

Slovenská technická univerzita v Bratislave

FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

Študijný program: POČÍTAČOVÉ A KOMUNIKAČNÉ SYSTÉMY A SIETE

Vizualizácia modelov digitálnych systémov

Dokumentácia riadenia

Vedúci projektu: Ing. Dominik Macko

Tím č. 2: Bc. Michal Ilko, Bc. Zuzana Krnáčová, Bc. Pavol Mních, Bc. Martin Štepanovič,

Bc. Katarína Ťažká

November, 2011

Obsah

1. Úvod.....	3
1.1 Účel a rozsah dokumentu	3
1.2 Prehľad dokumentu	3
2. Ponuka.....	3
2.1 Členovia tímu	3
Bc. Michal Ilko.....	3
Bc. Zuzana Krnáčová	3
Bc. Pavol Mnich.....	3
Bc. Martin Štepanovič.....	4
Bc. Katarína Ťažká.....	4
2.2 Motivácia.....	4
2.3 Cieľ projektu	4
2.4 Princíp fungovania	4
2.5 V čom tento projekt prináša inovatívnosť.....	5
2.6 Predpokladané zdroje	5
2.7 Ponúkané témy podľa priority.....	6
2.8 Rozvrh členov tímu	6
3. Zápisy zo stretnutí	7
3.1 Zápis zo stretnutia č. 1.....	7
3.2 Zápis zo stretnutia č. 2.....	8
3.3 Zápis zo stretnutia č. 3.....	9
3.4 Zápis zo stretnutia č. 4.....	10
3.5 Zápis zo stretnutia č. 5.....	11
4. Preberací protokol	13

1. Úvod

Tento document slúži ako dokumentácia riadenia k tímovému projektu Vizualizácia modelov digitálnych systémov.

1.1 Účel a rozsah dokumentu

Dokumentácia riadenia má za úlohu poskytnúť informácie o riadení tímového projektu tímu číslo 2. Rozsah sa bude zväčšovať s pribúdajúcimi zápisnicami a dokumentmi, ktoré do dokumentácie riadenia patria.

1.2 Prehľad dokumentu

Dokument obsahuje:

- Ponuku
- Zápisnice zo stretnutí
- Preberacie protokoly

2. Ponuka

Ponuka bola vypracovaná na tému Vývoj aplikácie pre mobilný telefón.

2.1 Členovia tímu

Bc. Michal Ilko

Bakalárske štúdium ukončil na FIIT STU v študijnom odbore Informatika. Počas štúdia nadobudol skúsenosti s programovacími jazykmi C, C++, C# a Java. Bakalársku prácu na tému Dopravný problém (Lineárne programovanie) vypracoval pomocou jazyka Matlab. Má taktiež skúsenosti s MySQL a MS SQL. Vo svojich mimoškolských aktivitách nadobudol výrazné skúsenosti s navrhovaním sieťových topológií a taktiež s menezovaním sieťových prvkov.

Bc. Zuzana Krnáčová

Bakalárke štúdium absolvovala na Stavbnej fakulte Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v odbore Matematicko-počítačové modelovanie. Počas trojročného štúdia získala skúsenosti s programovaním najmä v C a C++, venovala sa skriptovaniu v jazyku Python a má dostatok skúseností s programami Mathematica, MatLab, AutoCAD a ANSYS. V práci sa venuje správe a údržbe informačných systémov založených na platformách Linux, Unix a Windows. Na Fakulte informatiky a informačných technológií sa chce zdokonaľiť v oblasti, v ktorej pracuje a zároveň získať lepší prehľad v oblasti počítačových systémov a sietí.

Bc. Pavol Mnich

Má skúsenosti s programovacími a skriptovacími jazykmi, ako napríklad C, PHP, MySQL, JavaFX, pokročilejšie JAVA, C#. V jazyku C# vypracoval bakalársku prácu s názvom Webová aplikácia pre hudobný notový zápis. Nemá problém sa rýchlo naučiť nový programovací jazyk a pracovať s rôznymi technológiami. Vo voľnom čase sa venuje administrácii a údržbe počítačovej siete, ako aj vyvíjaniu intranetovej štruktúry. Zaujímajú ho mobilné a bezdrôtové technológie.

Bc. Martin Štepanovič

Má ukončené Bakalárske štúdium na FIIT STU v študijnom odbore Počítačové systémy a siete. Za posledné roky získal skúsenosti s programovacími jazykmi C, C++, C#, s OS Unix/Linux a v oblasti sietí a wan technológií. Počas štúdia sa venoval administrovaniu siete v menšej súkromnej firme a práci v sieťovom tíme nadnárodnej spoločnosti.

Bc. Katarína Ťažká

Bakalárske štúdium absolvovala na Univerzite sv. Cyrila a Metoda v Trnave v odbore Aplikovaná informatika. Má skúsenosti s programovacími jazykmi C, C++, HTML. Vo voľnom čase pracuje v grafických programoch Photoshop a GIMP.

2.2 Motivácia

Keďže OS Bada je ešte len vo vývoji, stále neexistuje toľko aplikácii pre tento operačný systém, ako pre iné platformy. V tomto vidíme možnosť využitia nášho potenciálu, keďže nami navrhovaná aplikácia nemá obdobu nielen pre platformu Bada, ale tiež aj pre ostatné mobilné platformy. Každý člen nášho tímu má bohaté skúsenosti s programovaním v jazyku C++. Preto je vývojové prostredie aplikácie pre nás vhodným na vývoj aplikácie pre mobilné zariadenia, respektíve na komunikáciu zariadení medzi sebou.

Členovia tímu majú tiež skúsenosti s prácou so sieťovými prvkami a servermi, založených na platformách Windows alebo Unix/Linux, takže presne vedia, ako fungujú aplikácie a služby na jednotlivých sieťových vrstvách. Tieto skúsenosti nám výrazne pomôžu pri vývoji nami navrhovanej aplikácie.

2.3 Cieľ projektu

Cieľom projektu bude vytvorenie aplikácie pre mobilný telefón, ktorá bude schopná komunikovať cez rôzne protokoly so zariadeniami. Aplikácia bude považovaná za univerzálny ovládač na zariadenia, ktoré dokážu prijímať príkazy cez vhodný sieťový protokol. Hlavnou výhodou aplikácie bude možná programovateľnosť funkcií a tlačidiel na ovládači zo strany užívateľa.

2.4 Princíp fungovania

Aplikácia navrhnutá pre riešenie tímového projektu bude vyvinutá pre mobilné zariadenie, ktoré má pripojenie k lokálnej sieti alebo k sieti internet. Prostredníctvom vybraných protokolov bude posielat' príkazy na prijímač (server, televízor, multimedialne zariadenie a iné). Protokol na posielanie príkazov bude vybraný na základe schopnosti prijímača spracovávať informácie.

Súčasťou projektu bude analýza princípov fungovania komunikácie medzi prijímacím zariadením a zariadením, ktoré ho dokáže na diaľku ovládať. Budeme detailne skúmať najmä princípy fungovania protokolov, na základe ktorých spolu komunikuje prijímač a ovládač.

Po detailnej analýze možných princípov fungovania vzdialeného ovládania sa rozhodneme, pre ktoré protokoly je vhodné robiť podporu v pripravovanej aplikácii. Na základe danej analýzy pripravíme zoznam príkazov, ktoré zariadenie dokáže prijímať.

Každý príkaz na zmenu stavu zariadenia bude v aplikácii preddefinovaný a užívateľ k nim bude pristupovať cez užívateľské rozhranie, ktoré bude jednoduché a prehľadné. Na vybrané zariadenia budú ovládače používané užívateľom predpripravené a budú môcť byť hneď nasadené do reálnej prevádzky.

2.5 V čom tento projekt prináša inovatívnosť

Pre bežných užívateľov bude aplikácia predstavovať univerzálny ovládač, ktorým budú môcť na diaľku riadiť viaceré zariadenia. Pre užívateľov, ktorí sú z pohľadu znalostí internetových protokolov a ich fungovania dostatočne zdatní, bude mať aplikácia pridanú hodnotu z pohľadu možnosti doprogramovania ovládania akéhokoľvek zariadenia.

Možnosť doprogramovania ovládača na akékoľvek zariadenia sa bude realizovať cez užívateľské rozhranie. Užívateľ, ktorý bude poznať protokol, cez ktorý prijímač funguje, si bude môcť nastaviť posielanie príkazov cez daný protokol z aplikácie. Bude môcť zadefinovať príkazy, ktoré budú vykonávať vybrané tlačidlá. Z hľadiska príjemnosti užívania si môže užívateľ nastaviť rôzne veľkosti tlačidiel a ich rozmiestnenie.

Toto riešenie má veľký prínos najmä pre tých, ktorí vlastnia veľa zariadení a na každé majú iný ovládač. Aplikácia na mobilný telefón nahradí ovládače a zároveň vzhľadom na možnosť doprogramovania bude prispôsobiteľná na všetky podporované typy zariadení. Aplikácia bude mať potenciál byť rozvíjaná aj inými programátormi, zatiaľ čo vývojári aplikácie budú musieť poskytovať podporu len na komunikáciu cez rôzne protokoly.

Počas vývoja aplikácie bude vytvorených niekoľko vzorových ovládačov, ktoré budú dobre vizuálne zdokumentované a budú môcť byť použité ako manuál pre vytvorenie vlastného ovládača.

2.6 Predpokladané zdroje

Vývoj aplikácie pre tímový projekt bude realizovaný vo vývojárskom prostredí Samsung bada, ktoré umožňuje programovanie aplikácií pre smartfóny s použitím C++, flash a webového programovania. Počas testovania aplikácie budeme využívať program Wireshark - analyzátor sieťových protokolov.

Hardvérové zabezpečenie projektu (prijímače - napríklad server) budeme riešiť z vlastných zdrojov. V prípade potreby iného hardvérového zabezpečenia budeme školiteľa o tom včas informovať a budeme sa snažiť využiť zariadenia, ktoré Fakulta informatiky a informačných technológií vlastní a bude ochotná nám ich zapožičať.

2.7 Ponúkané témy podľa priority

1. Vývoj aplikácie pre mobilný telefón / inteligentný televízor
2. Prostredie pre návrh digitálnych systémov (Digital System Designer)
3. Vizualizácia modelov digitálnych systémov

2.8 Rozvrh členov tímu

	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7:50	8:50	9:50	10:50	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50	18:50	19:50	20:50
pondelok														
utorok														
streda														
štvrtok														
piatok														

Návrh stretávania
Pavol Mních
Zuzana Krnáčová
Katarína Ťažká

Martin Štepanovič

Michal Ilko

3. Zápisy zo stretnutí

3.1 Zápis zo stretnutia č. 1

Téma stretnutia: Prvé stretnutie
Dátum stretnutia: 3. 10. 2011
Čas stretnutia: 16:00 – 18:50
Miesto stretnutia: softvérové štúdio č. 2

Účastníci: Bc. Zuzana Krnáčová
Bc. Michal Ilko
Bc. Martin Štepanovič
Bc. Katarína Ťažká
Bc. Pavol Mních

Zapisovateľ: Bc. Katarína Ťažká
Vedúca stretnutia: Bc. Zuzana Krnáčová

Priebeh stretnutia:

- predstavenie tímu
- oboznámenie sa s danou témou projektu
- pridelenie úloh členom tímu
- dohoda na ďalšie stretnutie, ktoré bude pondelok 10. 10. 2011

Zhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

- neboli zadane žiadne úlohy

Úlohy do ďalšieho stretnutia

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Ukončené
Analyzovať DP - Vizualizácia VHDL modelov digitálnych systémov - Bc. Dominik Macko	Bc. Pavol Mních	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Analyzovať DP - Vizualizácia simulácie SystemC modelu - Bc. Ján Turoň	Bc. Katarína Ťažká	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Analyzovať DP - Vizualizácia Verilog modelov digitálnych systémov - Bc. Michal Nosál	Bc. Martin Štepanovič	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Analýza nových dostupných riešení	Bc. Michal Ilko	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Vytvorenie webovej stránky	Bc. Zuzana Krnáčová	3. 10. 2011	17. 10. 2011

Zhodnotenie stretnutia:

Na stretnutí sme sa predstavili vedúcemu projektu. Oboznámili sme sa s danou témou a dozvedeli sa čo sa bude od nás očakávať a aký výsledok má mať vytvorený projekt. Dostali sme úlohy, ktoré do budúceho stretnutia musíme spracovať. Tieto úlohy sme si po dohode rozdelili. Stretnutie nám pomohlo objasniť danú tému.

3.2 Zápis zo stretnutia č. 2

Téma stretnutia: Druhé stretnutie
Dátum stretnutia: 10. 10. 2011
Čas stretnutia: 16:00 – 18:50
Miesto stretnutia: softvérové štúdio č. 2

Účastníci: Bc. Zuzana Krnáčová
Bc. Michal Ilko
Bc. Martin Štepanovič
Bc. Katarína Ťažká
Bc. Pavol Mních

Zapisovateľ: Bc. Katarína Ťažká
Vedúca stretnutia: Bc. Zuzana Krnáčová

Priebeh stretnutia:

- pridelenie úloh členom tímu
- konkretizovanie zadania
- dohoda náplne webovej stránky
- dohoda na ďalšie stretnutie, ktoré bude pondelok 17. 10. 2011

Zhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

Každý z členov približne načrtol časť svojej zadanej úlohy. Členovia sa ďalej rozhodli analyzovať svoje zadania.

Úlohy do ďalšieho stretnutia

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Ukončené
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia VHDL modelov digitálnych systémov - Bc. Dominik Macko	Bc. Pavol Mních	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia simulácie SystemC modelu - Bc. Ján Turoň	Bc. Katarína Ťažká	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia Verilog modelov digitálnych systémov - Bc. Michal Nosál	Bc. Martin Štepanovič	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Analýza nových dostupných riešení	Bc. Michal Ilko	3. 10. 2011	17. 10. 2011
Vytvorenie webovej stránky	Bc. Zuzana Krnáčová	3. 10. 2011	17. 10. 2011

Zhodnotenie stretnutia:

Na stretnutí sme sa presne dohodli na náplni zadania. Po čiastočnej analýze sme sa rozhodli spojiť jazyky VHDL a verilog do jedného programu.

Ďalej sme spresnili obsah webovej stránky tímu (ponuka, posudky, zápisnice zo stretnutí, priebežné zhodnotenie stavu projektu, úlohy ktoré majú členovia tímu splniť do ďalšieho stretnutia).

3.3 Zápis zo stretnutia č. 3

Téma stretnutia: Tretie stretnutie
Dátum stretnutia: 17. 10. 2011
Čas stretnutia: 16:00 – 18:50
Miesto stretnutia: softvérové štúdio č. 2

Účastníci: Bc. Zuzana Krnáčová
Bc. Michal Ilko
Bc. Martin Štepanovič
Bc. Katarína Ťažká
Bc. Pavol Mních

Zapisovateľ: Bc. Zuzana Krnáčová
Vedúca stretnutia: Bc. Katarína Ťažká

Priebeh stretnutia:

- kontrola úloh z minulej porady
- hlasovanie za vzhľad webovej stránky
- dohoda ohľadom spracovania analyzovaných oblastí

Zhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

Každý z členov približne načrtol časť svojej zadanej úlohy. Členovia začali so spracovávaním analýzy.

Zhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

Všetky zadané úlohy boli splnené načas.

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Stav
Analyzovať - Vizualizácia VHDL modelov digitálnych systémov - Bc. Dominik Macko	Bc. Pavol Mních	3.10.2011	ukončené
Analyzovať - Vizualizácia simulácie SystemC modelu - Bc. Ján Turoň	Bc. Katarína Ťažká	3.10.2011	ukončené
Analyzovať - Vizualizácia Verilog modelov digitálnych systémov - Bc. Michal Nosál	Bc. Martin Štepanovič	3.10.2011	ukončené
Analýza ostatných dostupných riešení a možností vizualizácie.	Bc. Michal Ilko	3.10.2011	ukončené
Implementácia návrhu web stránky na webový priestor	Bc. Zuzana Krnáčová	3.10.2011	ukončené

Úlohy do ďalšieho stretnutia

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Ukončené
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia VHDL modelov digitálnych systémov - Bc. Dominik Macko	Bc. Pavol Mních	3.10.2011	2.11.2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia simulácie SystemC modelu - Bc. Ján Turoň	Bc. Katarína Ťažká	3.10.2011	2.11.2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia Verilog modelov digitálnych systémov - Bc. Michal Nosál	Bc. Martin Štepanovič	3.10.2011	2.11.2011
Analýza a spracovanie ostatných dostupných riešení a možností vizualizácie.	Bc. Michal Ilko	3.10.2011	2.11.2011
Pridanie potrebných dokumentov na webovú stránku	Bc. Zuzana Krnáčová	17.10.2011	24.10.2011

Zhodnotenie stretnutia

Na stretnutí sme zhodnotili dosiahnutý postup v analyzovaní aktuálnych riešení a dohodli sme sa na pokračovaní v spracovávaní informácií.

3.4 Zápis zo stretnutia č. 4

Téma stretnutia: Štvrté stretnutie
Dátum stretnutia: 24. 10. 2011
Čas stretnutia: 16:00 – 18:50
Miesto stretnutia: softvérové štúdio č. 2

Účastníci: Bc. Zuzana Krnáčová
Bc. Michal Ilko
Bc. Martin Štepanovič
Bc. Katarína Ťažká

Bc. Pavol Mních

Zapisovateľ: Bc. Martin Štepanovič
Vedúca stretnutia: Bc. Pavol Mních

Priebeh stretnutia:

- zhrnutie dosiahnutého pokroku od posledného stretnutia
- konkretizovanie zadania
- definovanie casoveho planu na nasledujuce dva tyzdne
- planovanie dalsieho stretnutia na 7.11.

Zhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Ukončené
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia VHDL modelov digitálnych systémov - Bc. Dominik Macko	Bc. Pavol Mních	3.10.2011	2.11.2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia simulácie SystemC modelu - Bc. Ján Turoň	Bc. Katarína Ťažká	3.10.2011	2.11.2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia Verilog modelov digitálnych systémov - Bc. Michal Nosál	Bc. Martin Štepanovič	3.10.2011	2.11.2011
Analýza a spracovanie ostatných dostupných riešení a možností vizualizácie.	Bc. Michal Ilko	3.10.2011	2.11.2011
Pridanie potrebných dokumentov na webovú stránku	Bc. Zuzana Krnáčová	17.10.2011	ukončené

Úlohy do ďalšieho stretnutia

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Ukončené
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia VHDL modelov digitálnych systémov - Bc. Dominik Macko	Bc. Pavol Mních	3.10.2011	2.11.2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia simulácie SystemC modelu - Bc. Ján Turoň	Bc. Katarína Ťažká	3.10.2011	2.11.2011
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia Verilog modelov digitálnych systémov - Bc. Michal Nosál	Bc. Martin Štepanovič	3.10.2011	2.11.2011
Analýza a spracovanie ostatných dostupných riešení a možností vizualizácie.	Bc. Michal Ilko	3.10.2011	2.11.2011
Spracovanie a zjednotenie analýz aktuálnych riešení	Bc. Zuzana Krnáčová	2.11.2011	11.11.2011

Zhodnotenie stretnutia

Na stretnutí sme zhodnotili dosiahnutý postup v analyzovaní a spracovaní aktuálnych riešení a dohodli sme sa na dokončení samotnej analýzy.

3.5 Zápis zo stretnutia č. 5

Téma stretnutia: Štvrté stretnutie
Dátum stretnutia: 7. 10. 2011

Čas stretnutia: 16:00 – 18:50
Miesto stretnutia: softvérové štúdio č. 2

Účastníci: Bc. Zuzana Krnáčová
Bc. Michal Ilko
Bc. Martin Štepanovič
Bc. Katarína Ťažká
Bc. Pavol Mních

Zapisovateľ: Bc. Zuzana Krnáčová
Vedúci stretnutia: Bc. Michal Ilko

Priebeh stretnutia:

- zhrnutie dosiahnutého pokroku od posledného stretnutia
- konkretizovanie zadania
- príprava hrubého návrhu
- definovanie úloh do 11.11.
- plánovanie ďalšieho stretnutia na 14.11.

Zhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

Všetky zadané úlohy boli splnené načas.

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Stav
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia VHDL modelov digitálnych systémov - Bc. Dominik Macko	Bc. Pavol Mních	3.10.2011	ukončené
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia simulácie SystemC modelu - Bc. Ján Turoň	Bc. Katarína Ťažká	3.10.2011	ukončené
Analyzovať a spracovať DP - Vizualizácia Verilog modelov digitálnych systémov - Bc. Michal Nosál	Bc. Martin Štepanovič	3.10.2011	ukončené
Analýza a spracovanie ostatných dostupných riešení a možností vizualizácie.	Bc. Michal Ilko	3.10.2011	ukončené
Spracovanie a zjednotenie analýz aktuálnych riešení	Bc. Zuzana Krnáčová	2.11.2011	ukončené

Úlohy do ďalšieho stretnutia

Popis úlohy	Vykonáva	Zadané	Ukončené
popísať voľbu platformy - hrubý návrh	Bc. Pavol Mních	3.10.2011	9.11.2011
spracovať špecifikáciu požiadaviek - hrubý návrh	Bc. Katarína Ťažká	7.11.2011	9.11.2011
vypracovať use case diagram a popis - hrubý návrh	Bc. Martin Štepanovič	3.10.2011	9.11.2011
načrtnúť architektúru systému - hrubý návrh	Bc. Michal Ilko	3.10.2011	9.11.2011
popis používateľského rozhrania, spracovanie a zjednotenie jednotlivých častí hrubého návrhu	Bc. Zuzana Krnáčová	2.11.2011	10.11.2011

Zhodnotenie stretnutia

Na stretnutí sme zhodnotili dosiahnutý postup pri spracovaní aktuálnych riešení, načrtli sme hrubý návrh a zadelili sme si úlohy tak, aby časť hrubého návrhu bola efektívne spracovaná a zdokumentovaná.

4. Preberací protokol

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií

Preberací protokol

Informácie o projekte a autoroch:

Názov projektu: **Vizualizácia modelov digitálnych systémov**

Typ projektu: Tímový projekt

Tím: Tím číslo 2

Autori: Bc. Michal Ilko
Bc. Zuzana Krnáčová
Bc. Pavol Mních
Bc. Martin Štepanovič
Bc. Katarína Ťažká

Informácie o odovzdanom dokumente:

Názov odovzdaného dokumentu: **Vizualizácia modelov digitálnych systémov**

Počet strán: **52**

Prevzal tím: Tím č. 5

Zástupca odovzdávajúceho tímu:

Meno a priezvisko: Zuzana Krnáčová

Podpis

Zástupca preberajúceho tímu:

Meno a priezvisko

Podpis

Ja, _____, svojím podpisom potvrdzujem prevzatie dokumentu od tímu č.2.

V Bratislave, 11. november 2011