypracovaného tímom č.6	J. Orságh	2.12.2009
Zmeny a oprava chýb v projektovej dokumentácii	S. Martinický J. Orságh J. Sebín	2.12.2009
Ciele prototypovania a dosiahnuté výsledky	M. Sivák, J. Pivarček	2.12.2009
Dokončenie prác na prototypu	M. Sivák, J. Pivarček	9.12.2009

## 5.9 Zápisnica č.9

**Dátum:** 2. december 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Prezentácie prototypu vedúcemu tímu a následná konzultácia.

### Priebeh stretnutia:

- Prezentácia vytvoreného prototypu vedúcemu tímu.
- Pripomienky vedúceho k prezentovanému prototypu a návrh zmien zo strany vedúceho. Diskusia k navrhnutým zmenám a ich následné odsúhlasenie zo strany tímu.
- Rozdelenie úloh jednotlivým členom tímu, ktoré sa týkajú zmien v prototypu a v dokumentáciách.



**Kontrola plnenia úloh:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>	<b>stav</b>
Doplnenie analýzy jednotlivých logických členov do projektovej dokumentácie	M. Kudlačák	2.12.2009	ok
Aktualizácia dokumentácie riadenia	J. Sebín	2.12.2009	ok
Vyjadrenie sa k posudku vypracovaného tímom č.6	J. Orságh	2.12.2009	ok
Zmeny a oprava chýb v projektovej dokumentácii	S. Martinický, J. Orságh, J. Sebín	2.12.2009	ok
Ciele prototypovania a dosiahnuté výsledky	M. Sivák, J. Pivarček	2.12.2009	ok
Dokončenie prác na prototypu	M. Sivák, J. Pivarček	9.12.2009	x

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Aktualizácia a zmeny v dokumentácii riadenia	J. Sebín	9.12.2009
Úprava prototypu na základe požiadaviek vedúceho tímu	M. Sivák, J. Pivarček, M. Kudlačák	9.12.2009
Zmeny v projektovej dokumentácii	S. Martinický, J. Orságh	9.12.2009

## 5.10 Zápisnica č.10

**Dátum:** 9. december 2009 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Záverečné stretnutie pred prezentáciou prototypu oponentskému tímu.

### Priebeh stretnutia:

- Prezentácia výsledného prototypu vytvoreného v zimnom semestri.
- Príprava na neformálnu používateľskú prezentáciu prototypu oponentskému tímu.
- Spoločné prekontrolovanie vytvorenej dokumentácie. Oprava formálnych, gramatických a štylistických chýb.
- Vytvorenie predbežného plánu prác a úloh v letnom semestri.

**Kontrola plnenia úloh:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>	<b>stav</b>
Aktualizácia a zmeny v dokumentácii riadenia	J. Sebín	9.12.2009	ok
Úprava prototypu na základe požiadaviek vedúceho tímu	M. Sivák, J. Pivarček, M. Kudlačák	9.12.2009	ok
Zmeny v projektovej dokumentácii	S. Martinický, J. Orságh	9.12.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Vypracovanie a odovzdanie posudku k prototypu tímu č. 4	M. Kudlačák	18.12.2009
Aktualizácia dokumentácie riadenia	J. Sebín	18.12.2009

## 5.11 Zápisnica č.11

**Dátum:** 24. február 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Úvodné stretnutie projektového tímu v letom semestri.

### Priebeh stretnutia:

- Zhodnotenie činnosti a výsledkov práce projektového tímu počas zimného semestra.
- Rozdelenie úloh súvisiacich s doplnením a dopracovaním dokumentácie a prototypu na základe prijatého posudku.
- Vytvorenie plánu prác v letnom semestri a predbežné rozdelenie medzi jednotlivých členov tímu.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Vypracovanie a odovzdanie posudku k prototypu tímu č. 4	M. Kudlačák	18.12.2009	ok
Aktualizácia dokumentácie riadenia	J. Sebín	18.12.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Tvorba zápisníc	J. Orságh	dlhodobo
Aktualizácia internetovej prezentácie	S. Martinický	dlhodobo
Aktualizácia dokumentácie riadenia	J. Sebín	dlhodobo
Analýza nedostatkov prototypu vytvoreného v zimnom semestri a návrh vylepšení	M. Kudlačák, J. Pivarček	3.3.2009
Vytvorenie návrhu grafiky užívateľského rozhrania	M. Sivák	10.3.2009

## 5.12 Zápisnica č.12

**Dátum:** 3. marec 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Vytvorenie podrobného návrhu vyvíjanej aplikácie.

### Priebeh stretnutia:

- Na základe predloženej analýzy nedostatkov bol vytvorení podrobný návrh aplikácie.
- Dohodnutie časového plánu integrácie.
- Návrh zmien v dokumentácií zo zimného semestra a jej úprava pre letný semester.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Analýza nedostatkov prototypu vytvoreného v zimnom semestri a návrh vylepšení	M. Kudlačák, J. Pivarček	3.3.2009	ok
Vytvorenie návrhu grafiky užívateľského rozhrania	M. Sivák	10.3.2009	x

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Úprava dokumentácie, zmeny v návrhu	J. Orságh, J. Sebín, S. Martinický	10.3.2009
Postupná implementácia jednotlivých modulov	M. Kudlačák, J. Pivarček	31.3.2009

## 5.13 Zápisnica č.13

**Dátum:** 10. marec 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Definitívne odsúhlasenie vytvoreného detailného návrhu a schválenie grafického návrhu užívateľského rozhrania.

### Priebeh stretnutia:

- Na základe zmien v dokumentácií a úvodných prác na implementácií projektu prišlo k spresneniu niektorých častí podrobného návrhu.
- Odsúhlasenie grafického návrhu aplikácie.
- Analýza možností programovej editácie XML súboru.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Úprava dokumentácie, zmeny v návrhu	J. Orságh, J. Sebín,	10.3.2009	ok



	S. Martinický		
Vytvorenie návrhov grafiky užívateľského rozhrania	M. Sivák	10.3.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Návrh riešenia editácie XML súboru	J. Pivarček	17.3.2009
Vytvorenie grafiky pre každý člen z úplného súboru logických členov	M. Sivák	24.3.2009
Implementácia ukladania schém do súboru	M. Kudlačák	17.3.2009

## 5.14 Zápisnica č.14

**Dátum:** 17. marec 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Kontrola postupu prác na implementácií a rozdelenia prác na dokumentácií.

### Priebeh stretnutia:

- Kontrola priebehu implementácie.
- Rozhodnutie o využití nástroja SourceGrid na implementáciu aplikácie na editovanie XML súboru.
- Rozdelenia prác na dokumentácií.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Návrh riešenia editácie XML súboru	J. Pivarček	17.3.2009	ok
Vytvorenie grafiky pre každý člen z úplného súboru logických členov	M. Sivák	24.3.2009	x

Implementácia ukladania schém do súboru	M. Kudlačák	17.3.2009	ok
---	-------------	-----------	----

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Implementácia XML editora	J. Pivarček	31.3.2009
Zmeny v implementácií kreslenia prepojovacích čiar	M. Kudlačák	31.3.2009
Začiatok prác na dokumentácií	J. Orságh, J. Sebín, S. Martinický	24.3.2009

## 5.15 Zápisnica č.15

**Dátum:** 24. marec 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Overenie dosiahnutých výsledkov implementácie.

### Priebeh stretnutia:

- Testovanie priebežného prototypu a hľadanie programových chýb.
- Ukážka prototypu editora XML súboru.
- Kontrola postupu prác na dokumentácií.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Vytvorenie grafiky pre každý člen z úplného súboru logických členov	M. Sivák	24.3.2009	ok
Implementácia XML editora	J. Pivarček	31.3.2009	x
Zmeny v implementácií kreslenia prepojovacích čiar	M. Kudlačák	31.3.2009	x

Začiatok prác na dokumentácií	J. Orságh, J. Sebín, S. Martinický	24.3.2009	ok
-------------------------------	--	-----------	----

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Implementácia vytvorenej grafiky do aplikácie	M. Sivák	7.4.2009
Pokračovanie prác na dokumentácií	J. Orságh, J. Sebín, S. Martinický	31.3.2009

## 5.16 Zápisnica č.16

**Dátum:** 31. marec 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Prezentácia postupu prác na implementácii nového grafického rozhrania.

### Priebeh stretnutia:

- Testovanie priebežného prototypu a hľadanie programových chýb.
- Ukážka prototypu editora XML súboru.
- Kontrola postupu prác na dokumentácií.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Implementácia XML editora	J. Pivarček	31.3.2009	ok
Zmeny v implementácií kreslenia prepojovacích čiar	M. Kudlačák	31.3.2009	ok
Pokračovanie prác na dokumentácií	J. Orságh, J. Sebín,	31.3.2009	ok

	S. Martinický		
Implementácia vytvorenej grafiky do aplikácie	M. Sivák	7.4.2009	x

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Vytvorenie úplného súboru logických členov pomocou XML editora	J. Orságh	7.4.2009
Pokračovanie prác na dokumentácií	J. Sebín, S. Martinický	7.4.2009
Implementácia všetkých logických členov	J. Pivarček	7.4.2009
Odstránenie chyby vznikajúcej pri napájaní čiar	M. Kudlačák	7.4.2009

## 5.17 Zápisnica č.17

**Dátum:** 7. apríl 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Finalizácia prác na implementácii vyvíjanej aplikácie a projektovej dokumentácií.

### Priebeh stretnutia:

- Testovanie vytvoreného produktu a hľadanie programových chýb.
- Testovanie editora XML súboru.
- Kontrola vytvorenej dokumentácie a rozdelenie úloh pre dopracovanie chýbajúcich častí.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Implementácia vytvorenej grafiky do aplikácie	M. Sivák	7.4.2009	ok
Vytvorenie úplného súboru logických členov pomocou	J. Orságh	7.4.2009	ok



XML editora			
Pokračovanie prác na dokumentácií	J. Sebín, S. Martinický	7.4.2009	ok
Implementácia všetkých logických členov	J. Pivarček	7.4.2009	ok
Odstránenie chyby vznikajúcej pri napájaní čiar	M. Kudlačák	7.4.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Odstránenie zistených chýb vytvoreného produktu	J. Pivarček, M. Kudlačák, M. Sivák	14.4.2009
Pokračovanie prác na dokumentácií	J. Sebín, S. Martinický	14.4.2009
Vytvorenie používateľskej príručky	J. Orságh	14.4.2009

## 5.18 Zápisnica č.18

**Dátum:** 14. apríl 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Záverečné stretnutie pred odovzdaním produktu a dokumentácie k produktu.

### Priebeh stretnutia:

- Overenie implementovaného riešenia.
- Kontrola vytvorenej dokumentácie a rozdelenie úloh pre dopracovanie chýbajúcich častí.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Odstránenie zistených chýb vytvoreného produktu	J. Pivarček, M. Kudlačák, M. Sivák	14.4.2009	ok
Pokračovanie prác na dokumentácií	J. Sebín,	14.4.2009	ok

	S. Martinický		
Vytvorenie používateľskej príručky	J. Orságh	14.4.2009	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Architektúra systému a návrh spracovania algoritmov	J. Pivarček	21.4.2009
Overenie výsledného produktu	M. Sivák	21.4.2009
Opis realizácie výsledného produktu	M. Kudlačák	21.4.2009
Finalizácia dokumentácie vytvoreného produktu	J. Sebín, S. Martinický	21.4.2009
Vytvorenie systémovej príručky	J. Orságh	21.4.2009

## 5.19 Zápisnica č.19

**Dátum:** 21. apríl 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Úprava detailov pred odovzdaním produktu vedúcemu tímu.

### Priebeh stretnutia:

- Finálna kontrola produktu a dokumentácie pred odovzdaním vedúcemu.
- Odovzдание produktu vedúcemu.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Architektúra systému a návrh spracovania algoritmov	J. Pivarček	21.4.2010	ok
Overenie výsledného produktu	M. Sivák	21.4.2010	ok
Opis realizácie výsledného produktu	M. Kudlačák	21.4.2010	ok
Finalizácia dokumentácie vytvoreného produktu	J. Sebín,	21.4.2010	ok

	S. Martinický		
Vytvorenie systémovej príručky	J. Orságh	21.4.2010	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>

## 5.20 Zápisnica č.20

**Dátum:** 28. apríl 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Zapracovanie zmien navrhnutých vedúcim projektového tímu do projektovej dokumentácie a do produktu.

### Priebeh stretnutia:

- Diskusia o zmenách a návrhoch, ktoré vedúci tímu odporučil zapracovať do projektovej dokumentácie a produktu.
- Rozdelenie úloh medzi jednotlivých členov tímu.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

<b>úloha</b>	<b>zodpovedný</b>	<b>termín dokončenia</b>
Vytvorenie prezentácie produktu	S. Martinický	5.5.2010
Zmeny v projektovej dokumentácii	J. Orságh, J. Sebín	5.5.2010
Tvorba plagátu	M. Sivák	5.5.2010
Úpravy v implementácii na základe návrhov vedúceho tímu	M. Kudlačák, J. Pivarček	5.5.2010

## 5.21 Zápisnica č.21

**Dátum:** 5. máj 2010 (streda)

**Miesto:** Softvérové štúdio (laboratórium D07b)

**Čas:** 13:00

### Členovia tímu prítomní na stretnutí:

Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

**Vedúci tímu:** Prof. Ing. Milan Kolesár, CSc.

**Zapisovateľ:** Bc. Juraj Orságh

**Účel stretnutia:** Zhodnotenie zapracovaných zmien do dokumentácie a produktu. Otestovanie finálnej verzie a príprava na odovzdanie finálnej verzie produktu a projektových dokumentácií.

### Priebeh stretnutia:

- Kontrola finálnej verzie dokumentácie.
- Kompletné otestovanie finálneho produktu.
- Doladenie detailov týkajúcich sa prezentácie.

### Kontrola plnenia úloh:

úloha	zodpovedný	termín dokončenia	stav
Vytvorenie prezentácie produktu	S. Martinický	5.5.2010	ok
Zmeny v projektovej dokumentácií	J. Orságh,	5.5.2010	ok



	J. Sebín		
Tvorba plagátu	M. Sivák	5.5.2010	ok
Úpravy v implementácií na základe návrhov vedúceho tímu	M. Kudlačák, J. Pivarček	5.5.2010	ok

**Úlohy do nasledujúceho stretnutia:**

úloha	zodpovedný	termín dokončenia

## 6 Štábna kultúra

Keďže pri implementovaní nášho spoločného programového riešenia pracovalo viacero našich členov súčasne, museli sme si jasne určiť formátovanie kódu.

- Hlavné triedy sa píšu veľkými písmenami s podtržníkom na začiatku.
- Názvy viacslovných metód sa píšu s veľkými začiatočnými písmenami každého nového slova spolu.
- Premenné sú majú podobné formátovanie ako názvy metód, len začiatočné písmeno je vždy malé. Ostatné začiatočné písmená ďalších slov, ak sú premenné viacslovné sa píšu z veľkým písmenom.
- Deklarácia premenných a metód je odsadená o jeden tabulátor. Takisto o jeden tabulátor sú odsadené aj telá metód a cyklov, prípadne rozhodovacích blokov.
- Kučeravé zátvorky sa dávajú vždy na nový riadok a majú odsadenie menšie ako telo bloku.

Hodnota tabulátora je štyri medzery.

## **7 Posudok dokumentácie analýzy, špecifikácie a hrubého návrh tímu 4 vypracovaný tímom č.8**

### **7.1 Úvod**

Tento dokument je vypracovaný ako posudok k odovzdanej dokumentácií tímu č. 4 na predmete Tímový projekt I. Úlohou posudzovaného projektu je vytvoriť Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov, ktorý umožní užívateľovi zostaviť štruktúru a ručne overiť funkciu logického kombinačného obvodu s normálnou štruktúrou. Pričom má najviac štyri vstupy a štyri výstupy.

Úlohou posudku je ohodnotiť dokumentáciu analýzy problému, špecifikácie požiadaviek a návrhu riešenia. A tiež ohodnotiť projektovú dokumentáciu riešeného projektu.

Na vypracovaní posudku sa podieľali:

- 1) Stanislav Martinický
- 2) Juraj Orságh
- 3) Juraj Sebín

## 7.2 Formálna stránka dokumentácie

Táto kapitola sa zaoberá posúdením formálnej stránky predloženej dokumentácie. Ku každej kapitole je uvedený posudok.

### 7.2.1 Úvod

Z formálnej stránky hodnotím úvodnú kapitolu pozitívne. Ako negatívum by som vytkol gramatické a štylistické chyby, ktoré zbytočne kazia celkový dojem, resp. robia text neprehľadným a málo pochopiteľným

- Zlá stavba vety alebo prehodené slová.
- Absencia čiarky, čo sa vyskytovalo dosť často.

Ako príklad spomenutých chýb uvádzam konkrétny príklad z textu:

- Strana 5 – Chceme aby to bol program pomocou ktorého si bude možné svoj vytvorený obvod skontrolovať prostredníctvom pravdivostnej tabuľky, ktorú bude možné v programe vygenerovať, alebo aby bolo možné zadať funkciu na základe ktorej sa používateľovi vygeneruje logický obvod

### 7.2.2 Analýza

Kapitola analýza je po formálnej stránke na veľmi vysokej úrovni. Je vidieť, že túto časť písal iný člen tímu, resp. prešla korekciou, kde boli opravené gramatické a štylistické chyby. Vyskytovali sa tam len nezávažné chyby ako:

- Absencia čiarky.

Ako príklady týchto chýb môžem uviesť niekoľko konkrétnych textov z dokumentu:

- Strana16 – ...nevie určiť či má na vstupe...

### 7.2.3 Špecifikácia

Kapitola špecifikácia projektu je po formálnej stránke spracovaná celkom dobre. Avšak našiel som tam niekoľko chýb, ktoré mi udreli do očí. Väčšina chýb bola nasledovného charakteru:

- Absencia čiarky.
- Zlé vymenovanie možností.
- Zlá stavba vety alebo prehodené slová.
- Preklepy alebo vynechané písmeno.
- Viacnásobné opakovanie toho istého slova v jednej vete.

Ako príklady týchto chýb môžem uviesť niekoľko konkrétnych textov z dokumentu:

- Strana 37 – ...nakolko sa jedná ....., nakolko je referenčný.
- Strana 37 – ...rozhranie u ktorého...
- Strana 38 – ...požívateľ...
- Strana 40 – ...označenie a odlíšenie ciest aplikácie...

### 7.2.4 Návrh

Kapitola návrh projektu je po formálnej stránke spracovaná dobre. Avšak našiel som tam niekoľko chýb, ktoré mi udreli do očí. Väčšina chýb bola nasledovného charakteru:

- Absencia čiarky, čo sa vyskytovalo dosť často.
- Absencia bodky na konci vety.
- Zlá stavba vety alebo prehodené slová.
- Preklepy alebo vynechané písmeno.

Ako príklady týchto chýb môžem uviesť niekoľko konkrétnych textov z dokumentu:

- Strana 43 – ..zapojenie do súboru
- Strana 45 – ...toto okno aby sa zatvorilo...

Ďalšie pripomienky vzťahujúce sa formálnej stránky dokumentu sú:

1. Obrázky a tabuľky by mali byť spomenuté aj v texte, aby bolo jasné kde patria. Obrázky 26, 27 a 30 nie sú spomenuté v texte návrhu.
2. Text na strane 50 a 52 má iné riadkovanie ako zvyšok.

3. Popis obrázku 28 má iné odsadenia ako ostatné obrázky v tejto kapitole.

## **7.3 Obsahová stránka dokumentácie**

Táto kapitola sa zaoberá posúdením obsahovej stránky predloženej dokumentácie. Ku každej kapitole je uvedený posudok.

### **7.3.1 Úvod**

Úvodná kapitola je stručná a jasná. Obsahuje všetky potrebné informácie pre pochopenie vytváraného projektu. Definuje ciele, ktoré chce tím dosiahnuť pri riešení zadanej témy. Prehľadne zobrazuje zoznam použitých skratiek aj s ich vysvetlením. Pozitívne hodnotím zoznam použitých obrázkov a tabuliek.

### **7.3.2 Analýza**

Analýzy je logicky dobre rozčlenená na niekoľko samostatných častí, čím je zachovaná prehľadnosť pomerne rozsiahlej kapitoly. Za viac-menej zbytočnú považujem rozsiahlu analýzu jednotlivých logických členov, keďže sa jedná o všeobecne známe veci. Nepovažujem to však za závažný problém. Pre čitateľa neznalého problematiky, to môže byť zaujímavé čítanie. Vysoko pozitívne hodnotím rozsiahlu analýzu voľne dostupných, ale aj komerčných riešení. V porovnaní je prehľadne vidieť pozítiva aj negatíva jednotlivých riešení, čo tímu pomôže vyhnúť sa chybám pri návrhu vlastnej aplikácie. Analýza bakalárskych prác je síce zaujímavá, ale neprináša ďalšie poznatky pre riešenie daného problému a preto ju považujem za zbytočnú.

### **7.3.3 Špecifikácia**

Táto časť dokumentu je po obsahovej stránke napísaná na vysokej úrovni. Nemám žiadne významnejšie výhrady. Z popisu jednotlivých podkapitol je jasné na čo sa chce tím zamerať a aké funkcie bude podporovať ich výsledná aplikácia.

#### **7.3.4 Návrh**

Táto časť dokumentu je po obsahovej stránke napísaná na vysokej úrovni. Nemám žiadne významnejšie výhrady. Z popisu jednotlivých podkapitol je možné si vytvoriť predstavu o celkom návrhu aplikácie. Osobne mi tam chýba konkrétny kód vo vybranom programovacom jazyku, ktorý by predstavoval aspoň názvy a definície tried alebo funkcií. Aj keď fyzický model túto úlohu čiastočne splnil.



## **7.4 Záver**

V dokumente sme našli väčšie množstvo gramatických a formálnych chýb, ktorým by sa členovia tímu 4 vyvarovali, kedy si výslednú dokumentáciu prečítali pozornejšie (ak si ju vôbec prečítali). Dokument napriek tomu hodnotíme veľmi pozitívne. Projektový tím priniesol pri vypracovaní dokumentácie nápady a riešenia, ktoré sú nad rámec zadania. Tento krok hodnotíme pozitívne, pretože tým rozširujú možnosti použitia aplikácie vo vyučovacom procese na našej fakulte. Taktiež tým pomôžu študentom lepšie zvládnuť danú problematiku. Sme presvedčení, že na základe predloženého dokumentu sú členovia tímu schopní ďalej pokračovať v práci na projekte a úspešne implementovať navrhnutý program.

## **8 Posudok dokumentácie riadenia tímu 4 vypracovaný tímom č.8**

Dokument k riadeniu projektu obsahuje časti opisujúce proces a spôsob riadenia práce tímu č.4 na projekte. Vytkol by som chýbajúci úvod, avšak z funkčného hľadiska obsahuje dokument všetky potrebné časti. Tie sú spracované stručne, výstižne a prehľadne. Dokument obsahuje konkrétne nasledujúce časti.

### **8.1 Formálna stránka dokumentácie**

Z formálnej stránky hodnotím dokumentáciu riadenia ako veľmi kvalitne spracovanú. Až na pár drobných nedostatkov, ako chýbajúce medzery alebo zle zvolený slovosled, som nenarazil na žiadne významnejšie chyby.

### **8.2 Obsahová stránka dokumentácie**

Táto časť obsahuje posúdenie dokumentácie riadenia tímu číslo 4 z obsahovej stránky.

#### **8.2.1 Ponuka**

V tejto časti je ponuka ktorú vypracoval tím 4 na tému Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov. Ponuka je prehľadná a konzistentná s ponukou odovzdanou na začiatku semestra.

#### **8.2.2 Plán projektu**

Plán projektu je uvedený aj v rámcovej forme, aj podrobne rozpísaný v prehľadných tabuľkách. Sú v ňom zobrazené jednotlivé čiastkové úlohy členov tímu.

### **8.2.3 Úlohy členov tímu**

Táto časť obsahuje popis dlhodobých úloh a funkcií jednotlivých členov tímu. Forma je opäť zvolená prehľadne a účelne.

### **8.2.4 Zápisnice zo stretnutí**

Táto časť dokumentu obsahuje zápisnice z priebežných stretnutí tímu 4. Zápisnice sú po obsahovej stránke na veľmi vysokej úrovni, obsahujú všetky informácie relevantné k danému stretnutiu.

## **9 Posudok dokumentácie analýzy, špecifikácie a hrubého návrh tímu 8 vypracovaný tímom č.6**

### **9.1 Úvod**

Tento dokument sa zaoberá zhodnotením analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu tímu č.8 (Kolesári) odboru PKSS v predmete Tímový projekt I . Téma posudzovaného projektu má názov Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov.

Posudok je rozdelený do troch častí – obsahovej, formálnej a záverečného zhodnotenia. Obsahová časť sa zaoberá hodnotením jednotlivých kapitol z pohľadu ich súvislosti s danou témou a množstva faktov v nich obsiahnutých. Vo formálnej časti je zhodnotený charakter práce z pohľadu dodržiavania typografických konvencií, gramatiky a štylistiky. Všetky zistené skutočnosti sú zhrnuté v záverečnej časti.

Cieľom posudku je poukázať na kladné stránky navrhnutého riešenia a upozorniť na prípadné chyby a nedostatky.

## 9.2 Obsahová stránka dokumentácie

### 9.2.1 Úvod

Kapitola Úvod obsahuje presne to, čo sa od nej očakáva. Okrem účelu dokumentu je tu aj stručný prehľad obsahu jednotlivých kapitol, čo je aspoň čiastočnou náhradou za neuvádzanie týchto popisov priamo v úvode kapitol. Jediným nedostatkom tejto kapitoly je podľa nášho názoru vysvetlenie pojmu drag&drop v časti 1.6 Zoznam pojmov, ktoré je až príliš stručné.

### 9.2.2 Analýza problémovej oblasti

Táto kapitola obsahuje dve podkapitoly a to: Softvér na podporu modelovania logických funkcií a Teória. Toto rozvrhnutie je postačujúce a umožňuje v ďalších podkapitolách dostatočne analyzovať problémovú oblasť. Pod nadpisom každej podkapitoly môžeme nájsť aj stručný opis obsahu danej časti, čo hodnotíme pozitívne.

Väčšina podkapitol v kapitole Teória dostatočne popisuje problém. Nedostatok vidíme v podkapitole Logické obvody. Síce v nej môžeme nájsť všeobecný opis logických členov, za ktorou nasleduje opis sekvenčných a kombinačných obvodov, na druhej strane nám tu chýbal opis jednotlivých logických členov. Tak isto by obohatilo tuto kapitolu grafické znázornenie opisovaných členov pomocou schematických značiek. V súvislosti so značkami je potrebné podotknúť, že autori správne poukázali na technické štandardy používané na ich zobrazenie. V podkapitole Úplný súbor logických členov sa nachádzajú nečitateľné znaky operácii.

Kapitola Softvér na podporu modelovania logických funkcií opisuje štyri programy. Ku každému programu je aj obrázok hlavného okna. Obrázky sú čitateľné a dostatočne veľké. V opise jednotlivých programov nájdeme iba zaujímavé funkcie. Tým pádom nezaťažujú čitateľa zbytočnými informáciami. Problematickým sa nám zdá výstup celej kapitoly. Bolo by dobré keby pri opise programov opísali dobré a zlé vlastnosti a funkcionality, ktorú by radi použili vo svojom návrhu, prípadne im vytkli nedostatky.

### **9.2.3 Špecifikácia riešenia**

Funkcionálne požiadavky sú rozpracované na dobrej úrovni. Väčší dôraz by sa mohol klásť pri požiadavkách na softvér. Menšie nedostatky sa nachádzajú pri obrázku č.5 „Prípady použitia“, kde obrázok je zakreslený pomocou diagramu prípadov použitia, pričom nie sú splnené niektoré štandardy pre vytváranie diagramov tohto typu. Tiež by sa hodilo za use-case diagramom bližšie popísať jednotlivé prípady použitia, Aj keď sú ich názvy viac-menej jednoznačné, bližší popis funkcionality by určite padol vhod. V diagrame sa tiež dá postrehnúť nesprávna štylizácia textu, napr. „Otvorenie nového projektu“, pričom správne by malo byť „Vytvorenie nového dokumentu“. Na konci kapitoly 3.2 Požiadavky na softvér by bolo vhodné popísať aj nejaké nefunkcionálne požiadavky na softvér.

### **9.2.4 Návrh riešenia**

V úvode kapitoly je zadaný programovací jazyk v ktorom bude dané riešenie implementované. Toto je vysoko subjektívne rozhodnutie tímu, preto hodnotiť toto rozhodnutie nemá zmysel, chýba však aspoň naznačenie dôvodu výberu tohto programovacieho jazyka. Návrh riešenia je logicky rozdelený do niekoľkých častí, čo významne prispieva k prehľadnosti dokumentu.

#### **9.2.4.1 Hrubý návrh riešenia**

Hrubý návrh riešenia je vhodne rozdelený do jednotlivých častí, ktoré však nie sú navzájom až tak nezávisle ako o tom píše autor.

#### **9.2.4.2 Modul logických súčiastok**

Tento modul je dobre rozpísaný a je jasné, že tím má jasnú predstavu o tom ako budú implementované jednotlivé logické členy v ich aplikácii. Ďalej majú jasnú predstavu o tom ako bude prebiehať verifikovanie vytvoreného obvodu, trochu nejasná je pre mňa metóda `processInput()` a to z toho dôvodu, že v dokumentácii je poskytnutý príklad konkrétne trojvstupového člena AND so vstupmi `input1`, `input3`, `input3`. Z toho nie je jasné, ako sa bude metóda správať napríklad pri dvoj alebo štvorvstupovom člene.

Jediná vec ktorá nám vyslovene vadila na tejto podkapitole je, že pri vymenovaní logických členov zahrnuli do vymenovania „Spoj“ a „Žiarovku“ a v neposlednom rade nepokladáme za vhodné do vymenovania logických členov zadať odrážku „a iné“.

#### **9.2.4.3 Modul grafického používateľského rozhrania**

Tento modul a aj celé používateľské rozhranie je logicky navrhnuté tak, aby bolo pre užívateľa čo najviac intuitívne a prehľadné. Pokladáme však za zbytočné vysvetľovanie takej elementárnej veci ako je deklarácia a inicializácia ArrayList-u.

#### **9.2.4.4 Modul podporných funkcií**

Modul podporných funkcií je veľmi stručný a podľa špecifikácie by mal zastrešovať rôznu funkcionality, ako je napríklad ukladanie a načítavanie vytvorených logických obvodov. Z toho dôvodu táto podkapitola vzbudzuje dojem ako keby tím ešte nemal predstavu o implementácii tých, pre aplikáciu veľmi zaujímavých a prospešných, častí.

### **9.3 Formálna stránka dokumentácie**

Formálna stránka dokumentácie projektu bola spracovaná na dobrej úrovni. Pri bližšom prehladnutí si dokumentu sme si všimli viacero druhov chýb v gramatike a štylizácií. Medzi najčastejšie chyby patria nesprávne umiestnené či chýbajúce interpunkčné znamienka a chyby spôsobené zámennou slov a písmen.

Dokument je prehľadný a čitateľ má vďaka nadpisom umiestneným v hlavičke strany prehľad o pozícii v rámci dokumentu. Miernym nedostatkom je však popisovanie jednotlivých kapitol dokumentu. Pri niektorých nadpisoch prvej úrovne chýba popis danej kapitoly a hneď nasledujú jej podkapitoly. Napríklad po kapitole 2.2 nasleduje hneď podkapitola 2.2.1 .

Ďalšia vec, ktorú sme si všimli je nejednotnosť odrážok. Miešajú sa dve formátovania ako to môžeme vidieť napríklad na stranách 7 a 17.

Použitá literatúra je spracovaná podľa zaužívaných štandardov, avšak v celej práci sa nenachádza ani jedna odkaz na použitú bibliografiu, takže nevieme určiť, kde autori jednotlivé citácie použili.



## 9.4 Zhodnotenie

Obsahovo obsahuje dokument všetky potrebné informácie aj napriek menšiemu rozsahu. Na základe tohto dokumentu si vieme predstaviť výsledné riešenie. Medzi nedostatky by sme zaradili najmä chýbajúci popis logických členov, príliš stručný opis funkcionality v časti špecifikácie a nejasnosti v časti návrhu, ktoré vzbudzujú dojem, že tím ešte nemá celkom jasnú predstavu o výslednom riešení.

Po formálnej stránke neobsahuje dokument žiadne závažnejšie nedostatky. Okrem gramatických chýb asi najviac prekáža absencia popisov kapitol priamo v ich texte a nie len v úvode práce. Práca pôsobí prehľadne a usporiadane.

## **10 Vyjadrenie k posudku vypracovaného tímom č.6**

Posudok dokumentácie analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu vypracovaného tímom č.6 považujeme za korektný a konštruktívny. Posudok je rozdelený na dve časti, pričom nami vytvorenú dokumentáciu hodnotí po obsahovej a formálnej stránke. Posudok hodnotenia obsahovej stránky je písaný po jednotlivých kapitolách. Oponentský tím postupne vytýka nájdené chyby, resp. navrhuje zmeny, ktoré by bolo vhodné zapracovať do výslednej dokumentácie. Väčšinu z navrhnutých zmien akceptujeme, pričom zmeny vykonáme v nasledujúcej verzii dokumentácie. Z formálnej stránky bol posudzovaný dokument hodnotený kladne. Vytknuté štylistické a gramatické chyby odstránime v ďalšej verzii dokumentu, ktorý odovzdáme na konci zimného semestra.

## **11 Posudok prototypu tímu 4 vypracovaný tímom č.8**

### **11.1 Úvod**

Tento dokument je posudkom prototypu tímu číslo 4, odboru PKSS. Téma, ktorú tento tím riešil, má názov Univerzálny verifikačný panel logických obvodov. Tento posudok je vypracovaný len na základe prezentácie prototypu.

### **11.2 Posudok**

Čo sa týka funkčnej stránky prototypu, funkcionalita prototypu bola na dobrej úrovni. Používateľ mal možnosť vybrať si nejakú úplnú množinu logických členov ( zatiaľ len s presným počtom členov, ktorý musel byť spolu asi 30 ). Následne sa mu zobrazili tieto členy, pričom ich mohol prepájať a simulovať obvod. Medzi naše výhrady patrí možnosť menenia počtu vstupov jednotlivých obvodov po zvolení úplného súboru logických členov. Aplikácia má slúžiť pri výučbovom procese a keď je zadaný istý počet vstupov u jednotlivých členov, nie je prípustné, aby si to používateľ mohol zmeniť. Ďalej je to nemožnosť predĺženia spojení členov a takisto nemožnosť zmazania týchto spojení. Vizualna stránka prototypu bola na dobrej úrovni.

### **11.3 Záver**

Keďže sa jedná o prototyp a spomínané nedostatky nie sú závažné, sú ľahko odstrániteľné. Celkovo hodnotíme tento prototyp veľmi pozitívne.

## **12 Posudok prototypu tímu 8 vypracovaný tímom č.6**

### **12.1 Úvod**

Tento dokument sa zaoberá zhodnotením prototypu aplikácie tímu č.8 (Kolesári) odboru PKSS v predmete Tímový projekt I. Téma posudzovaného projektu má názov Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov.

Posudok je rozdelený do troch častí – zhodnotenie používateľského rozhrania, zhodnotenie funkcionálnej stránky prototypu a záver. V prvej časti sa zaoberáme grafickým spracovaním používateľského rozhrania ako i vlastnosťami programu z pohľadu komfortu ovládania. Druhá časť obsahuje opis funkcií programu. Všetky zistené skutočnosti sú zhrnuté v záverečnej časti.

Cieľom posudku je poukázať na kladné stránky navrhnutého riešenia a upozorniť na prípadné chyby a nedostatky.

### **12.2 Používateľské prostredie prototypu**

Používateľské prostredie je vytvorené s ohľadom na jednoduchosť a prehľadnosť. V hornej časti sa nachádza lišta menu, v ktorom sa nachádzajú ponuky pre prácu so súbormi, editáciu a výpis potrebných informácií, väčšina z nich zatiaľ nie je naplnená, čo však vzhľadom k prebiehajúcejmu vývoju nehodnotíme ako negatívum. Pod touto lištou sú umiestnené tlačidlá pre prácu so samotnou schémou – prepínanie medzi editačným módom a módom mazania a tlačidlá pre pridávanie tlačidiel a žiaroviek.

Samotná pracovná plocha obsahuje pri spustení voliteľnú množinu logických členov. Členy sú zarovnávané do mriežky, čo výrazne zvyšuje prehľadnosť kreslených schém. Rovnako nad mriežkou sa vytvárajú aj čiary, navyše, čiary je možné vytvárať aj diagonálne. Plusom je aj fakt, že mriežka sa zobrazuje iba v procese kreslenia čiar, v ostatných prípadoch tak zbytočne nekazí dojem. Ako negatívum však hodnotíme pomer veľkostí logických členov k veľkosti

pracovnej plochy a rozlíšeniu mriežky. Už v základnom rozložení po štarte sa plocha zdá byť prehustená, tento dojem ešte vzrastie po vytvorené niekoľkých prepojení a po chvíľe práce používateľ zistí, že už nemá miesto, kadiaľ by mohol viesť ďalšie čiary. Pri ďalšom vývoji bude určite nutné tento problém vyriešiť napríklad zhustením mriežky alebo zmenšením logických členov tak, aby vznikli širšie koridory.

Kreslenie čiar je inak celkom pohodlné, vďaka mriežke a veľkým vstupným a výstupným „svorkám“ je jednoduché a presné. To isté platí aj o mazaní, aj bez dlhšieho tréovania sme vždy vymazali presne to, čo sme chceli.

Drobným nedostatkom testovanej aplikácie je dizajn logických členov. Okrem už spomenutej veľkosti členov, ako aj možno až priveľkých prepojovacích bodov, ani samotný vzťah členov nepôsobí veľmi nápadito, nehovoriac o tom, že k štandardizovanému zobrazeniu sa ani nepribližuje.

## 12.3 Funkcionalita prototypu

Z funkčnej stránky možno prototyp právom označiť za virtuálny verifikačný panel. Vopred preddefinované úplné súbory logických členov, nemožnosť za chodu pridávať ďalšie členy, či meniť počet vstupov už existujúcich členov – to všetko je v súlade so zadaním úlohy. Trochu hybridne pôsobia možnosti pridávania žiaroviek a tlačidiel, či možnosť presúvať a mazať logické členy. Na základe týchto funkcií používateľ logicky očakáva aj možnosť meniť množinu členov, či už ich pridávaním alebo zmenou počtu ich vstupov. Môže sa stať, že si používateľ napríklad omylom odstráni potrebný člen a v takomto prípade je celá jeho doterajšia práca stratená.

V programe zatiaľ absentuje možnosť uloženia a opätovného načítania schémy zo súboru. Tvorcovia síce v menu uvádzajú možnosť uloženia schémy ako obrázku vo formáte JPEG, avšak tento prístup by bolo vhodnejšie označiť skôr ako export, pod pojmom ukladanie si predstavujeme skôr možnosť uchovania schémy za účelom jej upravovania v budúcnosti, čo v tomto prípade určite neplatí.

Ako sme už spomenuli, program obsahuje už preddefinovanú množinu úplných súborov logických členov, pričom preddefinované sú aj počty jednotlivých členov a ich vstupov v rámci jednej množiny. Pozitívom je, že všetky tieto parametre je možné meniť, menej pozitívne však už hodnotíme zvolený spôsob, ktorý zahŕňa manuálnu editáciu XML súboru. Toto riešenie je značne nepohodlné, aj keď musíme uznať, že obsah samotného XML súboru je dostatočne prehľadne zorganizovaný.

Aj k samotnej logike jednotlivých členov máme isté výhrady. Prvým problémom je nesprávna implementácia funkcie logických členov AND a NAND. V prípade, že na vstupe takéhoto člena nie je pripojený žiadny signál, pracuje logická funkcia s hodnotou logická nula, aj keď v prípade tohto typu členov by sa na nepripojených vstupoch mala predpokladať skôr logická jednotka. Ďalším, podľa nášho názoru nedostatkom je fakt, že aj logické členy, ktoré nemajú pripojený ani jeden vstup, generujú na výstupe logickú hodnotu, čo je najmä v prípade členov s negovaným výstupom zvláštne. Prinajmenšom prekvapivo pôsobí, ak na výstup ešte nepripojeného člena NOR pripojíme žiarovku a tá sa hneď rozsvieti. Myslíme si, že v tomto prípade by bolo vhodné buď implementovať trojhodnotovú logiku, alebo aspoň podobné stavy dodatočne ošetriť.

Medzi nadštandardné funkcie programu vymykajúce sa zadaniu by sme mohli zaradiť farebné rozlišovanie čiar na základe logickej hodnoty alebo už spomínaný export schémy do JPEG formátu, avšak len za predpokladu, že táto funkcia bude v budúcnosti kombinovaná s plnohodnotným ukladaním a načítavaním schém.

Funkčne je program na dobrej úrovni, jeho problémom však je, že sa podľa nášho názoru v ničom neodlišuje od už existujúcich riešení a chýba mu aspoň drobná dávka inovatívnosti alebo fantázie. Tvorcom by sme chceli odporučiť, aby sa do svojho riešenia pokúsili vniesť niečo, čo ich produkt posunie na vyššiu úroveň v porovnaní s už existujúcimi produktmi tohto typu.

## 12.4 Zhodnotenie

Posudzovaný prototyp v dostatočnej miere spĺňa podmienky definované v zadaní projektu.

Medzi hlavné pozitíva patria:

- pohodlná manipulácia s čiarami a členmi
- prepracovanú mriežku
- prehľadnosť
- možnosť úpravy preddefinovaných súborov logických členov
- špeciálne funkcie ako farebné rozlišovanie čiar a export obrázkov

Negatívne hodnotíme:

- absenciu ukladania a načítavania schém do a zo súboru
- úzke koridory pre čiary
- menej prívetivý dizajn logických členov
- nedostatky v logike niektorých členov
- nutnosť manuálnej editácie XML súboru
- nízku dávku inovatívnosti a kreativity

Celkovo hodnotíme predvedený prototyp kladne a predpokladáme, že ak tvorcovia zahrnú do výsledného produktu naše pripomienky a odstránia nedostatky, bude tento program použiteľný v procese výučby.

## **13 Vyjadrenie k posudku vypracovaného tímom č.6**

Táto kapitola obsahuje vyjadrenie sa nášho tímu, k posudku, ktorý bol vypracovaný tímom číslo 6. Prototyp bol hodnotený kladne, v nasledujúcej časti sa vyjadrím k negatívam v hodnotení.

Čo sa týka absencie ukladania a načítavania schém do a zo súboru a nutnosti manuálnej editácie zo a do súboru, chcem podotknúť, že je to ešte len prototyp a tieto funkcionality budú vo finálnej verzii samozrejme implementované. Čo sa týka úzkych koridorov, je tu možnosť presúvania členov a vo finálnej verzii predpokladáme implementovanie možnosti priblíženia a oddialenia mriežky. Negatívum „Menej prívetivý dizajn logických členov“ je značne subjektívne. Uznávame nedostatok v implementácii niektorých logických členov, v zmysle ako to bolo popísané v predchádzajúcej kapitole, toto je však dané tým, že sa jedná o prototyp. Toto sa týka aj iných vytknutých častí a nedostatkov, ktorých sme si vedomí a plánujeme ich doriešiť a dorobiť do finálneho produktu.



## **14 Posudok projektovej dokumentácie tímu 4 vypracovaný tímom č.8**

### **14.1 Úvod**

Tento dokument je vypracovaný ako posudok k odovzdanej dokumentácii tímu č. 4 na predmete Tímový projekt. Úlohou posudzovaného projektu je vytvoriť Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov, ktorý umožní užívateľovi zostaviť štruktúru a ručne overiť funkciu logického kombinačného obvodu s normálnou štruktúrou. Pričom má najviac štyri vstupy a štyri výstupy.

Úlohou posudku je ohodnotiť finálnu dokumentáciu projektu a jej časti. Tento posudok sa zameriava len na novo vytvorené časti t.j. časti, ktoré boli doplnené od posledného posudzovania v rámci predmetu Tímový projekt I. Staré časti dokumentácie sú posúdené v posudku, ktorý sme vypracovali na konci zimného semestra.

## **14.2 Formálna stránka dokumentácie**

Táto kapitola sa zaoberá posúdením formálnej stránky predloženej dokumentácie. Ku každej kapitole je uvedený posudok.

### **14.2.1 Návrh - Voľba panelu**

Z formálnej stránky hodnotím túto podkapitolu pozitívne. Jedinú chybu, ktorú by som mohol vytknúť je použitie slova užívateľ. Myslím si, že vhodnejšie je použiť slovo používateľ, ktoré by bolo primeranejšie v danom kontexte.

### **14.2.2 Implementácia**

Túto kapitolu taktiež hodnotím pozitívne. Našiel som jednu menšiu chybu na strane 58. V časti Acleny by bolo vhodné použiť odrážky pri vymenovaní tried reprezentujúcich súčiastky. Odhliadnuc od tejto malej chyby kapitola implementácia neobsahuje výrazné chyby.

### **14.2.3 Testovanie softvérového produktu**

V kapitole testovanie som nenašiel výrazne nedostatky. Mal by som len jednu pripomienku ohľadom tabuliek 13 až 18. Bolo by vhodné vety v jednotlivých poliach tabuliek ukončiť pomocou interpunkčných znamienok. Absencia bodiek trochu kazí celkový dojem. Avšak táto chyba nie je až taká veľká, aby som nemohol aj túto kapitolu hodnotiť pozitívne.

### **14.2.4 Záver**

Záver neobsahuje väčšie štylistické alebo gramatické chyby. Niektoré vety boli podľa môjho názoru trochu zamotané, čo bolo spôsobené hlavne tým, že daná veta bola príliš dlhá. Niektoré vety by bolo vhodnejšie skrátiť. Taktiež v druhom odseku je omylom napísané slovo *sme* dva krát za sebou.

### **14.2.5 Príloha**

Táto kapitola neobsahuje žiadne veľké chyby. Našiel som zopár malých chýb, ktoré sa často neopakujú, takže celý text pôsobí dobre. Chyby, ktoré som našiel sú typu - chýbajúca bodka na konci vety, prehodené alebo zabudnuté písmeno v slove.

## **14.3 Obsahová stránka dokumentácie**

Táto kapitola sa zaoberá posúdením obsahovej stránky predloženej dokumentácie. Ku každej kapitole je uvedený posudok.

### **14.3.1 Návrh - Voľba panelu**

Táto podkapitola je prehľadná a zrozumiteľná. Z uvedeného diagramu a jednotlivých obrázkov si viem predstaviť funkcionality uvedených komponentov programu. Nemám žiadne pripomienky na túto časť.

### **14.3.2 Implementácia**

Z obsahovej stránky je táto kapitola na veľmi dobrej úrovni. Pozitívne hodnotím časť architektúra systému a hlavne obrázok 37. Vďaka tomuto obrázku je možné jednoducho a rýchlo zistiť vnútornú reprezentáciu programu. Popis jednotlivých modulov je jednoduchý a dostatočný. Za veľmi zaujímavé možnosti hodnotím funkciu na export do vhd kódu, zobrazenie pravdivostnej tabuľky a karnagových máp. Takéto rozšírenie pôvodného zadanie je určite vhodné pri používaní programu aj na iných predmetoch v rámci výučby. Taktiež sa mi páči možnosť vybrať si vzhľad programu. Celá kapitola je napísaná zrozumiteľne, poskytuje dostatočný obraz o možnostiach programu a ako sú jednotlivé funkcie, resp. moduly implementované.

### **14.3.3 Testovanie softvérového produktu**

V kapitole testovanie som nenašiel výrazne nedostatky ani vzhľadom na obsahovú stránku. Vybrané testovacie scenáre dostatočne overujú jednotlivé funkcie aplikácie. Tvrdenie autorov, že ich aplikácia je multiplatformová, je overené a zobrazená na priložených obrázkoch. Celkovo táto kapitola je vypracovaná dobre.

### **14.3.4 Záver**

Kapitola obsahuje zhrnutie a zhodnotenie prác. Po obsahovej stránke nie je čo vytknúť.

### **14.3.5 Príloha**

Používateľská príručka obsahuje všetky potrebné informácie na základné používanie aplikácie. V časti inštalácia systému sú spomenuté potrebné balíky a ako ich nájsť, čo hodnotím pozitívne. Príručka je jasná a zrozumiteľná. Výraznejšia chyba tejto časti je použitie slova prototyp v názve používateľskej príručky a taktiež v názve súboru, ktorým sa spúšťa aplikácia. Túto chybu pripisujem nevykonanej aktualizácii na konci semestra. Opis zdrojového kódu obsahuje popis základných tried a funkcií, čo je vhodné uviesť v prípade, že by na vývoji tejto aplikácií pracoval niekto nezainteresovaný. Pre bežného používateľa, ktorý bude pracovať len so samotnou aplikáciou, je táto časť trochu zbytočná. Aj napriek tomuto faktu hodnotím túto časť pozitívne. V tejto podkapitole vznikol podobný problém so slovom prototyp ako v používateľskej príručke.

## **14.4 Záver**

Tento posudok sa venuje hodnoteniu projektovej dokumentácie tímu 4. Obsahuje len novo vytvorené časti dokumentácie v rámci predmetu Tímový projekt II. Na začiatku musím pochváliť tím 4, že si dal oveľa väčší pozor na gramatické a formálne chyby, ktorých bolo oveľa viac v projektovej dokumentácii vypracovanej v rámci predmetu Tímový projekt I. Projektový tím vytvoril aplikáciu podľa zadania a dokonca zrealizoval viacero bonusových myšlienok. Tento fakt hodnotím veľmi pozitívne. Vypracovaná dokumentácia je na vysokej úrovni, obsahuje všetky potrebné časti, je napísaná zrozumiteľne a prehľadne. Jednotlivé diagramy, obrázky a tabuľky dotvárajú celkový pozitívny dojem.

## **15 Posudok aplikácie tímu 4 vypracovaný tímom č.8**

### **15.1 Úvod**

Tento dokument slúži ako posudok programu tímu č.4. Posudok bol vypracovaný na základe testovania programu, ktorý bol poskytnutý tímom č.4, našimi členmi.

### **15.2 Posudok**

Nasleduje samotný posudok. Program sme posudzovali z viacerých uhlov. Ide o zhodnotenie splnenia podmienok špecifikácie, používateľského rozhrania a funkcionality programu.

#### **15.2.1 Splnenie podmienok špecifikácie**

Program spĺňa všetky podmienky špecifikované v zadání. Umožňuje modelovanie obvodu v danej konečnej množine logických členov, ich rozličné prepájanie a testovanie. Obvod sa správa podľa očakávaní a pri testovaní správnosti sme nenarazili na žiadne chyby.

#### **15.2.2 Používateľské rozhranie**

Používateľské rozhranie je príjemné a ľahko sa v ňom orientuje. Na začiatku je používateľovi dovolené zvoliť si úplnú množinu logických členov, na ktorej bude modelovať svoj obvod. Následne sú zobrazené členy jednotlivej úplnej množiny a používateľ môže začať pracovať. Chcel by som vyzdvihnúť hlavne prehľadnosť a jednoduchosť zobrazenia členov. Je taktiež možné meniť dizajn, ktorý zobrazuje členy. Či už ide o jednoduchú zmenu farebnej palety alebo zmenu výzoru členov napríklad aj na americkú normu. Program ponúka jednoduché menu na menenie prípadne potrebných nastavení pri modelovaní obvodu.

#### **15.2.3 Funkcionalita**

Samotná funkcionality je na veľmi vysokej úrovni. Používateľ môže spájať jednotlivé členy obvodu. Sú ošetrené aj zlé zapojenia, ako zapojenie vstupu na iný vstup a podobne. Ošetrovanie spočíva v zobrazení chybového hlásenia v spodnej časti okna a ignorovanie nesprávneho

zapojenia. Je možné pripájať aj viacero výstupov na jeden vstup. Je možné mazať čiary pravým kliknutím myši na danú čiaru. V úpravách modelu sa je možné vrátiť o krok späť aj dopredu.

Môj celkový dojem z programu bol taký, že dosť vecí rieši sám a odbreňuje užívateľa od práce. Čo je na jednu stranu dobré, pretože vzniká menej chýb ľudským zlyhaním, na druhú stranu má užívateľ menšiu voľnosť.

Veľmi kladne hodnotím množstvo prídavných funkcií, ktoré síce neboli priamo dané zadaním, ale tím č.4. si s nimi napriek tomu dal prácu a určite pomôžu vo výukovom procese na lepšie znázornenie daného problému. Ide o vlastnosti ako zobrazenie Karnaughovej mapy a pravdivostnej tabuľky daného obvodu. Tieto funkcie určite pomôžu pri kontrole zapojenia a nájdeniu prípadnej chyby. Taktiež je možné exportovať obvod do VHDL a uložiť namodelovaný obvod do obrázku.

Ďalej je možné prispôbiť si zobrazenie a správanie modelu. Je možné zapnúť a vypnúť zobrazenie vstupných a výstupných hodnôt, zobrazovanie funkcie na výstupe jednotlivých súčiastok a jej prepínanie do zjednodušeného zápisu. Takisto je možné nastaviť logický zisk súčiastok a nastavenie hodnoty neošetreného vstupu. Je možné zapnúť zobrazenie čiar podľa logických hodnôt, ktoré sa na nich nachádzajú. Funkcionalitu by som celkovo hodnotil ako výbornú veľmi vysoko nad očakávania, pričom by som extra vyzdvihol možnosť úpravy či už prostredia alebo funkcií používateľom tak, ako mu to najviac vyhovuje.

Jediné zápory, ktoré však sú subjektívneho rázu sú tie, že sa mi trochu ťažšie zvykalo na celkovú prácu pri modelovaní, t.j. pripájanie čiar k jednotlivým súčiastkam. S čím súvisí aj môj problém pri mazaní alebo napájaní čiar a síce že sa mi čiary ťažšie naklikávali. Uvedené problémy sú ale zanedbateľné a budúci používatelia programu ich častejším používaním programu ich podľa môjho skromného názoru budú považovať skôr za črty ako chyby.



## **15.3 Záver**

Celkovo hodnotím finálny softvérový výstup tímu č.4 ako výborne, veľmi vysoko nad očakávania, pričom ako som už spomínal v samotných častiach posudku, by som rád vyzdvihol extra prácu, ktorú si jeho členovia dali s implementáciou záležitostí, ktoré neboli priamo v špecifikácii zadania, ale určite budú v budúcnosti užitočné a hojne využívané.

## **16 Posudok dokumentácie a aplikácie tímu 8 vypracovaný tímom č.6**

### **16.1 Úvod**

Tento dokument sa zaoberá zhodnotením výsledku práce tímu č.8 (Kolesári) odboru PKSS v predmete Tímový projekt II . Téma posudzovaného projektu má názov Univerzálny virtuálny verifikačný panel logických obvodov.

Cieľom posudku je poukázať na kladné stránky navrhnutého riešenia a upozorniť na prípadné chyby a nedostatky.

Posudok je rozdelený na časti popisujúce jednotlivé posudzované položky a to dokumentáciu riadenia, dokumentáciu projektu a samotnú aplikáciu spolu s používateľskou príručkou.

### **16.2 Posudok dokumentácie riadenia**

Dokumentácia riadenia, ako výsledný dokument, sa skladá z 12 kapitol, pričom kapitoly 6 - 11 tvoria jednotlivé posudky. Každá kapitola dokumentu bude posúdená samostatne, až na kapitoly týkajúce sa posudkov a preberacích protokolov.

#### **16.2.1 Úvod**

Kapitola obsahuje primárne to, čo sa od tejto kapitoly očakáva. Stručný a výstižný obsah dokumentu a prehľad jednotlivých kapitol. Jediným estetickým nedostatkom je, že text pod nadpisom kapitoly „Úvod“ je až veľmi natlačený na nadpis tejto kapitoly, je to však len chybička krásy.

#### **16.2.2 Ponuka**

Keďže obsah tejto kapitoly tvorí ponuka, na podnet ktorej boli tímom udeľované jednotlivé zadania, neprislúcha nám hodnotiť jej obsah. Myslíme si však, že obsahuje všetko, čo by

ponuka na získanie tímového projektu mala obsahovať. Môžeme však posúdiť jej gramatickú správnosť. Nachádza sa tu zopár gramatických chýb, a to hlavne v oblasti diakritiky (napr. chýba bodka na konci vety v kapitole „2 Ponuka“ alebo je nesprávne napísaná čiarka v druhej vete v kapitole „2.2.5 Juraj Orságh“).

### **16.2.3 Plán projektu**

V tejto kapitole sa nachádzajú všetky potrebné informácie o jednotlivých úlohách členov tímu, ktoré sú prehľadne zapísané do 2 tabuliek (letný a zimný semester). Kapitola je v rámci obsahu a štruktúry vypracovaná podľa očakávaní, takže tu nie je čo vytknúť. Akurát by sme chceli upozorniť na chýbajúce bodky vo vetách v pláne na letný semester pri 11. a 12. týždni.

### **16.2.4 Riadenie projektu**

Ďalšia dobre vypracovaná kapitola, ktorá veľmi jednoducho a stručne popisuje jednotlivé úlohy členov tímu. Komunikácia v tíme je rozpracovaná podrobnejšie. Po formálnej, stylistickej a gramatickej stránke je táto kapitola bezchybná.

### **16.2.5 Záznamy zo stretnutí**

Kapitola obsahuje všetky zápisnice z oficiálnych tímových stretnutí. K celkovému obsahu tejto kapitoly nemáme takmer žiadne výhrady. Bolo by však dobré rozdeliť jednotlivé zápisnice na 2 skupiny a to zvlášť pre zimný a letný semester, napríklad vhodným označením jednotlivých zápisníc (zimný semester: 1.1, 1.2, 1.3, ... a letný semester 2.1, 2.2, 2.3, ...). Zvýšilo by to prehľadnosť pri hľadaní jednotlivých zápisníc zo stretnutia. Tiež nám nie je presne jasné, čo sa stalo s úlohami počas jednotlivých stretnutí, ktoré neboli splnené v termíne. Nie je nám jasné, čo sa stalo s tými úlohami, ktoré neboli ukončené. Chýba tam teda akási spätná väzba v zápisniciach k hore spomínaným úlohám. Bolo by vhodné pri úlohe, ktorá síce nebola dokončená v termíne, uviesť niekde v zápisnici alebo v zozname úloh, či bola vôbec ukončená, prípadne aj dátum dodatočného ukončenia. Nebolo by na škodu tiež označiť jednotlivé úlohy na stretnutiach. Napríklad: „1.2.4 Analýza existujúcich riešení“, z toho pekne vyplýva, že v 1. semestri na 2. stretnutí bola táto úloha zadaná ako 4. v poradí. Myslíme si, že dosť ťažko sa nezainteresovaným osobám orientuje medzi jednotlivými

úlohami v jednotlivých stretnutiach. Berieme však do úvahy, že tieto dokumenty majú slúžiť prioritne samotným členom tímu a teda je dôležité, aby sa v nich vyznali oni sami.

### **16.2.6 Posudky a preberacie protokoly**

Dokumentácia riadenia obsahuje všetky preberacie protokoly a posudky, ktoré by mali byť obsahom tohto dokumentu. Sú to: posudok analýzy a hrubého návrhu iného tímu, posudok analýzy a hrubého návrhu vypracovanú iným tímom, vyjadrenie sa k tomuto posudku, posudok prototypu iného tímu, posudok prototypu vypracovaný iným tímom, vyjadrenie sa k posudku prototypu.

### **16.2.7 Záver**

Ešte skôr ako zhrnieme posudok dokumentácie riadenia, chceli by sme poukázať na jeden nedostatok. Na začiatku dokumentácie riadenia nám chýba niečo ako história dokumentu, t.j. zaznamenávanie zmien, ktoré sa udiali pri tvorbe dokumentu, pretože je to jedna z minimálnych požiadaviek (manažment verzií, konfigurácií a zmien) na výslednú podobu tohto dokumentu. Tiež by bolo možno vhodné jednotlivé posudky uviesť ako prílohy pre lepšiu orientáciu v dokumente.

V celku dokumentáciu riadenia však hodnotíme veľmi kladne. Až na pár gramatických drobností a zopár nezrovnalostí v obsahovej časti dokumentu nie je čo dokumentácii riadenia vytknúť.

## **16.3 Posudok návrhu a implementácie riešenia**

Táto kapitola obsahuje posúdenie výsledného softvérového produktu. Zahŕňa zhodnotenie všetkých častí od návrhu až po implementáciu.

### **16.3.1 Doplnenie špecifikácie**

Doplnenie špecifikácie začína informáciou o tom, že tento tím sa rozhodol zo svojho riešenia vypustiť

technológiu Drag and Drop. Táto informácia nás hneď v úvode trochu sklamala. Je pravdou, že vo finálnej aplikácii, ktorá nám bola poskytnutá nie je miesto pre túto technológiu a bolo by nevyhnutné podstatne zmeniť charakter aplikácie. S týmto faktom museli vývojári rátať už od začiatku a hlavne po vytvorení prototypu v minulom semestri.

Veľmi nešťastnú formuláciu slov zvolili členovia tímu v časti „Hlavná myšlienka je vytvoriť hardvérový verifikačný panel“. Keďže sme od tohto tímu dostali softvérové riešenie, dovoľujeme si pochybovať o tom, že hlavnou myšlienkou bolo práve to, o čom píš. Ďalej táto podkapitola obsahuje opis už známej funkcionality aplikácie.

## **16.3.2 Doplnenie návrhu riešenia**

### **16.3.2.1 Modul logických súčiastok**

K tomuto modulu nemáme žiadne výhrady. Je vhodne navrhnutý a realizovaný pre potreby špecifikácie.

### **16.3.2.2 Modul grafického používateľského rozhrania**

Tento modul sa od prototypu značne líši, čo hodnotíme veľmi pozitívne. Výsledná aplikácia tým dostala modernejší a profesionálnejší vzhľad. Zbytočne je spomenutá zmena knižnice z logických členov na súbor logických členov, keďže o tejto zmene pojednávala dostatočne predchádzajúca podkapitola. Pozitívne hodnotíme zameranie sa tímu na užívateľsky jednoduché a prehľadné prostredie a hlavne jednoduché a zmysluplné funkcie, ktoré má užívateľ k dispozícii, ako sú napríklad jednotlivé režimy kreslenia čiar alebo rýchly pohyb v rámci plátna.

### **16.3.2.3 Modul podporných funkcií**

Celý obsah tejto podkapitoly je, podľa nášho názoru, nevhodne umiestnený. Usudzujeme tak preto, že sa v tejto časti hovorí o tom, aké zmeny nastali v riadiacej lište, a to nie z funkcionálneho hľadiska, ale z hľadiska vizuálneho. Preto si myslíme, že túto časť by bolo vhodnejšie umiestniť do tej časti, kde sa píše o používateľskom rozhraní.

### **16.3.3 Návrh systému a architektúra systému**

V tejto časti sa píše o tom, ako je nutné jednotlivé aplikácie nasadiť pre použitie vo vyučovacom procese, ako je nevyhnutné nastaviť aplikáciu a ako prebieha interakcia jednotlivých užívateľov s aplikáciou. Z tohto dôvodu hodnotíme názov podkapitoly a umiestnenie tohto obsahu za nesprávny. V kapitole Implementácia riešenia si pod názvom Architektúra systému predstavuje úplne niečo odlišné. Text, ktorý obsahuje, je vhodný pre užívateľskú príručku a nie pre časť, ktorá sa ma zaoberať vnútornou stavbou aplikácie.

### **16.3.4 Fyzický model údajov systému**

Musíme konštatovať, že po prečítaní nadpisu tejto podkapitoly nám uniká predstava o tom, čo by malo byť jej náplňou. Na začiatku sú opísané tri triedy, ktoré reprezentujú podľa nášho názoru hlavné okná aplikácie, čiže grafické rozhranie. To je v podstate v poriadku, ak zanedbáme fakt, že vôbec nerozumieme názvu tejto časti. Nepozdáva sa nám, že tak zásadnú časť aplikácie, akou je, hlavné okno aplikácie, autori nazvali Form1, čo nemá absolútne žiadnu výpovednú hodnotu. Ďalej táto podkapitola obsahuje dva diagramy tried, ktoré sú správne rozdelené do jednotlivých častí podľa pohľadu na aplikáciu.

### **16.3.5 Návrh algoritmov spracovania**

V tejto časti sú opisované jednotlivé implementácie algoritmov, ktoré sa použili pri vývoji aplikácie. Je tu detailne opísaný algoritmus realizácie pripájania jednotlivých členov. Návrh algoritmu hodnotíme veľmi pozitívne, lebo je jednoduchý a účinný. Vo všeobecnosti hodnotíme všetky navrhnuté algoritmy za veľmi dobré, aj keď niektoré spomínané algoritmy v dokumentácií by mohli byť aj detailnejšie opísané. Osobitne sa nám pozdáva realizácia pracovnej plochy do mriežky a posúvanie všetkých objektov v rámci nej.

### **16.3.6 Ohraničenia a Priority riešenia**

Tieto dve podkapitoly obhajujú aplikáciu z hľadiska nasadenia. Je jasné, že aplikácia je navrhnutá a realizovaná veľmi úzkoprofilovo a je určená pre potreby konkrétneho vyučovacieho procesu. To ale bolo v podstate zmyslom zadania tohto tímového projektu.

### **16.3.7 Výber implementačného jazyka a prostredia**

Túto časť pokladáme za zbytočnú, keďže v dokumente bolo už skôr vysvetlené, pre ktorý programovací jazyk sa tím rozhodol a prečo.

### **16.3.8 Opis realizácie**

V tejto časti autori vhodne opisujú rozšírenia aplikácie, ktoré realizovali oproti návrhu. Podstatná časť sa zaoberá hlavnou zmenou, a to vytvorením XML editora, ktorú hodnotíme veľmi pozitívne. Problém editácie XML súboru, ktorý je nevyhnutný pre správny chod aplikácie, vyriešili členovia tímu veľmi dobre. Ďalej sa v tejto časti opäť spomína zmena veľkosti mriežky v plátne, čo bolo vyzdvihnuté už predtým, ale hlavne sa tu píše o možnosti zmeny veľkosti plátna, čo hodnotíme veľmi pozitívne.

## **16.4 Posudok aplikácie a používateľskej príručky**

V nasledujúcej kapitole hodnotíme používateľskú príručku, ale aj samotnú aplikáciu. Aplikáciu smetostovali práve podľa uvedenej príručky.

### **16.4.1 Používateľská príručka univerzálneho verifikačného panela**

Na začiatku príručky sú uvedené systémové požiadavky, ktoré musia byť splnené pre správnu funkčnosť aplikácie. Čo však považujeme za zarážajúce je, že sú uvedené podmienky pre miesto na disku. Keďže obidve aplikácie sú spustiteľné binárne .exe súbory, potreba takéhoto priestoru je absurdná, pričom tieto súbory zaberajú spolu maximálne 3MB. Inštalácia produktu je popísaná presne a vhodne. Je uvedené aké programy a prídavné ovládače sú potrebné pre spustenie danej aplikácia. V prípade, ak uvedené ovládače nemáme, je pridaný odkaz, pomocou ktorého si ho vieme stiahnuť.

Ako je hneď v úvode príručky uvedené, po spustení programu sa nám zobrazí úvodné okno aplikácie. Spolu s ním sa otvorí dialógové okno pre výber množiny logických členov. Za zmienku stojí aj implementácia neštandardných logických funkcií „implikácia“ a „zábrana“. Po vybraní si určitej množiny sa nám želané hradlá zobrazia na pracovnej ploche. Čiary je bez

problémov možné kresliť vo vodorovnom a zvislom smere, trošku cviku a presnosti si žiada kreslenie pod uhlom 45 stupňov. Pri prepájaní sa nám zobrazuje mriežka pomocou, ktorej sú tieto čiary vykresľované. Farebné rozlíšenie čiar nám indikuje jednotlivé stavy logického spojenia. Všetky zadané zafarbenia čiar/stavy sa zobrazujú správne a prehľadne. Presúvanie logických členov plne funguje, avšak nie je vôbec príjemné. Pri nadídení člena na okraj sa nám plocha presúva neprimeranou rýchlosťou automaticky na jej reálny okraj. Práve preto v prípade, ak si chceme posunúť logický člen mimo vyobrazenej pracovnej plochy, musíme si najprv posunúť pracovnú plochu. Ďalším drobným nedostatkom je, že členy je možné umiestniť na jedno miesto tak, že sa úplne prekrývajú, čo môže byť niekedy nepríjemné.

Odstraňovanie čiar prebieha po kliknutí na tlačidlo mazanie. Na hornej lište sa ešte nachádza tlačidlo editácia. Týmto tlačidlami sa dá prepínať medzi režimom vykresľovania a mazania. Ďalšia vlastnosť, ktorú si vieme nastaviť je veľkosť pracovnej plochy. Vieme si ju však len rozširovať. Je zadaná minimálna veľkosť, ktorú však nevieme znížiť. Menu je v príručke popísané stručne a vyjadruje nám základné možnosti, ktoré vieme s projektom robiť ako sú uloženie, export do obrázka, načítanie a ukončenie programu. Všetky tieto funkcie fungujú presne ako majú.

V príručke nie je vôbec popísaná jedna zo základných vlastností programu a to pridávanie uzlov k logickým spojeniam. Tieto uzly je možné vytvárať aj mimo čiar, kde však nemajú žiadne opodstatnenie.

V programe nám chýba možnosť upozornenia v prípade, ak máme rozpracovaný projekt a stlačíme tlačidlo pre nový projekt. Týmto sa nám pracovná plocha automaticky zmaže ešte pred potvrdením. V prípade, ak klikneme na toto tlačidlo na lište náhodou, tak si môžeme premazať celý existujúci projekt.

V používateľskej príručke tiež môžeme nájsť opis XML editora. Opis jeho funkcionality je postačujúci a čitateľ dokáže na základe príručky plnohodnotne využívať celú funkcionality. Podľa nášho názoru by bolo veľmi zaujímavé, keby sa dal editor spúšťať priamo z programu.



Celkovo môžeme editor zhodnotiť pozitívne. Jeho jednoduchosť umožňuje rýchle pochopenie a prácu s ním. Tak isto pri testovaní sme nezistili žiadne nedostatky editora.

## **16.5 Zhodnotenie**

Tím č. 8 podľa nášho názoru splnil zadanie projektu v plnej miere. Dokumentácia riadenia neobsahuje žiadne závažné nedostatky. V dokumentácii projektu je viacero nepresností, rovnako tam niekoľko vecí chýba, najmä v časti návrhu a implementácie, napriek tomu sa podľa nás jedná o ucelený a zrozumiteľný dokument.

Aplikácia poskytuje funkcionality určenú zadaním na dostatočnej úrovni. Napriek drobným nedostatkom je, podľa nášho názoru, tento nástroj použiteľný v oblasti výučby, čo bolo hlavným cieľom autorov.

## **17 Vyjadrenie k posudku vypracovaného tímom č.6**

Posudok dokumentácie a aplikácie vypracovaného tímom č.6 považujeme za korektný a konštruktívny. Posudok je rozdelený na tri časti, pričom hodnotí dokumentáciu projektu, riadenia a aplikáciu. Oponentský tím postupne vytyka nájdené chyby alebo poukazuje na menšie nedostatky. Vypracovaný posudok akceptujeme. Ďalej sa vyjadríme k jednotlivým hodnoteniam, ktoré sme dostali.

### **17.1 Dokumentácia riadenia**

V hodnotení úvodu nám vytykajú natlačený text na názov kapitoly. Toto hodnotenie nechápeme, keďže nám to zobrazuje v poriadku. Asi došlo k nejakej menšej chybe.

Hodnotenie záznamov so stretnutí akceptujeme. Oponentský tím má pravdu, že asi by bolo lepšie rozdeliť jednotlivé zápisnice podľa semestra. Taktiež má pravdu ohľadom lepšieho označenia jednotlivých úloh. Avšak ako správne poznamenali, dokumentácia riadenia je určená na interné účely. Čo sa týka nás, nemali sme žiadny problém sa orientovať v jednotlivých úlohách. Tím 6 nám v tejto časti vyčíta, že nám chýba spätná väzba. Tento bod tak trochu nechápeme, pretože v každej zápisnici je zoznam dokončených úloh aj s dátumom dokončenia. Taktiež všetky úlohy boli ukončené.

V závere hodnotenia dokumentácie riadenia tím 6 uvádza chýbajúcu históriu dokumentu. V tomto prípade majú pravdu. Neuvedomili sme si, že história dokumentu je potrebná. Čo sa týka umiestnenia posudkov, tak to je čisto subjektívny názor.

### **17.2 Dokumentácia projektu**

V doplnení špecifikácie oponentský tím poukazuje na vypustenie technológie Drag and Drop. Toto bolo vykonané na základe odporúčenia nášho pedagogického vedúceho, keďže naše predstavy sa trochu líšili. S týmto faktom súvisí aj nešťastné formulovanie a použitie spojenia hardvérového verifikačného panelu. V tomto prípade došlo k nešťastnému vypusteniu slova virtualizovaný. Konkrétnym cieľom bolo vytvoriť softvér, ktorý by simuloval fungovanie

hardvérových panelov, ktoré sa využívali v minulosti. A tým sa obmedzila aj určitá funkcionálna a taktiež sa musela vypustiť technológia Drag and Drop.

Modul podporných funkcií úzko súvisí s modulom grafického rozhrania. Tento modul zabezpečuje jednotlivé pomocné funkcie ako ukládanie, načítanie, otvorenie nového projektu alebo mazanie čiar s plátna. Myslíme si, že je to navrhnuté a napísané dobre. Hodnotiaci tím to asi úplne neporozumel.

V kapitole návrhu systému došlo z našej strany k menšej chybe. Nesprávne sme pochopili odporúčanú kapitolu architektúra systému, ktorá sa venuje tejto problematike. Taktiež z našej strany vznikla menšia chyba v kapitole fyzický model. Táto časť bola tiež odporúčaná na stránke predmetu. Avšak takýto model sa nedá úplne doslova aplikovať na každú aplikáciu. V našom prípade sa mala táto kapitola nazývať model tried. V takomto prípade by to možno menej mylilo. Aj keď my si myslíme, že je to správne. Výčitka ohľadom názvu hlavného okna form1 nie je zo strany tímu 6 úplne na mieste. Tento ich omyl je asi spôsobený nedostatkom vedomostí o jazyku C#. V tomto programovacom jazyku sa všetky okna nazývajú formy. Form1 predstavuje prvý formu.

### **17.3 Aplikácia a príručky**

Prvým negatívnym aspektom, ktorý je uvedený je, že v systémovej príručke je spomenuté požadované miesto na disku. Toto podľa mňa chyba sama o sebe nie je, je dobré mať toto uvedené, resp. ešte pred inštaláciou nejakého programu vedieť koľko miesta bude zaberat'. Nevie však, či autori náhodou nemysleli ako chybu to, že v systémovej príručke je uvedené, že program potrebuje 280MB pre x86 systémy resp. 610MB pre X64 systémy voľného miesta na disku. Ide pravdepodobne o nepresnú informáciu z našej strany. Uvedené požiadavky sú myslené aj s knižnicou Microsoft .Net Framework 2.0, čo však nie je explicitne uvedené v požiadavkách pre voľné miesto.

Ďalším negatívom bolo nepohodlné posúvanie členov, respektíve príliš rýchly posun obrazovky v prípade, že si chce používateľ posunúť člen mimo zobrazenej pracovnej plochy. Ide podľa mňa tak trochu o subjektívne hodnotenie, pri tvorbe programu sme testovali

primeranú rýchlosť posunu. Aby pokiaľ si chce užívateľ presunúť viacero členov, nemusel strácať veľa času samotným presunom, ale mohol sa zamerať na modelovanie. Ako som však spomenul, ide o subjektívny dojem a čo sa zdalo v poriadku našim členom, môže niekto považovať za nevhodné preto sme možno mohli pamätať na poskytnutie možnosti zmeny rýchlosti posúvania. Samotné posúvanie však bolo implementované ako doplňujúca funkcia pokiaľ by plátno nestačilo na kreslenie prepojení členov. Aj keď na druhé zamyslenie, možno by nebolo zlé to trochu upraviť.

Nasledujúcou chybou je podľa hodnotiacich možnosť posunúť členy tak, že sa prekrývajú. Je to síce pravda, ale z tohto stavu je ich následne možné presunúť tak, že sa prekrývať nebudú.

Poslednou chybou ktorú nám hodnotiaci vytkli je, že chýba upozornenie pri vytváraní nového projektu. Toto zobrazenie by náš program skutočne mohol obsahovať, pri implementácii sme v niektorých záležitostiach počítali s tým, že používateľ vie čo robí, čo však zrejme v niektorých prípadoch nemusí byť správne. A pre úplnú korektnosť takáto správa by mala byť implementovaná. Z našej strany došlo ku chybe, čo sa týka tejto záležitosti.

## **18 Príloha A: Preberacie protokoly**

# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Tím č. 6: HTP

v zastúpení \_\_\_\_\_ , svojím podpisom potvrdzuje, že prebral od tímu č. 8 Kolesári dokumentáciu k tímovému projektu, pozostávajúcu z častí analýza problému, špecifikácia požiadaviek a hrubý návrh riešenia v celkovom rozsahu \_\_\_\_ strán.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis

# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Prof. Ing. M. Kolesár, CSc.

svojím podpisom potvrdzuje, že prebral od tímu č. 8 Kolesári dokumentáciu k tímovému projektu, pozostávajúcu z častí analýza problému, špecifikácia požiadaviek, hrubý návrh riešenia a riadenie projektu v celkovom rozsahu \_\_\_\_ strán.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis

# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Tím č. 4: White Rabbits

v zastúpení \_\_\_\_\_ , svojím podpisom potvrdzuje, že prebral posudok na vlastný prototyp od tímu č. 8 Kolesári.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis



# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Prof. Ing. M. Kolesár, CSc.

svojím podpisom potvrdzuje, že prebral od tímu č. 8 Kolesári dokumentáciu k tímovému projektu, pozostávajúcu z častí úvod, analýza problému, špecifikácia požiadaviek, hrubý návrh riešenia a prototyp v celkovom rozsahu \_\_\_\_ strán. Taktiež elektronicky prebral vytvorený prototyp v podobe archívu.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis

# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Prof. Ing. M. Kolesár, CSc.

svojím podpisom potvrdzuje, že prebral od tímu č. 8 Kolesári dokumentáciu k tímovému projektu, pozostávajúcu z častí úvod, analýza problému, špecifikácia požiadaviek, hrubý návrh riešenia, prototyp a implementácia riešenia v celkovom rozsahu \_\_\_\_ strán.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis

# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Tím č. 6: HTP

v zastúpení \_\_\_\_\_ , svojím podpisom potvrdzuje, že prebral od tímu č. 8 Kolesári dokumentáciu k tímovému projektu, pozostávajúcu z častí analýza problému, špecifikácia požiadaviek, hrubý návrh riešenia, prototyp, implementácia riešenia, overenie výsledku, záznamy o používaní, záver a príloha v celkovom rozsahu \_\_\_\_ strán. Taktiež elektronicky prebrali vytvorený produkt v podobe archívu.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis

# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Prof. Ing. M. Kolesár, CSc.

svojím podpisom potvrdzuje, že prebral od tímu č. 8 Kolesári dokumentáciu k tímovému projektu, pozostávajúcu z častí úvod, analýza problému, špecifikácia požiadaviek, hrubý návrh riešenia, prototyp, implementácia riešenia, overenie výsledku, záznamy o používaní, záver a príloha v celkovom rozsahu \_\_\_\_ strán. Taktiež elektronicky prebral vytvorený produkt v podobe archívu.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis

# Preberací protokol

**Číslo a názov tímu:** Tím 08 PKSS: Kolesári

**Členovia tímu:** Bc. Michal Kudlačák

Bc. Stanislav Martinický

Bc. Juraj Orságh

Bc. Ján Pivarček

Bc. Juraj Sebín

Bc. Marek Sivák

Tím č. 4: White Rabbits

v zastúpení \_\_\_\_\_ , svojím podpisom potvrdzuje, že prebral posudok na finálny produkt a dokumentáciu od tímu č. 8 Kolesári.

V Bratislave, dňa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis