



**Slovenská technická univerzita**  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava



Diagnostika porúch diskretných udalostných systémov založená na  
modeloch a aplikácie v informatike

## **Dokumentácia riadenia**

(Tím č.5)

Bc. Tomáš Bartek  
Bc. Jozef Ferenčík  
Bc. Lukáš Humený  
Bc. Peter Kubanda  
Bc. Pavol Kubík  
Bc. Michal Kurtý  
Bc. Michal Zapatický

---

Vedúci projektu: Ing. Jana Flochová

Študijný program: Počítačové a komunikačné systémy a siete

Štúdium: inžinierske

Ročník: 1.

Akademický rok: 2010/2011

Predmet: Tímový projekt I,II

História dokumentu .....	6
Úvod.....	7
1 Ponuka .....	8
1.1 Zadanie.....	8
1.2 Motivácia .....	8
1.3 Analýza zadania a hrubý návrh riešenia.....	9
1.4 Členovia tímu.....	9
Bc. Tomáš Bartek.....	10
Bc. Jozef Ferenčík .....	10
Bc. Lukáš Humený.....	10
Bc. Peter Kubanda.....	11
Bc. Pavol Kubík.....	11
Bc. Michal Kurtý .....	11
Bc. Michal Zapatický .....	11
1.5 Témy podľa priority záujmu .....	12
1.6 Stretnutia tímu v ZS.....	12
1.7 Stretnutia tímu v LS .....	12
2.Plán projektu .....	13
2.1 Plán na zimný semester .....	13
2.2 Plán na letný semester .....	14
3 Úlohy v tíme .....	16
3.1 Komunikácia v tíme .....	16
3.2 Stretnutie členov tímu mimo pravidelných stretnutí .....	16
3.3 Mobilný telefón (Skype) .....	16
3.4 Chat (ICQ) .....	16
3.5 Google groups .....	16
3.6 E-mail .....	16
3.7 Funkcie členov tímu.....	17
3.8 Dlhodobé úlohy.....	17
3.9 Krátkodobé úlohy.....	17
4 Záznamy o stretnutiach.....	20
4.1 Zápisnica 01 .....	20
4.2 Zápisnica 02 .....	20
4.3 Zápisnica 03 .....	21
4.4 Zápisnica 04 .....	22
4.5 Zápisnica 05 .....	24
4.6 Zápisnica 06 .....	25
4.7 Zápisnica 07 .....	26
4.8 Zápisnica 08 .....	27
4.9 Zápisnica 09 .....	28
4.10 Zápisnica 10 .....	29
4.11 Zápisnica 11 .....	30
4.12 Zápisnica 12 .....	31
4.13 Zápisnica 13 .....	32
4.14 Zápisnica 14 .....	33
4.15 Zápisnica 15 .....	34
4.16 Zápisnica 16 .....	35
4.17 Zápisnica 17 .....	36

4.18 Zázpisnica 18 .....	36
4.19 Zázpisnica 19 .....	37
4.20 Zázpisnica 20 .....	38



## HISTÓRIA DOKUMENTU

Dátum zmeny	Verzia	Opis zmeny
11.10.2010	1.0	Vytvorenie základnej formy dokumentu, vytvorenie názvov jednotlivých kapitol, pridanie ponuky
11.10.2010	1.1	Pridaná zápisnica01 a pridany plán projektu
18.10.2010	1.2	Pridaná zápisnica02
25.10.2010	1.3	Pridaná zápisnica03 a pridane rozdelenie úloh členom tímu
05.11.2010	1.4	Pridaná zápisnica04
08.11.2010	1.5	Pridaná zápisnica05
15.11.2010	1.6	Pridaná zápisnica06
22.11.2010	1.7	Pridaná zápisnica07
29.11.2010	1.8	Pridaná zápisnica08
09.12.2010	1.9	Pridaná zápisnica09
26.02.2011	2.0	Pridaná zápisnica10
03.03.2011	2.1	Pridaná zápisnica11
10.03.2011	2.2	Pridaná zápisnica12
18.03.2011	2.3	Pridaná zápisnica13
23.03.2011	2.4	Pridaná zápisnica14
30.03.2011	2.5	Pridaná zápisnica15
06.04.2011	2.6	Pridaná zápisnica16
13.04.2011	2.7	Pridaná zápisnica17
20.04.2011	2.8	Pridaná zápisnica18
27.04.2011	2.9	Pridaná zápisnica19
03.05.2011	3.0	Pridaná zápisnica20

Tabuľka 1 História dokumentu

## ÚVOD

Dokumentácia riadenia projektu zahŕňa všetky informácie a materiály, ktoré vznikajú počas riešenia projektu. Dokument obsahuje presné znenie ponuky, ktorú sme vypracovali na začiatku zimného semestra, keď sme sa uchádzali o tento projekt. Ďalej dokumentácia zahŕňa rozpis jednotlivých členov tímu a ich funkcie pri tvorbe projektu, plán projektu na zimný i letný semester, a samozrejme aj dlhodobé a krátkodobé úlohy pridelené jednotlivým členom tímu. V tomto dokumente sú uvedené aj všetky zápisnice zo spoločných stretnutí tímu s vedúcim projektu.

## 1 PONUKA

Ponuka bola vytvorená pre dôvod udelenia témy "Programová podpora pre sieťový simulátor" pre náš tím č.5. Našou snahou bolo presvedčiť za pomoci tejto ponuky vedúceho predmetu, že nami vybraná téma by mala byť riešená práve našim tímom. V nasledujúcich podkapitolách je preto uvádzaná ponuka, motivácia, analýza ako aj hrubý návrh riešenia pre túto pre nás prioritnú tému. Nakoniec nám bola pridelený projekt s názvom "Diagnostika porúch diskretných udalostných systémov založená na modeloch a aplikácie v informatike"

### 1.1 ZADANIE

#### **Programová podpora pre sieťový simulátor**

Analyzujte možnosti súčasných sieťových simulátorov pričom sa zamerajte na popredné simulátory ns2 a ns3.

Analýzu upriamte na simulačné možnosti vybraných typov počítačových a komunikačných sietí so zameraním sa na prípravu a vyhodnotenie prebehnutých simulácií. Sústreďte sa na typické požiadavky vyhodnocovania simulácií vybraných typov sietí.

Na základe vykonanej analýzy navrhnete a následne implementujte systém, ktorý používateľovi umožní ľahšiu prípravu a vyhodnotenie prebehnutých simulácií. Systém musí poskytovať čo najuniverzálnejšie prostredie pre vyhodnocovanie a zobrazovanie priebehov a štatistík typických parametrov sledovaných pri simuláciách vybraných typov sietí.

### 1.2 MOTIVÁCIA

Každý člen tímu sa počas štúdia orientuje hlavne na oblasť komunikačných sietí, o čom svedčí aj fakt, že väčšina členov má absolvované semestre kurzu CISCO CCNA. Nakoľko všetci členovia tímu študujeme študijný odbor Počítačové a komunikačné systémy a siete a teda v danej oblasti máme dostatočné vedomosti a skúsenosti, rozhodli sme vypracovať ponuku na tému „Programová podpora pre sieťový simulátor“. Naš výber preto jednohlasne padol na túto tému, v ktorej môžeme v čo najväčšej miere využiť naše vedomosti z bakalárskeho štúdia.

Významným motivačným faktorom je aj fakt, že jeden z členov vypracoval a úspešne obhájil bakalársku prácu na tému „Výkonnosť protokolu TCP v bezdrôtových senzorových sieťach“, vďaka ktorej máme výhodnú východiskovú pozíciu pri riešení tohto projektu.

Vyriešenie projektu je postavené na spoločnom zapojení síl, vzájomnej spolupráci a zodpovednosti všetkých členov tímu pri plnení stanovených úloh. Práve táto vzájomná podpora je hlavnou motivačnou silou, ktorá bude viesť náš tím k úspešnému návrhu a implementácii systému, ktorý budúcim používateľom umožní ľahšiu prípravu a vyhodnotenie prebehnutých simulácií, a teda takto vytvorený systém bude mať aj reálne využitie. Veríme, že kombináciou našich nápadov a

skúseností dokážeme vytvoriť projekt, ktorý bude spĺňať všetky stanovené požiadavky a stane sa tak prínosom pre danú oblasť.

### 1.3 ANALÝZA ZADANIA A HRUBÝ NÁVRH RIEŠENIA

Simulátor NS2 resp. NS3 je momentálne jeden z najuniverzálnejších voľne dostupných simulátorov na simulovanie sieťových modelov. Jedná sa o diskretný udalostný systém, pomocou ktorého je možné navrhnuť rôzne typy topológií. Pracuje na princípe prepojenia koncových uzlov (modely sieťových prvkov), ktoré sú navzájom prepojené rôznym typom liniek. Medzi uzlami prebieha cez prenosové jednotky (rámce, segmenty..) dopredu navrhnutá dátová komunikácia.

Simulačné možnosti NS zahrňujú bežné káblové, bezdrôtové alebo aj satelitné siete. Podporované sú viaceré protokoly zásobníka TCP/IP. Návrh siete je vytváraný pomocou programovacieho jazyka Tcl. Výstupy z vykonanej simulácie sa ukladajú do textového súboru ako prenosové udalosti vykonávané v časovej postupnosti. Najčastejšie sa jedná o časový popis pohybu rámcov medzi uzlami. Tieto logy sa analyzujú a spracúvajú pomocou skriptovacích jazykov príp. iných filtračných nástrojov. Spracované výstupy sa následne zobrazujú pomocou grafov, štatistík prípadne porovnávacích tabuliek.

V počítačových sieťach sa najčastejšie vyhodnocujú parametre ako je množstvo prenesených dát, priepustnosť (počet bajtov za sek), stratovosť (počet zahodených rámcov) prípadne oneskorenie prenosu (milisekundy) na danom uzle alebo rozhraní. Na základe nich môžeme porovnávať spoľahlivosť, rýchlosť a stabilitu siete.

Nad týmto spracovávaním údajov a ich vyhodnocovaním bude potrebné vytvoriť prehľadné užívateľské prostredie, cez ktoré bude možné jednoducho vytvárať sieťovú topológiu s požadovanými parametrami, simulovať jej správanie pri zadaných podmienkach (obmedzenia, rozšírenia) a výsledky jednoducho graficky vyhodnotiť alebo tabuľkovo porovnať jednotlivé údaje.

### 1.4 ČLENOVIA TÍMU

Nasledujúca kapitola predkladá základné informácie o tíme a jeho členoch. Tím pozostáva zo šiestich študentov zaujímajúcich sa o rôzne oblasti informačných technológií. Okrem vedomostí a zručností nadobudnutých počas absolvovania bakalárskeho štúdia na Fakulte informatiky a informačných technológií sú v charakteristikách uvedené aj vedomosti nadobudnuté popri štúdiu týkajúce sa tvorby komplexnejších projektov, prípadne skúsenosti získané v profesionálnych pracovných podmienkach.

---

BC. TOMÁŠ BARTEK



Pozícia v tíme: tvorba modelov a simulácia  
Absolvent bakalárskeho štúdia na FIIT STU, odbor PSS  
Absolvované predmety súvisiace s vybraným projektom:  
Počítačové siete 1, Počítačové siete 2,  
Absolvované kurzy a samo štúdium: CCNA, CCNP  
Zapísané predmety: Bezdrôtové komunikačné systémy  
Znalosť programovacích jazykov C, Java, Adobe  
Actionscript (Adobe Flash CS4)  
Bakalársky projekt na tému: Multimediálny programový  
systém na podporu výučby Petriho sietí  
Vo voľnom čase sa venuje návrhu a správe sietí a  
programovaniu v jazyku Actionscript.  
email: tomas.bartek@ynet.sk

---

BC. JOZEF FERENČÍK



pozícia v tíme: návrh modelov a automatov  
znalosť programovacích jazykov C, Java, PHP, CSS  
tvorba webových stránok, návrh grafiky  
absolvoval predmety súvisiace s vybraným projektom:  
Počítačové siete 1, Počítačové siete 2  
bakalársky projekt na tému: Grafická vizualizácia  
funkčného generovania testov logických obvodov  
e-mail: jferencik@gmail.com

---

BC. LUKÁŠ HUMENÝ



pozícia v tíme: vyhľadávanie a overovanie chýb v  
modeloch  
programovacie jazyky: C,C++, Tcl  
súvisiace absolvované predmety: Operačné systémy,  
Počítačové systémy a siete1,2  
súvisiace zapísané predmety: Bezdrôtové komunikačné  
systémy  
bakalárska práca: Výkonnosť protokolu TCP v  
bezdrôtových senzorových sieťach – zameranie na  
simulovanie a analýzu rôznych typov sieťových topológií  
v simulátore NS2  
iné znalosti: praktické skúsenosti so sieťovým  
simulátorom NS2, práca s reálnymi sieťovými technológiami a ich konfigurácia  
(certifikáty CISCO CCNA)  
email: lukas.humeny@gmail.com



---

BC. PETER KUBANDA



pozícia v tíme: vývoj webovej stránky, grafický dizajn  
programovacie znalosti: C, C++, C#, PHP, MySQL  
absolvované predmety súvisiace s vybraným projektom:  
Počítačové siete 1, Počítačové siete 2  
zapísané predmety: Bezdrôtové komunikačné systémy  
bakalárska práca: Vizualizácia BFMA stromu na PC  
vo voľnom čase sa venuje tvorbe webových stránok  
email: peter.kubanda@gmail.com

---

BC. PAVOL KUBÍK



pozícia v tíme: vývoj webovej stránky, grafický dizajn  
programovacie znalosti: procedurálne programovanie,  
objektovo-orientované programovanie, PHP+MySQL  
absolvované predmety súvisiace s vybraným projektom:  
Počítačové siete 1, Počítačové siete 2  
zapísané predmety: Bezdrôtové komunikačné systémy  
bakalárska práca: Porovnanie virtualizačných nástrojov  
email: lejko4@gmail.com

---

BC. MICHAL KURTÝ



pozícia v tíme: vedúci tímu, koordinácia a riadenie tímu  
programovacie jazyky: C, C++, PHP, MySQL  
má zručnosti v správe sieťových zariadení, štyri semestre  
CCNA  
vo voľnom čase pracuje s 3D a 2D grafikou  
téma bakalárskej práce: Oneskorenie prenosu dát v  
TCP/IP sieťach  
email: kurty.miso@gmail.com

---

BC. MICHAL ZAPATICKÝ



pozícia v tíme: vyhľadávanie a overovanie chýb v modeloch

programovacie jazyky: procedurálne programovanie, VHDL

absolvované predmety súvisiace s vybraným projektom: Počítačové siete 1, Počítačové siete 2, Bezdrôtové komunikačné systémy, Diagnostika a spoľahlivosť digitálnych systémov

bakalárska práca: Syntéza mostíkových kontaktovo-diódových dvojpólov

email: zapaticky.m@gmail.com

## 1.5 TÉMY PODĽA PRIORITY ZÁUJMU

1. Programová podpora pre sieťový simulátor - *Ing. P. Magula*
2. Diagnostika porúch diskretných udalostných systémov založená na modeloch a aplikácie v informatike - *Ing. J.Flochová, PhD.*
3. Vývoj vzorových aplikácií pre IPTV v prostredí Microsoft Mediaroom Framework - *Doc. Ing. I. Kotuliak, PhD.*

## 1.6 STRETNUTIA TÍMU V ZS

	7.00 7.50	8.00 8.50	9.00 9.50	10.00 10.50	11.00 11.50	12.00 12.50	13.00 13.50	14.00 14.50	15.00 15.50	16.00 16.50	17.00 17.50	18.00 18.50	19.00 19.50	20.00 20.50
Po									STRETNUTIE TÍMU					
Ut														
St														
Št														
Pi														

## 1.7 STRETNUTIA TÍMU V LS

	7:00 7:50	8:00 8:50	9:00 9:50	10:00 10:50	11:00 11:50	12:00 12:50	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50	17:00 17:50	18:00 18:50	19:00 19:50	20:00 20:50
Po			x	x		x	x			x	x	x	x	
Ut									x	x	x	x	x	
St			x	x	x	Stretnutie Tímu		x	x	x	x	x	x	
Št	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Pi		x	X											

## 2.PLÁN PROJEKTU

V tejto kapitole je uvedený časový plán projektu. Plán prác je rozdelený na jednotlivé týždne v semestri.

### 2.1 PLÁN NA ZIMNÝ SEMESTER

#### 1. týždeň

- Zostavenie tímu
- Oboznámenie sa zo zadanými projektmi
- Výber témy a vytvorenie ponuky k vybranej téme

#### 2. týždeň

- Prezentácia ponuky

#### 3. týždeň

- Pridelenie 2.prioritnej témy
- Prvé stretnutie s pedagogickým vedúcim

#### 4. týždeň

- Rozdelenie úloh jednotlivým členom tímu
- Dohodnutie konzultačných hodín projektu na pondelok 15:00 v softvérovom štúdiu
- Diskusia o téme a úlohách projektu, návrh konkrétnych tém na vypracovanie

#### 5. týždeň

- Prednáška o modelovaní systémov pomocou Petriho sietí
- Vytvorenie prvotnej verzie webovej prezentácie projektu

#### 6. týždeň

- Pokračovanie prednášky o modelovaní systémov pomocou Petriho sietí
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

#### 7. týždeň

- Stretnutie členov tímu
- Modelovacie nástroje
- Konzultácia v softvérovom štúdiu
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

#### 8. týždeň

- Odovzdanie dokumentácie analýzy problému a špecifikácie požiadaviek riešenia spolu s hrubým návrhom
- Prerozdelenie úloh medzi jednotlivých členov na vypracovanie teórie dokumentu
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

#### 9. týždeň

- Kontrola dokumentu
- Návrh ďalšieho postupu
- Hodnotenie druhého tímu

- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **10. týždeň**

- Návrh hrubého modelu
- Zoznámenie sa s nástrojmi PIPE2 a CPN Tools
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **11. týždeň**

- Vytvorený hrubý model sa pokúsime vytvoriť v simulátore CPN Tools
- Riešenie problematiky OSPF a jeho využitie ako modelu v Petriho sieťach
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **12. týždeň**

- Namodelovanie a doplnenie vytvoreného prototypu modelu OSPF o funkcionality
- Dokončenie dokumentácie za 2. kvartál a dokumentácie riadenia
- Prezentovanie prototypu oponentskému tímu
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

## **2.2 PLÁN NA LETNÝ SEMESTER**

### **1. týždeň**

- Zhodnotenie činnosti za minulý semester
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **2. týždeň**

- Rozširovanie prototypu sieťového protokolu v CPN nástroji
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **3. týždeň**

- Rozširovanie prototypu sieťového protokolu v CPN nástroji
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **4. týždeň**

- Implementácia podmienok a polí v modeli v nástroji CPN Tools
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **5. týždeň**

- Vytvorenie hierarchického modelu v nástroji CPN Tools
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **6. týždeň**

- Rozširovanie hierarchického modelu v nástroji CPN Tools
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **7. týždeň**

- Implementácia DR a BDR informácie do Hello packetov
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **8. týždeň**

- Implementácia štatistiky (stratovosť paketov, zlyhanie smerovača) do modelu

- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **9.týždeň**

- Dokončenie kompletnej hierarchie modelovaného OSPF
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **10.týždeň**

- Dokončenie a vylepšenie hierarchického modelu v nástroji CPN Tools
- Dokončenie štatistík (stratovosť paketov, zlyhanie smerovača) v modeli
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **11.týždeň**

- Dokončenie a posledné úpravy no modeli OSPF v CPN Tools
- Dokončenie všetkých častí dokumentácie
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu

### **12.týždeň**

- Kontrola funkčnosti celého modelu OSPF v CPN Tools
- Príprava na posudok oponentského tímu a obhajobu projektu
- Aktualizácia webovej prezentácie projektu



### 3 ÚLOHY V TÍME

Rozdelenie úloh medzi jednotlivých členov v tíme. Úlohy boli rozdelené na krátkodobé a dlhodobé. K úlohám sú pripojené aj jednotlivé funkcie členov tímu.

#### 3.1 KOMUNIKÁCIA V TÍME

Tímová komunikácia je dôležitá pre proces riadenia tímu. Rozdelíme si ju podľa spôsobu akým sa komunikuje a popíšeme si jej jednotlivé vlastnosti, postupy pri komunikácií.

Pravidelné stretnutia sú stretnutia, ktoré sa konajú raz týždenne za účasti všetkých členov tímu a pedagogického vedúceho projektu. Na týchto stretnutiach sa rozoberajú úlohy jednotlivých členov a prezentuje sa ich progres a postup zadaného riešenia. Výstupom každého stretnutia je zápisnica, ktorá slúži na detailný popis priebehu takéhoto stretnutia.

##### **Priebeh stretnutia:**

1. oboznámenie všetkých členov so stavom riešenia a následná diskusia.
2. predstretie nových návrhov a diskusia okolo nich.
3. zadanie nových, prípadne predĺženie termínu odovzdania starých úloh.

#### 3.2 STRETNUTIE ČLENOV TÍMU MIMO PRAVIDELNÝCH STRETNUTÍ

Nie je povinné, aby sa na nich zúčastňovali všetci členovia. V prípade potreby konzultácie riešenia sa členovia tímu, ktorých sa to týka stretnú a dohodnú sa na riešení úlohy, ktorá im bola zadaná.

#### 3.3 MOBILNÝ TELEFÓN (SKYPE)

Slúži na okamžité upovedomenie členov tímu. Využíva sa hlavne v prípade nutnosti komunikácie alebo odovzdania informácie, ktorá je dôležitá pre potreby tímu.

#### 3.4 CHAT (ICQ)

Slúži na interaktívnu textovú komunikáciu s členmi tímu, ktorí nemohli byť účastní na stretnutí tímu, prípadne na ďalšiu diskusiu k problematike a k riešeniu zadaných úloh pre jednotlivých členov.

#### 3.5 GOOGLE GROUPS

Google stránka bola vytvorená za účelom komunikácie a diskusie k celému projektu ako aj na zdieľanie dokumentov, literatúry a odkazov.

#### 3.6 E-MAIL

Slúži na rýchlu textovú komunikáciu a rýchle preposielanie dokumentov.

### 3.7 FUNKCIE ČLENOV TÍMU

**Tomáš Bartek** – návrh modelov a simulácia, priebežná dokumentácia

**Jozef Ferenčík** – návrh modelov a simulácia, priebežná dokumentácia

**Lukáš Humený** – vyhľadávanie a overovanie chýb v modeloch, tvorba zápisníc

**Peter Kubanda** – vývoj webovej stránky, grafický dizajn, priebežná dokumentácia

**Pavol Kubík** – vývoj a aktualizácia webovej stránky, grafický dizajn, dokumentácia riadenia

**Michal Kurtý** – vedúci tímu, koordinácia a riadenie tímu, kontrola dodržiavania plánu, priebežná dokumentácia

**Michal Zapatický** – vyhľadávanie a overovanie chýb v modeloch, priebežná dokumentácia

### 3.8 DLHODOBÉ ÚLOHY

V nasledovnom prehľade je uvedené prerozdelenie dlhodobých úloh v tíme (pozri tab.2).

Typ úlohy	Tomáš Bartek	Jozef Ferenčík	Lukáš Humený	Peter Kubanda	Pavol Kubík	Michal Kurtý	Michal Zapati.
Aktualizácia web stránky					100%		
Dokumentácia riadenia					100%		
Brainstorming (vymýšľanie nových nápadov)	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%
Konzultácie, návrhy riešenia	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%
Tvorba zápisníc			37%		60%	3%	
Návrh modelov a simulácia	40%		40%			20%	
Vyhľadávanie a overovanie chýb v modeloch			20%	20%	20%	20%	20%
Dokumentácia	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%

Tabuľka 2: Dlhodobé úlohy

### 3.9 KRÁTKODOBÉ ÚLOHY

V tejto podkapitole je uvedená účasť jednotlivých členov tímu na konkrétnych úlohách v rámci projektu (pozri tab.3).

Typ úlohy	Tomáš Bartek	Jozef Ferenčík	Lukáš Humený	Peter Kubanda	Pavol Kubík	Michal Kurtý	Michal Zapati.
Tvorba web stránky				50%	50%		
Dizajn web stránky				50%	50%		
Nahratie web stránky na web server					100%		
Pravidlá spoločnej práce na projekte, vymyslieť meno tímu	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	
Vytvorenie google groups			50%			50%	
Vytvorenie ponuky pre vybranú tému	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	
Osnova špecifikácie a analýzy prvej časti projektu						100%	
Modelovanie a vlastnosti Petriho sietí	100%						
Základy modelovania systémov		100%					
Petriho siete				100%			
Modelovacie nástroje			100%				
Špecifikácia a návrh	100%						
Kontrola a doplnenie zápisníc					100%		
Zoskupenie jednotlivých častí a vytvorenie kompletnej dokumentácie						100%	
Posudok dokumentáci	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	



e tímu č.9- 1.kvartál							
Vytvorenie hrubého modelu OSPF	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%
Namodelova nie OSPF v CPN Tools	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%
Stavové diagramy modelu				100%			
Popis dátových štruktúr, rozdelenie na moduly, základná funkcionalita	100%						
Vytvorenie prototypu modelu v CPN Tools			100%				
Popis budúcej práce, plán na letný semester		100%					
Skompletizov anie dokumentáci e riadenia a zápisníc					100%		
Prezentácia prototypu opponentské mu tímu							100%
Posudok dokumentáci e tímu č.9- 2.kvartál	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%
Tvorba jednotlivých verzií modelov	40%		40%				20%

Tabuľka 3: Krátkodobé funkcie

## 4 ZÁZNAMY O STRETNUTIACH

Stretnutia tímu prebiehali spolu s našou vedúcou projektu, ktorou je Ing. Jana Flochová. V tejto kapitole sa nachádzajú všetky zápisnice z uskutočnených stretnutí. Zápisnice sú označené ako 0x a zatiaľ všetky sú zo zimného semestra. Úlohy v zápisniciach sú označované spôsobom X,Y,Z (X – dátum, týždeň semestra, Y - stretnutie, Z – program stretnutia).

### 4.1 ZÁPISNICA 01

Úvodné stretnutie členov tímu (4. týždeň semestra)  
Dátum stretnutia : 11.10.2010

Program stretnutia:

#### 1. Časový plán stretávania

- dohodnutie konzultačných hodín projektu na pondelok 15:00 v softvérovom štúdiu

#### 2. Konkretizácia témy projektu

- diskusia o téme a úlohách projektu, návrh konkrétnych tém na vypracovanie

#### 3. Budúce stretnutie

- Ing. Jana Flochová nám na budúcom stretnutí povie nejaké teoretické základy ohľadom modelovania Petriho sietí

Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

vypracoval: Lukáš Humený 18.10.2010

### 4.2 ZÁPISNICA 02

Druhé stretnutie (5. týždeň semestra)  
Dátum stretnutia : 18.10.2010

Program stretnutia:

### 1. Prednáška o modelovaní systémov pomocou Petriho sietí

- teoretické základy Petriho sietí
- Baesovo pravidlo
- závislá pravdepodobnosť
- Markulovský reťazec
- strom dosiahnuteľných pravdepodobností (odhaľovanie chýb)
- stochastické siete (neurčitý čas)
- inhibítori
- queing theory

### 2. Nahratie webovej stránky

- v priebehu týždňa nahráme našu webovú stránku na určené miesto pre všetky tímové projekty

<http://labss2.fiit.stuba.sk/TeamProject/2010/team05pss/>

### 3. Budúce stretnutie

- Ing. Jana Flochová dokončí prednášku o teoretických základoch modelovania pomocou Petriho sietí

Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

vypracoval: Lukáš Humený 21.10:2010

Tretie stretnutie (6. týždeň semestra)

Dátum stretnutia : 25.10.2010

Program stretnutia:

### **1. Pokračovanie prednášky o modelovaní systémov pomocou Petriho sietí**

- nepodmienená pravdepodobnosť
- podmienená pravdepodobnosť
- Baesovo pravidlo

### **2. Nahratie webovej stránky**

- stránka tímového projektu nahratá na server s adresou:  
<http://labss2.fkit.stuba.sk/TeamProject/2010/team05pss/>
- pridané zápisnice z predošlých stretnutí

### **3. Budúce stretnutie**

- Ing. Jana Flochová dokončí prednášku o metódach aplikácií a priblíži príklady pomocou bipartitných grafov a získa informácie ohľadom posudzovania prác konkurenčných tímov
- špecifikujeme si konkrétne príklady a aplikácie sieťových služieb, ktoré implementujeme v práci a porovnáme s už existujúcimi aplikáciami
- špecifikujeme si obsah výsledného dokumentu a hrubý obsah kapitol

Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

Lukáš Humený

vypracoval: Michal Kurtý 27.10.2010

Štvrté stretnutie (7. týždeň semestra)  
Dátum stretnutia : 5.11.2010

Program stretnutia:

### 1. Stretnutie členov tímu (30 min)

- pred oficiálnou konzultáciou sme mali pol hodinové stretnutie členov tímu, na ktorom sme sa dohodli na finálnej podobe témy.
- vybrali sme si analýzu a simuláciu sieťového smerovacieho protokolu OSPF.
- jeho model aj simuláciu chýb budeme vytvárať pomocou Petriho sietí vo vybranom simulátore.

### 2. Modelovacie nástroje (30 min)

- Ing. Flochová nám ukázala príklady simulácií časových automatov v prostredí programu Uppaal a ich verifikáciu
- odporučila nám nasledovné programy na modelovanie, keďže sme sa rozhodli využiť Petriho siete
  - ✓ CPN tools (farebné petriho siete)
  - ✓ HPSim (stochastické petriho siete)
  - ✓ PIPE2 (stochastické petriho siete)

### 3. Konzultácia v softvérovom štúdiu (1h)

- prebrali sme organizačné pokyny ohľadom vedenia konzultácií
- zamerali sme na teóriu Markových reťazcov, výpočty pravdepodobností, použitie inhibítorov
  - ✓ Ing. Flochová nám poskytne súhrn teórie a vzorcov potrebných pri modelovaní
- Michal Kurtý pripravil osnovu špecifikácie a analýzy prvej časti tímového projektu
  - ✓ Ing. Flochová požadovala doplniť ešte kapitoly týkajúce sa toho čo chceme analyzovať a čo chceme modelom zistiť
- Ohľadom modelovania a vlastností Petriho sietí nám Ing. Flochová poskytne knižku v elektronickej podobe od českých kolegov
  - ✓ Tomáš Bartek má k danej téme názornú prednášku

### 4. Budúce stretnutie

- aktualizácia webu
- doplníme špecifikáciu
- vyberieme si vhodný simulačný nástroj
- prerozdělíme si úlohy medzi členov tímu
- Ing. Flochová povie niečo o Queue teórii

#### Prítomní:

Tomáš Bartek  
 Jozef Ferenčík  
 Lukáš Humený  
 Peter Kubanda  
 Pavol Kubík  
 Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

#### Neprítomní:

vypracoval: Lukáš Humený 6.11.2010

### 4.5 ZÁPISNICA 05

Piate stretnutie (8. týždeň semestra)

Dátum stretnutia : 8.11.2010

#### Program stretnutia:

#### 1. Konzultácie (45 min)

- organizačné pokyny o odovzdávaní analýzy a špecifikácie
- prerozdělili sme si úlohy na vypracovanie teórie dokumentu nasledovne:
  - ✓ základy modelovania systémov - Jozef Ferenčík
  - ✓ petriho siete - Peter Kubanda
  - ✓ modelovacie nástroje - Lukáš Humený
  - ✓ špecifikácia a návrh - Tomáš Bartek
  - ✓ kontrola zápisníc, doplnenie a aktualizácia webovej stránky - Pavol Kubík
  - ✓ zoskupenie častí a vytvorenie kompletnej dokumentácie - Michal Kurtý
- dohodli sme sa na vypracovaní svojich častí do stredy 10.11.2010. Následne Michal Kurtý vytvorí dokument a pošle Ing. Flochovej a druhému tímu oponentov do 11.11.2010 14:00

- Ing. Flochová nám povedala základy o teórii zásobníkov (Queue theory)

## 2. Budúce stretnutie

- kontrola dokumentu
- návrh ďalšieho postupu
- hodnotenie druhého tímu

Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

Peter Kubanda

vypracoval: Lukáš Humený 6.11.2010

## 4.6 ZÁPISNICA 06

Šieste stretnutie (9. týždeň semestra)  
Dátum stretnutia : 15.11.2010

Program stretnutia:

### 1. Konzultácie (30 min)

- organizačné pokyny pri posudzovaní dokumentácie oponentského tímu prerozdělili sme si jednotlivé kapitoly dokumentu na napísanie posudku a to nasledovne:
  - ✓ Formálna stránka – Peter Kubanda
  - ✓ Úvod – Pavol Kubík
  - ✓ Analýza – Jozef Ferenčík
  - ✓ Špecifikácia – Tomáš Bartek
  - ✓ Návrh – Lukáš Humený
  - ✓ Zoskupenie častí a vytvorenie kompletného posudku - Michal Kurtý
- Kontrola dokumentu
  - ✓ dohodli sme sa na vypracovaní svojich častí do štvrtku 18.11.2010

- ✓ následne Michal Kurtý vytvorí kompletný posudok a pošle ho Ing. Flochovej a druhému tímu oponentov do 19.11.2010, 14:00

## 2. Budúce stretnutie

- Oboznámenie sa s modelovacím prostredím nástrojov CPN Tools a Pipe2/3  
Konzultácia dosiahnutých výsledkov, prípadne riešenie vzniknutých týmito nástrojmi

### Prítomní:

Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

### Neprítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený

vypracoval: Pavol Kubík 15.11.2010

## 4.7 ZÁPISNICA 07

Siedme stretnutie (10. týždeň semestra)  
Dátum stretnutia : 22.11.2010

### Program stretnutia:

#### 1. Kontrola minulých bodov (20 min)

- posúdenie projektu oponentského tímu "**Vývoj vzorových aplikácií pre IPTV v prostredí Microsoft Mediaroom Framework**"
  - ✓ každý člen tímu posudzoval určitú časť oponentskej práce
    - Formálna stránka – Peter Kubanda
    - Úvod – Pavol Kubík
    - Analýza – Jozef Ferenčík
    - Špecifikácia – Tomáš Bartek
    - Návrh – Lukáš Humený
  - ✓ Zoskupenie častí a vytvorenie kompletného posudku - Michal Kurtý



- posudok sme odovzdali oponentskému tímu aj Ing. Flochovej
- zhodli sme sa, že daná téma má ambiciózne a perspektívne ciele s reálnym využitím v praxi, avšak sme zvedaví v akom rozsahu sa im to podarí naplniť pri finálnej implementácii

## 2. Konzultácie (30 min)

- s Ing. Flochovou sme rozoberali možnosti simulácií protokolov pomocou Petriho sietí v jednotlivých nástrojoch
  - uvažovali sme o vhodnosti použitia farebných a časových sietí a využitia podmienok v modeloch
- vyskúšali sme si vytvorenie jednoduchého modelu v simulátore PIPE2

## 3. Návrh konkrétneho modelu (30 min)

- navrhovali sme podrobný model správania OSPF na smerovači
  - modelovali sme jednotlivé stavy, ktorými prechádza smerovač pri vytváraní spojenie s inými OSPF smerovačmi

## 4. Budúce stretnutie

- dohodli sme sa, že do budúceho stretnutia si vyskúšame prácu na jednotlivých simulátoroch PIPE2 a CPN
  - porovnáme funkcionality a výbere vhodnejšiu variantu

Prítomní:

Tomáš Bartek  
 Jozef Ferenčík  
 Lukáš Humený  
 Peter Kubanda  
 Pavol Kubík  
 Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

vypracoval: Lukáš Humený 25.11.2010

4.8 ZÁPISNICA 08

ôsme stretnutie (11. týždeň semestra)

Dátum stretnutia : 29.11.2010

Program stretnutia:

### **1. Kontrola minulých bodov (10 min)**

- priniesli sme vytvorený hrubý model a prekonzultovali sme správanie OSPF protokolu a prechodov cez jeho stavy na smerovačoch

### **2. Konzultácie (20 min)**

- s Ing. Flochová nám vysvetlila príklad na modelovanie protokolu cez farebné Petriho siete. Rozoberali sme model z prednášky "Coloured Petri Nets" od Kurta Jensena
- prednáška zobrazovala podrobný postup pri návrhu sieťového protokolu. .
- danú prednášku sme si rozposlali na podrobnejšie doštudovanie problematiky

### **3. Budúce stretnutie**

- prejdeme si danú prednášku a tvorbu modelov sieťových protokolov
- vytvorený hrubý model sa pokúsime vytvoriť v simulátore CPN Tools

Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

vypracoval: Lukáš Humený 2.12.2010

## **4.9 ZÁPISNICA 09**

Deviate stretnutie (12. týždeň semestra)  
Dátum stretnutia : 09.12.2010

Program stretnutia:

### **1. Kontrola minulých bodov (10 min)**

- priniesli sme kompletný návrh modelu pre OSPF protokol a pokúsili sme sa vytvoriť jeho hrubý návrh v simulátore CPN Tools

## 2. Konzultácie (20 min)

- Ing. Flochovej sme predviedli hrubý návrh modelu, ktorý sme navrhli v simulátore CPN Tools
- Dospeli sme k záveru, že daný návrh má dobrý základ ako prototyp modelu, avšak bude potrebné doplniť jeho funkcionality.
- Dohodli sme sa na približnom dátume prezentácie projektu spolu s oponentským tímom a na predpokladanom obsahu prezentácie, pričom každý predvedie určitú časť z projektu, na ktorej pracoval

## 3. Budúce stretnutie

- Prezentácia prototypu pre oponentský tím
- Vytvorený prototyp v simulátore CPN Tools doplníme o funkcionality

Prítomní:

Tomáš Bartek  
 Jozef Ferenčík  
 Lukáš Humený  
 Peter Kubanda  
 Pavol Kubík  
 Michal Kurtý

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

vypracoval: Pavol Kubík 9.12.2010

## 4.10 ZÁPISNICA 10

desiate stretnutie (2. týždeň letného semestra)  
 Dátum stretnutia : 24.02.2010

Program stretnutia:

### 1. Kontrola minulého semestra (10 min)

- zhodnotenie činnosti za minulý semester

### 2. Konzultácie (50 min)

- Michal Kurtý znázornil prototyp modelu v CPN
  - opísal možnosti modelu a nasledujúci postup a rozširovanie modelu
  - zistili sme hlavné nedostatky, ktoré treba doštudovať a doplniť, jednalo sa najmä o vytváranie prechodových podmienok v prostredí CPN Tools
- Ing. Flochová priniesla dizertačnú prácu o farebných petriho sieťach pre inšpiráciu nášho riešenia, obsahovala konkrétnu implementáciu sieťového protokolu
- Dohodli sme sa na stretávaní v stredu o 12:00 ak to bude možné v softvérovom štúdiu, ak nie ostáva stretávanie vo štvrtok o 12:00

### 3. Budúce stretnutie

Doštudovanie vývojového prostredia CPN Tools, hlavne implementácia prechodových podmienok

Prítomní:

Tomáš Bartek  
 Jozef Ferenčík  
 Lukáš Humený  
 Peter Kubanda  
 Pavol Kubík  
 Michal Kurtý  
 Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

vypracoval: Lukáš Humený 26.02.2010

#### 4.11 ZÁPISNICA 11

jedenáste stretnutie (3. týždeň letného semestra)

Dátum stretnutia : 02.03.2011

Program stretnutia:

#### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- Doštudovanie vývojového prostredia CPN Tools, hlavne implementácia prechodových podmienok

#### 2. Konzultácie (50 min)

- Pokračovanie vo vývoji prototypu daného modelu v CPN Tools a riešenie

implementácie podmienok. Konkrétne sa jednalo o podmienky, ako napr.:

```
if (status == DOWN) then status = INIT,
```

ktorá zmení stav (routra v prípade, že je DOWN) na stav INIT (inicializuje ho). Podmienky sa v CPN Tools riešia pomocou monitorov "Monitors", avšak ich implementácia nám nie je celkom jasná.

- Stretávanie tímu ostáva v stredu o 12:00 v miestnosti CD35

### 3. Budúce stretnutie

- Doštudovanie implementácie prechodových podmienok v prostredí CPN Tools

Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

Neprítomní:

Lukáš Humený  
Michal Kurtý

vypracoval: Pavol Kubík 03.03.2011

## 4.12 ZÁPISNICA 12

dvanáste stretnutie (4. týždeň letného semestra)

Dátum stretnutia : 09.03.2011

Program stretnutia:

### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- zhodnotenie naštudovania syntaxe CPN (najmä podmienky a úprava prenášaných dát)
- Ing. Flochová rieši inštaláciu CPN na niektorý počítač v softvérovom štúdiu

### 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- doštudovali sme si tvorbu podmienených simulácií v CPN Tools

- vytvorili sme konkrétny návrh čiastkového modelu v CPN
- vytvorené podmienkové hrany, kontrola parametrov prenášaných dát, simulácia náhodnosti prenosu (chyby)
- hľadanie spôsobu ako meniť konkrétne polia pri komunikácii dvoch OSPF uzlov

### 3. Budúce stretnutie

- študovanie vývojového prostredia CPN Tools, hlavne implementácia zmeny jednotlivých polí v záznamoch
- snaha o dosiahnutie hierarchického modelu v CPN

### Prítomní:

Tomáš Bartek  
 Michal Kurtý  
 Jozef Ferenčík  
 Lukáš Humený  
 Peter Kubanda  
 Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

### Neprítomní:

Pavol Kubík

vypracoval: Lukáš Humený 10.03.2011

## 4.13 ZÁPISNICA 13

trináste stretnutie (5. týždeň letného semestra)  
 Dátum stretnutia : 16.03.2011

Program stretnutia:

#### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- zhodnotenie naštudovania syntaxe CPN (najmä implementácia zmeny jednotlivých polí v záznamoch a dosiahnutie hierarchického modelu v CPN)

#### 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- doštudovali sme si tvorbu implementáciu zmien polí v záznamoch v CPN Tools
- vytvorili sme konkrétny návrh čiastkového modelu v CPN
- vytvorili sme čiastočný hierarchický model v CPN
- vytvorili sme prechody medzi routrami do INIT a 2WAY stavov

### 3. Budúce stretnutie

- pokračovanie v rozvíjaní a dopĺňaní hierarchického modelu v CPN

#### Prítomní:

Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý  
Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

#### Neprítomní:

Tomáš Bartek

vypracoval: Pavol Kubík 18.03.2011

#### 4.14 ZÁPISNICA 14

štrnásť stretnutie (6. týždeň letného semestra)

Dátum stretnutia : 23.03.2011

Program stretnutia:

#### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- Kontrola hierarchického modelu v CPN z minulého týždňa

#### 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- pokračovali sme v tvorbe modelu OSPF v CPN Tools
  - snažili sme sa vytvoriť hierarchický model kvôli lepšej prehľadnosti
  - doplnili sme DR a DBR informácie v Hello paketoch
- Ing. Flochová sa pokúsi priviesť študenta so sieťovými znalosťami ku konzultácii nášho modelu

#### 3. Budúce stretnutie

- pokračovanie v rozvíjaní a dopĺňaní hierarchického modelu v CPN

#### Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda

Pavol Kubík  
Michal Kurtý  
Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

## **Neprítomní:**

vypracoval: Pavol Kubík 24.03.2011

### 4.15 ZÁPISNICA 15

pätnáste stretnutie (7. týždeň letného semestra)  
Dátum stretnutia : 30.03.2011

Program stretnutia:

#### **1. Kontrola minulých bodov (10 min)**

- Kontrola hierarchického modelu v CPN z minulého týždňa

#### **2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)**

- Pokračovali sme v tvorbe modelu OSPF v CPN Tools
  - ✓ rozhodli sme sa tvorenie hierarchického modelu odložiť na neskôr, nakoľko v aktuálnom modeli sa zatiaľ lepšie orientujeme
  - ✓ pokračovali sme v implementácii informácie DR a DBR v Hello paketoch
- Ing. Flochová sa na budúce stretnutie pokúsi priviesť Ing. Petra Trúchleho so sieťovými znalosťami ku konzultácii nášho modelu

#### **3. Budúce stretnutie**

- pokračovanie v rozvíjaní a dopĺňaní modelu OSPF v CPN Tools

## **Prítomní:**

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý  
Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

## **Neprítomní:**



vypracoval: Pavol Kubík 30.03.2011

#### 4.16 ZÁPISNICA 16

šestnásť stretnutie (8. týždeň letného semestra)

Dátum stretnutia : 06.04.2011

Program stretnutia:

#### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- Kontrola hierarchického modelu v CPN z minulého týždňa

#### 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- Pokračovali sme v tvorbe modelu OSPF v CPN Tools
  - pokračovali sme v implementácii informácie DR a DBR v Hello paketoch a odstránili sme menšie problémy v implementácii susedných paketov
- Ing. Peter Trúchly prišiel konzultovať náš OSPF model (sieťarskeho hľadiska)
  - po konzultácii sa ešte pokúsime doplniť časovú zložku a stratovosť paketov (štatistika) do nášho OSPF modelu, prípadne ešte zlyhanie niektorého smerovača

#### 3. Budúce stretnutie

- pokračovanie v rozvíjaní a dopĺňaní modelu OSPF v CPN Tools

#### Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý  
Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

#### Neprítomní:

Lukáš Humený

vypracoval: Pavol Kubík 06.04.2011

## 4.17 ZÁPISNICA 17

sedemnásť stretnutie (9. týždeň letného semestra)

Dátum stretnutia : 13.04.2011

Program stretnutia:

### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- Kontrola hierarchického modelu v CPN z minulého týždňa
- Implementovali sme štatistické vyhodnotenie paketov (stratovosť)

### 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- Pokračovali sme v tvorbe modelu OSPF v CPN Tools
- pokračovali sme v implementácii informácie DR a DBR v Hello paketoch
- dokončili sme hierarchickú architektúru modelu a kompaktnosť medzi jednotlivými spájanými celkami

### 3. Budúce stretnutie

- pokračovanie v rozvíjaní a dopĺňaní modelu OSPF v CPN Tools
- redukcia niektorých častí modelu z dôvodu neprehľadnosti
- plánovaná chybovosť (zlyhanie) jedného smerovača

### Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý  
Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD.

### Nepřítomní:

Lukáš Humený  
Peter Kubanda

vypracoval: Pavol Kubík 13.04.2011

## 4.18 ZÁPISNICA 18

osemnásť stretnutie (10. týždeň letného semestra)

Dátum stretnutia : 20.04.2011

Program stretnutia:

### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- Plánovaná chybovosť (zlyhanie jedného smerovača)
  - Čiastočne sa nám podarilo implementovať zlyhanie smerovača v rámci OSPF modelu
  - Zredukovali sme niektoré časti modelu kvôli lepšej prehľadnosti

### 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- Pokračovali sme v tvorbe modelu OSPF v CPN Tools
  - Čiastočne sa nám podarilo implementovať stratovosť paketov v modelovanej sieti
  - vylepšili sme hierarchickú architektúru modelu a kompaktnosť medzi jednotlivými spájanými celkami

### 3. Budúce stretnutie

- Pokračovanie v rozvíjaní a dopĺňaní modelu OSPF v CPN Tools
  - Vyladenie a dokončenie hierarchie v OSPF modeli
  - Dokončenie stratovosti paketov v sieti

### Prítomní:

Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý  
Michal Zapatický

### Neprítomní:

Ing. Jana Flochová, PhD.  
Tomáš Bartek

vypracoval: Pavol Kubík 20.04.2011

## 4.19 ZÁPISNICA 19

devätnáste stretnutie (11. týždeň letného semestra)  
Dátum stretnutia : 27.04.2011

### Program stretnutia:

#### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- Podarilo sa nám dokončiť model OSPF v CPN Tools do takej miery, že máme dokončenú stratovosť paketov, doplnenú informáciu DR a DBR v paketoch, a kompletne hierarchický model

## 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- Dokončovanie modelu OSPF v CPN Tools, úprava malých nedostatkov

## 3. Budúce stretnutie

- Dokončenie poslednej fázy tvorby nášho OSPF modelu v CPN Tools a kontrola jeho funkčnosti, tvorba kompletnej dokumentácie, aktualizácia webu

### Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Michal Kurtý

### Neprítomní:

Ing. Jana Flochová, PhD.  
Pavol Kubík  
Michal Zapatický

vypracoval: Pavol Kubík 27.04.2011

## 4.20 ZÁPISNICA 20

dvadsiate stretnutie (12. týždeň letného semestra)  
Dátum stretnutia : 03.05.2011

### Program stretnutia:

#### 1. Kontrola minulých bodov (10 min)

- Podarilo sa nám dokončiť model do takej miery ako sme sa dohodli s vedúcou projektu Ing. Flochovou, upravili sme pár nedostatkov

#### 2. Kolektívna činnosť tímu (1,5 hod)

- Kontrola a testovanie výsledného modelu OSPF v CPN Tools, dokončili sme dokumentáciu za letný semester, takisto aj dokumentáciu riadenia a všetky zápisnice, aktualizovali sme webovú stránku

#### 3. Budúce stretnutie

- Príprava tímu na obhajobu nášho projektu, písanie posudku pre oponentský tím

Prítomní:

Tomáš Bartek  
Jozef Ferenčík  
Lukáš Humený  
Peter Kubanda  
Pavol Kubík  
Michal Kurtý  
Michal Zapatický

Ing. Jana Flochová, PhD

Nepřítomní:

vypracoval: Pavol Kubík 04.05.2011