

Dokumentácia k riadeniu projektu

Textový editor obohatený o grafické prvky

Tímový projekt

Autor:	Innovators – tím č.10
Téma projektu:	textový editor obohatený o grafické prvky (TrollEdit)
Vytvorený:	02.10. 2011
Stav:	predbežný
Vedúci projektu:	Ing. Peter Drahoš, PhD.
Vedúci tímu:	Bc. Lukáš Turský
Členovia tímu:	Bc. Marek Brath Bc. Adrián Feješ Bc. Maroš Jendrej Bc. Jozef Krajčovič Bc. Ľuboš Staráček
Kontakt:	tp-team-10@googlegroups.com

Obsah

1 Úvod.....	5
1.1 Prehľad dokumentu	5
2 Ponuka.....	5
2.1 Predstavenie členov tímu	5
2.2 Znalosti a zručnosti študentov (Znalosti)	7
2.2.1 Motivácia.....	7
2.2.2 Koncept riešenia	7
2.3 Digitálne divadlo (Divadlo)	9
2.3.1 Motivácia.....	9
2.3.2 Koncept riešenia	10
2.4 Textový editor obohatený o grafické prvky (TextEdit)	11
2.4.1 Motivácia.....	11
2.4.2 Koncept riešenia	11
Príloha A – zoradenie všetkých tém podľa priority	13
Príloha B – rozvrh členov tímu pre zimný semester	14
3 Plán.....	16
3.1 Hrubý plán pre zimný semester.....	16
4 Role a úlohy členov tímu	17
4.1 Zimný semester	17
4.2 Krátkodobé úlohy.....	18
4.2.1 Autori jednotlivých častí dokumentácie riadenia.....	18
4.2.2 Autori jednotlivých častí technickej dokumentácie	18
4.2.3 Prehľad času stráveného na projekte	19
5 Firemná kultúra	19
5.1 Manažment rozvrhu.....	19
5.2 Manažment rizík.....	19
5.2.1 Identifikácia rizík	20
5.2.2 Klasifikácia rizík	20
5.2 Manažment komunikácie	21

5.3 Manažment podpory vývoja.....	21
5.4 Manažment kvality.....	21
5.5 Manažment monitorovania.....	21
5.6 Manažment tvorby dokumentácie	21
5.6.1 Role a zodpovednosti	21
5.6.1 Základné pravidlá pri písaní dokumentácie	22
5.6.2 Postup tvorby dokumentácie	22
5.6.3 Vytváranie zápisníc zo stretnutí	23
5.7 Štýl programovania	23
5.7.1 Vytváranie názvov.....	24
5.7.2 Odsadenia	24
5.7.3 Písanie zátvoriek	25
5.7.4 Písanie komentárov pre potreby nástroja doxygen	25
5.7.5 Písanie metód	28
Príloha C – Pravidlá dokumentácie	29
Úvod.....	29
Pravidlá.....	29
Príloha D – zápisnice zo stretnutí v zimnom semestri	31
Zápis z 1. stretnutia	32
Zápis z 2. stretnutia	34
Zápis z 3. stretnutia	36
Zápis zo 4. stretnutia	39
Zápis z 5. stretnutia	42
Príloha E - preberacie protokoly	45
podľa Bielikovej.....	46

1 Úvod

Účelom tohto dokumentu je zdokumentovať riadenie tímu v rámci projektu textový editor obohatený o grafické prvky na predmete Tímový projekt. Projekt je riešený tímom č. 10 s názvom „Innovators“ počas dvoch semestrov v akademickom roku 2011/2012.

1.1 Prehľad dokumentu

Na začiatku sa nachádza ponuka, ktorú sme vypracovali pri výbere témy projektu. Podarilo sa nám získať jednu z troch nami preferovaných tém. V tejto časti sú zároveň krátko predstavený členovia tímu. Nasleduje prerozdelenie rolí v rámci tímu a krátkodobé úlohy, ktoré sme doteraz riešili. Ďalšou kapitolou je plán projektu na zimný semester. Nasledujúca kapitola sa zaoberá firemnou kultúrou a nami používanými podpornými prostriedkami. Poslednou kapitolou sú kópie zápisníc zo stretnutí.

2 Ponuka

Nasleduje ponuka tak, ako sme ju odovzdali okrem titulnej strany:

2.1 Predstavenie členov tímu

Bc. Jozef Krajčovič

Absolvent odboru Informatika na FPV UCM v Trnave. Vypracoval bakalársku prácu na tému „Návrh lekárskeho informačného systému ambulancie“. Má skúsenosti s vývojom webových ako aj desktopových aplikácií. Používa väčšinu technológií a nástroje z dielne Microsoft. Zaujíma sa o tvorbu a vývoj používateľských rozhraní ako aj riadenie a motivovanie ľudí v tíme. Ovláda technológií: HTML/XHTML, PHP, JavaScript, C#, Visual Basic, C/C++, Java, Mysql, MSSQL a Oracle, .Net Framework (WPF, XAML, WCF), WindowsPowerShell, XML.

Bc. Adrián Feješ

Je absolventom študijného odboru Informatika na FIIT STU. Vo svojej bakalárskej práci sa venoval procesu refaktorizácie zdrojových kódov a jej nástrojovej podpore. Výsledkom práce bol nástroj vo forme Eclipse plug-inu, podporujúci rozpoznávanie a označovanie antivzorov v kóde. Má skúsenosti s vývojom aplikácií hlavne v programovacom jazyku Java. Svoje vedomosti ďalej rozvíja aj v praxi, kde pracuje ako Java programátor a zaoberá sa vývojom

podnikových aplikácií. Ovláda technológie: C/C++, Java SE/EE, XML, XMLSchema, XPath, SQL, JavaScript,

Bc. Lukáš Turský

Vyštudoval obor Informatika na FIIT STU. Počas štúdia sa zamerl najmä na vývoj aplikácií pre platformu Java SE a FX. V rámci bakalárskej práce analyzoval využitie Modelom riadenej architektúry pri tvorbe softvéru, pričom výstupom bolo úplné namodelovanie web aplikácie a jej následne implementovanie pre platformu Java EE (využitie Spring, Struts, Hibernate). Popri štúdiu získal skúsenosti v oblasti analýzy rizík a administrácie bezpečnosti bankových aplikácií. V dohľadnej dobe by sa chcel ďalej zamerať na vývoj webových aplikácií a rozšíriť znalosť databáz v rámci predmetu Pokročilé Databázové technológie.

Bc. Luboš Staraček

Absolvent študijného odboru Informatika na STU FIIT v Bratislave, vypracoval bakalársku prácu na tému „Štúdia realizácie zmien aspektovo-orientovaným spôsobom na úrovni modelu“. Za najpodstatnejšie získané zručnosti považuje osvojenie si objektovo a aspektovo orientovaného vývoja softvéru, metódy paralelného programovania a princípy umelej inteligencie. V rámci mimoškolskej činnosti vytvoril funkčnú web aplikáciu v jazyku JavaFX.

Bc. Maroš Jendrej

Absolvent študijného odboru Informatika na STU FIIT v Bratislave, vypracoval bakalársku prácu na tému „Manažovanie dokumentov“. Má skúsenosti s vývojom desktopových aplikácií pre platformu JAVA SE. Počas bakalárskeho štúdia si osvojil základy programovania v rôznych programovacích jazykoch a tiež získal znalosti o tvorbe softvérových systémoch. Po ukončení bakalárskeho štúdia sa zamestnal na pozícii QA/Tester v spoločnosti zaoberajúcej sa vývojom počítačových hier. V dohľadnej dobe by sa chcel hlbšie oboznámiť s počítačovou grafikou a dizajnom používateľského rozhrania. Ovláda technológie: HTML/XHTML, XML, JAVA SE, C/C++, Assembler, UML, CUDA, MPI, OMP

Bc. Marek Brath

Absolvent študijného odboru Informatika na FPV UCM v Trnave, vypracoval bakalársku prácu na tému „Programovanie v Jave“. Používa hlavne prostredie Eclipse na vytváranie desktopových aplikácií. Ovláda technológie: Java, C++, C#, PHP, HTML, XHTML, CSS, PHP, SQL

2.2 Znalosti a zručnosti študentov (Znalosti)

2.2.1 Motivácia

V dnešnom svete plnom informácií je nájdenie a zostavenie tímu ľudí, obzvlášť takých ktorí sa takmer nepoznajú, často veľmi ťažko riešiteľný problém. Vidíme to aj teraz na nás, študentoch, že problémom je nedostatok a roztrúsenosť informácií o našich kolegoch. Veríme tomu, že my samí si možno časom začneme hovoriť, že zadelenie v rámci daného tímu nie je najideálnejšie.

Práve preto nás nadchla myšlienka vytvorenia centrálnej databázy schopností a znalostí jednotlivých študentov, ktorej plné využitie by mohlo siahať aj ďaleko do komerčnej sféry. Ved' pokiaľ by bol takýto systém dostatočne používateľsky prívetivý a interaktívny, mohol by uľahčiť prácu nielen učiteľom, ale určite aj neskôr študentom napr. pri hľadaní zamestnania.

Veľkú výhodu vidíme najmä v tom, že sami by sme boli motivovaný zlepšovať sa a týmto spôsobom ovplyvňovať svoje ohodnotenie v rámci systému.

Na druhej strane nielen pre profesorov ale aj vedúcich prác je to spôsob ako efektívne zostaviť tím podľa jeho preferencií a teda si môže rozhodnúť aké kvality by mal takýto tím, prípadne aj jednotlivec spĺňať. Taktiež je to informačný spôsob ako efektívne využiť potenciál každého jednotlivca v rámci vytváraného tímu a touto cestou aj zvýšenie miery na jeho budúci úspech.

Rozhodne by sme chceli stáť u zrodu takéhoto systému, lebo veríme tomu, že na to máme ako tím všetky predpoklady a bolo by veľmi zaujímavé pokiaľ by sa takýto systém podarilo reálne nasadiť do prevádzky.

2.2.2 Koncept riešenia

Vzhľadom na to, že väčšina nášho tímu má väčšie či menšie skúsenosti s konceptom a využívaním Java EE technológií, tak by sme chceli práve túto platformu využiť pre vytvorenie požadovanej client-server webovej aplikácie, ku ktorej budú môcť používatelia voľne pristupovať.

V rámci riešenia vidíme viacero hľadísk na ktoré bude potrebné sa zamerať. V rámci prezentačnej vrstvy je to nutnosť využiť interaktívne zaujímavý framework, ktorý by sa použil pre vytvorenie používateľského prostredia, a ktorý bude na použitie dostatočne priateľský. Dobré vieme, že je to jediná časť s ktorou pracuje používateľ priamo a mnohokrát rozhoduje o zániku či úspechu systému. V tomto smere ešte nemáme jasno, o aký framework by šlo a teda by bolo nutné spraviť krátku analýzu.

Pre jednoduchšiu orientáciu, by mohlo vyhľadávanie a najmä pridávanie znalostí mať v hlavnej časti u každého študenta len nejaké zhrnutie jeho znalostí – správne zvolené väčšie celky, ktoré by zoskupovali podobné znalosti, napr. aká je miera technických znalostí, spoločenských schopností, využívanie určitých typov nástrojov, takisto by bolo zaujímavé mať aj indikátor ako sa študentovi darí v škole.

Keďže bolo spomenuté, že na takomto projekte sa už v minulosti pracovalo, tak by sme chceli využiť niektoré časti tohto riešenia, ktoré už sú dostatočne vyriešené a sústrediť sa na podstatnejšie veci, ktoré sú spomenuté nižšie.

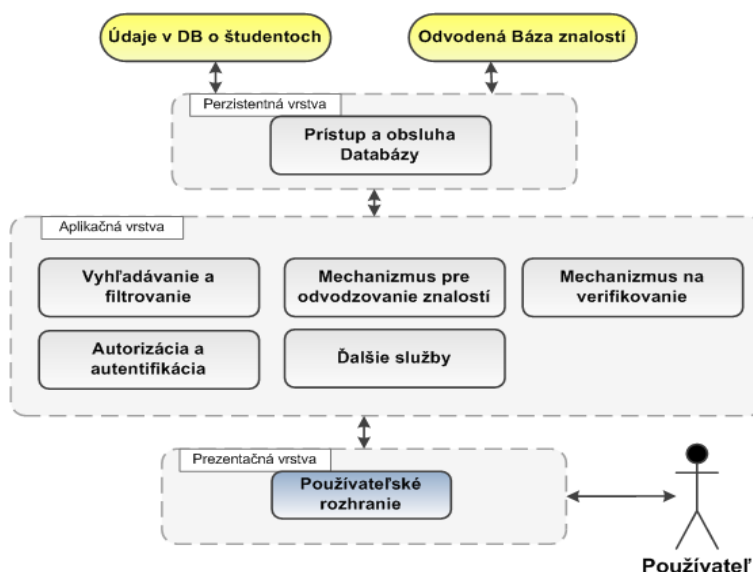
Z pohľadu aplikačnej logiky chceme venovať úsilie vytvoreniu mechanizmu, ktorý by vedel na základe daných schopností používateľa ďalej odvodiť bázu znalostí, ktorá by určite zlepšila šance pri filtrovaní a výbere. Reprezentácia znalostí by mala spĺňať požiadavky ako je rýchle vyhľadávanie a porovnávanie údajov, a preto spôsob reprezentácie musí byť jednoduchý a jednotný pre rôzne typy poznatkov a zručností.

Chceli by sme implementovať schopnosť automatizovane zadávať jednotlivé znalosti študentov, napr. ich hromadné pridávanie. V tomto smere by sa pre ich získavanie vo veľkej miere dalo využiť aj bodové hodnotenie v AIS pri jednotlivých zadaniach v rámci predmetov.

Vzhľadom na to, že pôjde o systém do ktorého bude mať prístup viacero skupín ľudí, navrhujeme vytvorenie viacerých úrovní prístupov (rolí) a k nim priradiť možné akcie, prípadne časti systému na ktoré by im tieto role dávali prístup. Teda logicky podľa toho do akej kategórie daný používateľ patrí, také akcie budú môcť vykonávať v systéme. Tu by bolo vhodné implementovať jednoduché pridávanie právomocí v rámci jednotlivých rolí, napr. odklikávanie akcií, alebo výber z listu.

Plánujeme implementovať spôsob overovania a kontroly študentmi zadávaných schopností, tak čo sa týka určitej miery verifikovateľnosti zadávaných schopností študentov, jeden spôsob vidíme v možnosti nechať zaslať požiadavku oprávnenej osobe na overenie.

Rozhodnutie koho potrebujeme zohnať a aké by mali byť požiadavky na študenta/tým by mali byť ponechané čisto na zadávateľa.



2.3 Digitálne divadlo (Divadlo)

2.3.1 Motivácia

Ovládanie softvéru pomocou ľudských pohybov a gest, bez nutnosti použitia klávesnice alebo myši, je samo o sebe veľmi zaujímavá a aktuálna téma. Obzvlášť, keď je tento projekt zameraný na tvorbu umeleckého diela, kde je zároveň výsledok tejto tvorby premietaný na plátno v reálnom čase. Myslíme si, že práca na takomto projekte bude pre nás zaujímavá, bude nás baviť, a tiež, v neposlednom rade, získame množstvo užitočných skúseností v zaujímavej oblasti IT.

Najmä kvôli týmto dôvodom náš tím zaujala táto téma, a chceli by sme sa podrobnejšie oboznámiť s možnosťami, ako využiť senzor Kinect na rozpoznávanie obrazovej informácie, pohybov a gest. Pokúsili by sme sa o vytvorenie originálneho riešenia, v ktorom by umelec

pred plátnom pomocou svojho vlastného tela vytváral obraz. Ponúkli by sme mu na tvorbu diela nástroje, ktoré sú bežne v štandardných programoch na PC (Skicár, Adobe Photoshop, MyPaint...). Išlo by o vnorenie umelca do počítačovej reality, kde by aj bez tableta, či myšky mohol maľovať obraz.

2.3.2 Koncept riešenia

Standalone aplikácia pre platformu Windows XP, Vista a 7. Využívali by sme existujúce knižnice na detekciu pohybov a gest človeka. V rámci prípravy na vytvorenie tejto ponuky sme tiež vykonali analýzu niekoľkých video prezentácií umiestnených na portáli youtube, napríklad o používaní senzora Kinect na ovládanie konzoly X-Box 360 a podobne, čo nám môže poskytnúť veľa inšpirácie pri navrhovaní riešenia pre potreby tohto projektu.

Naše navrhované riešenie by mohlo byť akýmsi wrapperom na ľudské telo, pomocou ktorého sa bude vytvárať obraz, v prípade požiadavky na stereo projekciu sme pripravení pokúsiť sa o vytvorenie výstupného obrazu v troch dimenziách. Využili by sme pri tom rozpoznávanie hĺbky obrazu, ktorá nám je týmto senzorom ponúknutá. Prípadne, ak senzor Kinect umožňuje aj rozoznávanie hlasu, mohlo by stať za zváženie umožniť aj ovládanie kombináciou ľudských gest a hlasu. Tu by ale bolo dôležité zabezpečiť, aby bolo možné nastaviť ovládanie hlasom tak, že by príkazy hlasom mohla dávať iba oprávnená osoba, a nie ktokoľvek. Inak by mohli vznikať komplikácie, kde by počas používania tohto softvéru napríklad na prezentáciu mohol do tejto prezentácie vstupovať ktokoľvek z publika, čo je nežiaduce.

Jednou z alternatív pre overenia riešenia by mohlo ísť o vytvorenie prívetivého ovládania pre existujúcu open source aplikáciu MyPaint, slúžiacu na tvorbu obrázkov. Jej výhodou je jednoduché a minimalistické používateľské rozhranie, neobmedzený canvas bez nutnosti zmeny jeho rozmerov a schopnosť využívania grafického tabletu. Rovnako ako pri kreslení keď využívame grafický tablet by sme mohli využiť aj senzor Kinect, ktorý by za pomoci hĺbky obrazu dokázal určiť kedy umelec natáhuje ruku a teda snaží sa v obraze kresliť. Intenzitu kreslenia by sme určovali ako hlboko umelec ponorí svoju ruku do obrazu, je to podobne ako sa na grafickom pere určuje stupeň prítlaku. Rozlišovali by sme tiež pravú a ľavú ruku, jedna by bola ako štetec a za pomoci druhej ruky by umelec vytváral gestá takto by prepínal medzi typmi štetcov, nastavoval farbu alebo inými funkciami. Trup umelca bude

dynamickým stredom a maximálne natiahnutá ruka dopredu bude zaznamenané ako maximálna intenzita prítlaku štetca, nemôže sa tu stať niečo také, že štetec bude reagovať neprimerane.

Taktiež by mohlo byť zaujímavé implementovať ovládanie gestami do softvéru na tvorbu, respektíve spúšťanie prezentácií. Napríklad do open source programu OpenLP, ktorý okrem spúšťania prezentácií umožňuje aj prehrávanie videí, vytváranie a zobrazovanie galérií obrázkov a ďalšie. <http://openlp.org/en/features>.

2.4 Textový editor obohatený o grafické prvky (TextEdit)

2.4.1 Motivácia

Tato téma nás predovšetkým zaujala svojou myšlienkou vytvoriť akýsi multiplatformový grafický editor, ktorý využije grafické prvky na zvýraznenie štruktúr textu pomocou grafických blokov a tým podporili myšlienku „literate programming, čo v súčasnosti veľa podobných riešení dosiaľ neexistuje a taktiež fakt, že práca na editore je z 50% už hotová. Ďalšou motiváciu pre nás je, že sa pri tomto projekte môžeme rozšíriť svoje znalosti a zručnosti o nové technológie a postupy v danej doméne, ktorá je pre nás zaujímavá. Uvedomujeme si, že s danou doménou nemáme veľa praktických skúseností čo sa môže zdať ako nevýhoda, ale opak je však pravdou a o to viac to bude pre nás väčšia výzva, aby sme vytvorili kvalitný produkt, ktorý bude úspešný a mohol by presadiť aj v praxi.

2.4.2 Koncept riešenia

Cieľom tohto projektu bude pokračovať vo vývoji existujúceho multiplatformového editora (TrollEdit), ktorý bol vytvorený predchádzajúcim tímom „UFOPAK“. Naším zameraním pre editor bude rozšírenie stavajúcej funkcionality pre reálne nasadenie editora do praxe. Najväčšiu zmenou bude vylepšenie používateľského rozhrania, ktoré v súčasnom editore nie je tak ako u podobných editor čo sa týka dizajnu nezaujímavý t.j. klasický dizajn „*ala notepad*“.

Pri implementácii budeme predovšetkým vychádzať z už použitých technológií ako knižnica Qt, skriptovací jazyk Lua a podobne plus niektoré nami zvolené technológie, ktoré sa rozhodneme použiť po podrobnej analýze súčasného editora.

Čo sa týká rozšírenia funkcionality plánujeme implementovať tieto vylepšenia:

- Možnosti „undo“/ „redo“.
- Detekcia pachov kódu.
- Možnosť rozšírených nastavení priamo v editore
- Určitý druh fulltextového vyhľadávania s prípadnou optimalizáciou na najčastejšie vyhľadávané výrazy.
- Možnosť exportovania súboru do iných formátov (XML, WORD)
- Schopnosť detegovať určité ukazovatele v zdrojovo kóde ako index udržiavateľnosti, cyklomatická zložitosť, hodnoty fan in a fan out, ktoré by boli zobrazené v určitej tabuľke.

Taktiež plánujeme čo najvhodnejšie použiť známe návrhové vzory, aby sme zabezpečili vysokú modularitu systému a tým umožnili neskoršie pridávanie a modifikovanie funkcionality.

Ohľadom spomínaného dizajnu používateľského rozhrania plánujeme vďaka podpore Qt modulu pre vývojové prostredie Visual Studio použiť najmodernejšie technológie ako WPF (Windows presentation foundations), XML.

Tieto technológie nám umožnia navrhnuť si dizajn podľa vlastnej fantázie bez zdĺhavého programovania pri ktorom by sme museli použiť rôzne grafické knižnice čo v tomto prípade odpadá. Plánujme návrh dizajnu používateľského rozhrania v štýle „Office“ t.j. použiť dobre známi „*Ribbon*“, ktorý je stále častejšie používaný v desktopových aplikáciách.

Veríme, že nami navrhnuté riešenie vo finálnej verzii bude kvalitný produkt, ktorý nájde uplatnenie v praxi.

Príloha A – zoradenie všetkých tém podľa priority

Priorita	Názov témy	Číslo témy
1.	Znalosti a zručnosti študentov (Znalosti)	13
2.	Digitálne divadlo (Divadlo)	3
3.	Textový editor obohatený o grafické prvky (TextEdit)	11
4.	Štatistický preklad voľného textu (Preklad)	9
5.	Inteligentná hra pre mobilné zariadenia (MobHra)	8
6.	Rozvrhový systém novej FIIT (Rozvrhy)	12
7.	Plagiáty na webe (Plagiáty)	4
8.	Simulácia davu (Dav)	15
9.	Personalizované odporúčanie (Odporúčanie)	5
10.	Osobný manažment fyzickej aktivity pomocou mobilných zariadení (Aktivita)	2
11.	Editovanie viacrozmerného grafu prepojenia informácií v dokumentoch (Dokumenty)	16a
12.	Virtuálna FIIT (VirtFIIT)	14
13.	RoboCup - tretí rozmer (RoboCup)	7
14.	Webový editor pre TeX (WebEdit)	10
15.	Tvorba "ľahko" sémantického obsahu pre adaptívny webový (výučbový) portál (ALEF)	6
16.	Imagine Cup 2012: Game Design (ICup2012) - pridelená	1
17.	3D UML (3D UML)	16b

Príloha B – rozvrh členov tímu pre zimný semester

Prednáška	Cvičenie	Vyhovujúci čas
-----------	----------	----------------

3 Plán

Po dôkladnej analýze dostupných metodík sme sa rozhodli, že budeme vyvíjať inkrementálnym a iteratívnym spôsobom. Naše rozhodnutie ovplyvnili najmä výhody takéhoto prístupu k vývoju. Plán projektu samozrejme musíme prispôbiť vlastnostiam inkrementálneho a iteratívneho vývoja. Celý projekt sa rozloží na dobre definované a použiteľné časti (inkreментy), ktoré postupne integrujeme do celku. Ziskame tak prehľadnejší a ľahšie udržiateľný vývojový proces. Jednotlivé časti budeme iteratívne vyvíjať, čo môže vo veľkej miere zvýšiť kvalitu výsledkov.

3.1 Hrubý plán pre zimný semester

1. týždeň	Vytvorenie tímu Rozdelenie rolí v tíme
2. týždeň	Výber preferovaných tém Vypracovanie a odovzdanie ponúk
3. týždeň	Vytvorenie webovej stránky a plagátu tímu Analýza a výber nástrojov na manažovanie projektu a zdrojových kódov Analýza stavu predošlého projektu (preštudovanie technickej dokumentácie a dokumentácie riadenia) Prvé neoficiálne stretnutie s vedúcim projektu
4. týždeň	Získavanie požiadaviek vedúceho projektu Analýza získaných požiadaviek Špecifikácia použitých technológií a nástrojov Preštudovanie dokumentácií a zdrojových kódov aplikácie TrollEdit Analýza Qt frameworku Analýza programovacieho jazyka Lua a možnosti využitia LuaJIT
5. týždeň	Ďalšia diskusia o požiadavkách projektu Špecifikácia požiadaviek Pokračovanie v analýze a študovaní zdrojových kódov aplikácie Pokračovanie v analýze a študovaní Qt frameworku a jazyka Lua Vytvorenie predbežnej verzie technickej dokumentácie a dokumentácie riadenia Vytvorenie jednoduchkej statickej stránky v anglickom jazyku pre potreby prezentovania projektu na GitHub-e
6. týždeň – 1.kontrolný bod	Analýza a vyhodnotenie súčasného stavu projektu Kontrola stavu webovej stránky a repozitára tímu Kontrola stavu úloh, bugov a termínov v Redmine (prípadne GitHub) Kontrola špecifikácie požiadaviek Určenie priority jednotlivých požiadaviek Diskusia o možnostiach implementácie jednotlivých funkcionalít

	Definovanie a rozdeľovanie úloh Prvotný návrh implementácie určených funkcionalít
7. týždeň	Návrh a implementácia 2 módov editora Návrh a implementácia základných operácií ako sú <i>UNDO</i> , <i>REDO</i> , <i>COPY</i> , <i>PASTE</i> Návrh a implementácia prepojenia Lua s C++ Návrh a implementácia klávesových skratiek Konzultácia s vedúcim projektu o návrhu a prípadná ukážka implementácie
8. týždeň	Implementácia a testovanie 2 módov editora Implementácia a testovanie základných operácií ako sú <i>UNDO</i> , <i>REDO</i> , <i>COPY</i> , <i>PASTE</i> Implementácia a testovanie prepojenia Lua s C++ Implementácia a testovanie klávesových skratiek Konzultácia s vedúcim projektu o dosiahnutých výsledkoch Odovzdanie dokumentácie analýzy, špecifikácie a návrhu riešenia
9. týždeň – 2. kontrolný bod	Analýza a vyhodnotenie súčasného stavu projektu Kontrola stavu webovej stránky a repozitára tímu Kontrola stavu úloh, bugov a termínov v Redmine (prípadne GitHub) Kontrola špecifikácie požiadaviek Ukážka implementovaných funkcionalít Analýza možných vylepšení implementácie Kontrola stavu technickej dokumentácie a dokumentácie riadenia
10. týždeň	Analýza a návrh implementácie funkcionalít
11. týždeň	Implementácia a testovanie funkcionalít
12. týždeň – 3.kontrolný bod	Odovzdanie produktu spolu s dokumentáciou
13. týždeň	Prezentácia výsledkov semestra Vypracovanie priebežnej správy pre TP Cup

4 Role a úlohy členov tímu

Táto kapitola obsahuje informácie o rolách jednotlivých členov tímu a krátkodobých úlohách, ktoré sme riešili pri tvorbe projektu v zimnom semestri.

4.1 Zimný semester

Jednotliví členovia tímu zastávajú nasledujúce role:

Bc. Lukáš Turský	Manažér tímu Manažér komunikácie Správca webového sídla
-------------------------	---

Bc. Jozef Krajčovič	Zástupca vedúceho tímu Manažér podpory vývoja Manažér tvorby dokumentácie
Bc. Adrián Feješ	Manažér rozvrhu a plánovania
Bc. Maroš Jendrej	Manažér kvality a testovania
Bc. Ľuboš Staráček	Manažér rizík
Bc. Marek Brath	Manažér monitorovania

4.2 Krátkodobé úlohy

/ Úlohy členov tímu (krátkodobé, dlhodobé), táto časť zahŕňa aj autorov jednotlivých častí dokumentácie k inžinierskemu dielu */*

4.2.1 Autori jednotlivých častí dokumentácie riadenia

Nasledujúca tabuľka zobrazuje príspevky jednotlivých členov tímu k dokumentácii riadenia v zimnom semestri.

Kapitola	Autor
1 Úvod	Jozef Krajčovič
2 Ponuka	Všetci
4 Plán	Adrián Feješ
5 Role a úlohy členov tímu	Jozef Krajčovič
6 Firemná kultúra	Všetci

4.2.2 Autori jednotlivých častí technickej dokumentácie

Kapitola	Autor
2.1 Analýza použitých technológií	Jozef Krajčovič
3 Špecifikácia požiadaviek	Jozef Krajčovič
4 Návrh riešenia	

4.2.3 Prehľad času stráveného na projekte

V nasledujúcej tabuľke sú zaznamenané časy, ktoré sme venovali prácou na tímovom projekte v priebehu jednotlivých týždňov.

4.2.3.1 Zimný semester

	Marek Brath	Adrián Feješ	Maroš Jendrej	Jozef Krajčovič	Ľuboš Staráček	Lukáš Turský	Spolu	Priemer
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
1. týždeň								
Spolu								

// tu bude nejaký čiarový graf vygenerovaný

5 Firemná kultúra

Tato kapitola opisuje firemnú kultúru ktorú sme si definovali v rámci tímového projektu. Definované sú metodiky, ktoré musí každý člen tímu dodržiavať pri práci na projekte.

5.1 Manažment rozvrhu

Vytvorí Adrián

5.2 Manažment rizík

Manažment rizík sa musel v tomto prípade prispôbiť špecifikám práce na projekte v malom tíme v školskom prostredí. To ovplyvňuje napríklad nemožnosť nastania rizika nedodržania

rozpočtu, a podobne. Najprv sú v kapitole 1.1 identifikované riziká, ktoré môžu nastať. Potom sú v kapitole 1.2 tieto riziká (subjektívne) ohodnotené, podľa toho s akou pravdepodobnosťou môžu nastať a aké veľké dopady na úspech projektu budú mať, ak nastanú. Miera dopadu je dôležitejšia, preto viac ovplyvňuje celkové ohodnotenie rizika. Tu sú riziká zoradené zostupne podľa ich celkového ohodnotenia.

5.2.1 Identifikácia rizík

Id	Identifikované riziko	Možný spúšťač	Ošetrenie rizika
1	Odchod člena tímu	Prílišné nároky na niektorého člena tímu, nezvládnutie tlaku, strata motivácie	Rovnomerné rozkladanie úloh na všetkých členov tímu (zamedzenie rizika), prerozdelenie úloh na zvyšných členov (prijatie rizika)
2	Nedodržanie termínov	Nedisciplinovanosť členov tímu	Stanovenie dostatočne skorých termínov, prísna kontrola splnenia úloh vedúcim tímu (zamedzenie rizika)
3	Nedodržanie požiadaviek	Nesprávne pochopenie alebo neúplnosť požiadaviek zákazníka	Častá komunikácia so zákazníkom (vedúcim tímu), skoré prototypovanie (zamedzenie rizika)
4	Nezhody medzi členmi tímu	Členovia tímu budú mať rozdielne názory na určitú časť projektu, spôsob implementácie alebo riadenia	Častá komunikácia v rámci tímu, dodržiavanie firemnej kultúry a vypracovaných metodík (zamedzenie rizika)
5	Nezvládnutie novej technológie	V projekte bude nasadená technológia, s ktorou žiadny člen tímu nemá skúsenosti	Dôkladná analýza danej technológie, experimentovanie s technológiou (zamedzenie rizika), konzultácia s expertom na danú technológiu (prenos rizika)

5.2.2 Klasifikácia rizík

Ako vzorec na výpočet celkového ohodnotenia rizika bol použitý:

$$\text{celkove_ohodnotenie} = \text{pravdepodobnost} * 3 + \text{miera_dopadu} * 7$$

Id	Identifikované riziko	Pravdepodobnosť nastania [0-10]	Miera dopadu [0-10]	Celkové ohodnotenie [0-100]
1	Odchod člena tímu	2,5	9	70,5
2	Nedodržanie požiadaviek	3	8,5	68,5
3	Nezvládnutie novej technológie	2	8	62
4	Nedodržanie termínov	4	5	47

Id	Identifikované riziko	Pravdepodobnosť nastania [0-10]	Miera dopadu [0-10]	Celkové ohodnotenie [0-100]
5	Nezhody medzi členmi tímu	9	1,5	28,5

5.2 Manažment komunikácie

Vytvorí Lukáš

5.3 Manažment podpory vývoja

Vytvorí Jozef

5.4 Manažment kvality

Vytvorí Maroš

5.5 Manažment monitorovania

Vytvorí Marek

5.6 Manažment tvorby dokumentácie

V nasledujúcej časti sú definované pravidlá riadenia písania dokumentácii, ktoré musí každý člen tímu dodržiavať v rámci firemnej kultúry.

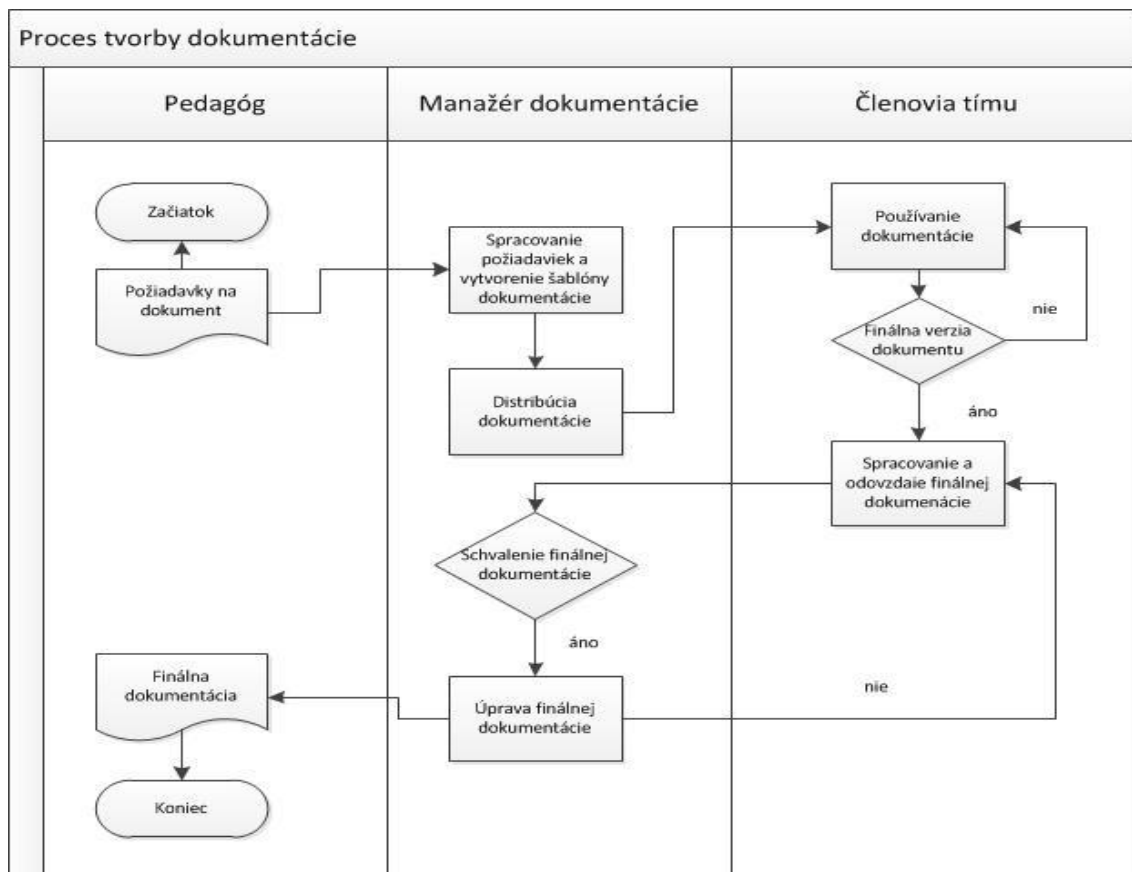
5.6.1 Role a zodpovednosti

Rola	Zodpovednosť
Manažér dokumentácie	<ul style="list-style-type: none"> - Vytvára šablóny pre dokumentácie - Zodpovedá za obsah, dodržiavanie formátovania a kontroluje chyby v dokumentácii - Vytvára a verifikuje finálnu dokumentáciu ktorú treba odovzdať
Zapisovateľ	<ul style="list-style-type: none"> - Pridáva obsah do dokumentácie - Môže meniť obsah dokumentácie po dohode z manažérom

5.6.1 Základné pravidlá pri písaní dokumentácie

Na základe dodržania konzistencie pri písaní dokumentácie boli spísané všeobecné pravidlá pre písanie dokumentácie, ktorými by sa mali všetci členovia tímu riadiť. Vzhľadom na rozsah tohto dokumentu, sa pravidlá nachádzajú v Príloha C – Pravidlá dokumentácie.

5.6.2 Postup tvorby dokumentácie



Obr.1 Proces tvorby dokumentácie

- 1) Na začiatku sú definované požiadavky od nášho vedúceho tímu (pedagóga) alebo od prof. Bielikovej.
- 2) Na základe týchto požiadaviek vytvorí manažér dokumentácie šablónu dokumentácie, uloží ju do repozitára a oznámi členom tímu účel dokumentácie.
- 3) Každý člen tímu používa dokumentáciu a pridáva svoju časť, ktorá mu bola pridelená manažérom tímu.

- 4) Ak každý člen tímu doplnil svoju časť do dokumentácie, manažér dokumentácie verifikuje obsah a v prípade výskytu chýb oznámi zodpovednému za časť obsahu v ktorej sú chyby aby ju prerobil. Ak je dokumentácia v poriadku, tak ju manažér dokumentácie označí ako finálnu a znemožní jej úpravu. Takto vytvorenú finálnu dokumentáciu archivuje do repozitára pod platným číslom verzie.
- 5) Manažér dokumentácie odovzdá finálnu dokumentáciu nášmu vedúcemu tímu.

5.6.3 Vytváranie zápisníc zo stretnutí

Zápisnice sa vytvárajú podľa šablóny ktorá je umiestnená v tímovom repozitári. Zápisnicu vytvára ten člen tímu, ktorý je na to určený podľa poradovníka. V zápise zo stretnutia by malo byť zachytené všetko, o čom sa na stretnutí diskutovalo, a taktiež určenie úloh, ktoré vyplynuli zo stretnutia. Taktiež treba vyhodnotiť plnenie úloh z predchádzajúceho stretnutia.

5.6.3.1 Pravidlá vytvárania zápisníc

- 1) Zápisnicu vytvára člen tímu podľa šablóny
- 2) Zápisnicu treba vytvoriť do 8 hodín od ukončenia tímového stretnutia
- 3) Zápisnicu uložiť do repozitára a oboznámiť členom tímu o jej vytvorení
- 4) Členovia tímu verifikujú úplnosť zápisu a v prípade nezrovnalosti oznámia tvorcovi zápisnice aby ju modifikoval
- 5) Manažér plánovania pridá úlohy, ktoré treba vykonať zo zápisnice do nástroja Redmine.

5.6.3.2 Pravidlá vedenia stretnutí

- 1) Tvorca zápisnice prinesie zápisnicu na oficiálne stretnutie
- 2) Tvorca zápisnice oboznámi vedúceho tímu zo stavom vykonania úloh zo zápisnice
- 3) Zapisovateľ, ktorý je určený podľa poradovníka, pozorne počúva a zapisuje body o ktorých sa diskutuje na tímovom stretnutí.

5.7 Štýl programovania

V tejto kapitole definujeme štýl písania kódu, ktorý budeme dodržiavať v rámci firemnej kultúry tímového projektu. Definované sú pravidlá, ktoré musí každý člen tímu dodržiavať pre sprehládnenie zdrojového kódu a tým zamedzeniu možných nedorozumení a konfliktov, ktoré môžu vzniknúť z nejednotného štýlu programovania.

5.7.1 Vytváranie názvov

Použitie správnych názvov je kľúčové k sprehl'adneniu kódu, názvy treba zvoliť zmysluplne aby vystihovali podstatu riešenia a budú písané po anglicky

Triedy

1. používať notáciu PascalCase
2. názvy by mali byť podstatnými menami

Metódy

1. používať notáciu camelCase
2. názvy by mali byť slovesného tvaru

Premenné

1. názvy sú písane malými písmenami
2. voliť zmysluplne názvy nie nič nehovoriace skratky ako (napr. „v“)
3. v prípade dlhších názvov používať pre oddelenie slov podtržníkom (napr. „nazov_nazov“)
4. ak je možné tak premenu v tom istom riadku aj inicializovať

Konštanty

1. Písane sú veľkými písmenami

Ovládacie prvky (GUI)

1. Používať Maďarsku notáciu t.j. prefix, ktorý vystihuje o aký typ ovládacieho prvku ide (napr. „btnOK“ - btn pre tlačidlo a OK je názov tlačidla)

5.7.2 Odsadenia

Pre sprehl'adnenie štruktúry blokov v zdrojovom kóde treba dodržiavať nasledujúce pravidla:

1. Každý vnorený riadok musí byť odsadený tabulátorom o jednu pozíciu do ľavá

Správne:

```
nazovMetody()
{
    if()
    {
        nejakyprkaz;
    }
}
```


5.7.3 Písanie zátvoriek

1. Pri písaní zložených zátvoriek nepoužívať štýl K&R!

Správne:

```
if()  
{  
    nejakyprikaz;  
}
```

Nesprávne:

```
if() {  
    nejakyprikaz;  
}
```

2. Písanie okrúhlych zátvoriek za kľúčovým alebo nejakým príkazom bez použitia väčšieho počtu medzier.

Správne:

```
if (a == 2)
```

Nesprávne:

```
if    (a == 2)
```

5.7.4 Písanie komentárov pre potreby nástroja doxygen

Vo všeobecnosti sa písanie komentárov pre nástroj doxygen skoro vôbec nelíši od bežného komentovania. Pokiaľ niekto používal komentáre pre Javadoc, alebo iný dokumentačný prístup, tak je to v podstate to isté.

Pre Doxygen platí, že pokiaľ sa "blok komentáru" nachádza či už pred metódou, triedou, alebo nejakou štruktúrou, tak tento komentár sa priradí a bude tykať tejto danej časti kódu.

5.7.4.1 Všeobecné zásady pri písaní dokumentácie:

1. Komentáre písať čo možno stručne nevytvárať v žiadnom prípade literárne diela
2. Komentovať treba každú triedu, metódu (funkciu), zložitejší cyklus, prípadne aj premennú
3. Komentáre písať bez diakritiky a prvé slovo pri opise funkcie a metódy začínať s veľkým písmenom

4. Komentáre treba písať po anglicky pre budúce generácie

5.7.4.2 Komentovanie súborov

1. Rozlišujeme dva druhy súborov:

- .h súbor obsahujúci definície (hlavičky metód, premenné, atď.). Je reprezentovaný ako trieda *Class*
- .cpp súbor obsahujúci implementáciu. Pozostáva z viacerých metód (funkcií).

2. Každý takýto súbor by mal obsahovať v hlavičke komentár so základnými informáciami.

3. Hlavička obsahuje popis, ktorý nás informuje čo daný súbor obsahuje a k čomu je určený. Akú časť aplikačnej logiky zastrešuje.

4. Komentár pre doxygen musí byť uzavretý v blokovom komentári. Oproti klasickému komentáru začína `/**` a končí klasickým `*/`

5. Riadky medzi začiatkom a koncom komentára môžu ale nemusia začínať znakom `*`

Formát:

```
/**
 * @Title nazov suboru
 * -----
 * @Description
 * [ popis suboru, na čo slúži a čo sa v nom rieši ]
 *
 * @Category o aky typ suboru ide
 * @Author ak ide o nový súbor, tak je vhodné mať meno autora suboru.
 * @Version
 */
```

5.7.4.3 Komentovanie metód

1. Okomentovať každú metódu. Sprehľadňuje nielen dokumentáciu ale aj zdrojový kód.

2. Stručný popis metódy, aké sú vstupy a čo vracia.

Formát:

```
Pred funkciou
/**
 * @Description Popis funkcie, v skratke čo má robiť
 *
 * @param meno_vstunej_premennej na čo slúži
 *
 * @see metodaXY() - odvolávka na nejakú inú metódu, bude ako link vygenerované, nie je nutné
 */
```

```
* @return popis co vracia dana metoda  
*/
```

5.7.4.4 Jednoriadkové komentáre

1. V prípade potreby je možné pre doxygen okomentovať aj jednoriadkový kód.
2. Pri definovaní typov môžeme použiť pre ich popis nasledujúci spôsob komentovania.
3. Použije sa komentárová značka *//!*

napr.

```
int var;      //! Stručny popis daneho riadku kodu, premennej, priradenia atd.
```

5.7.4.5 Komentovanie vetvení

1. Zložitejšie vetvenia je vhodné vždy komentovať za podmienkou v tom istom riadku
2. Využívať 2x stlačenie tabulátora pre odsadenia, prípadne mať vhodne zarovnanú odsadenú časť s komentárom v rámci celého vetvenia.

Správne:

```
if(podmienka)      //! Komentar  
{  
}  
else if(podemienka) //! Komentar  
{  
}  
else               //! Komentar  
{  
}
```

5.7.4.6 Používanie skratiek v komentároch

Už klasicky používame. Pre interné účely určené.

1. TODO: bude značiť niečo čo je potrebné v budúcnosti implementovať.

napr.

```
//TODO: doplnit funkcionalitu
```

2. BugID: bude signalizovať že na tomto mieste je známa chyba a ak je zaznačená v nástroji pre manažment zmien tak aj jej ID.

napr.

//Bug#12: chyba nespravneho vypisu hodnot

5.7.5 Písanie metód

Odporúčania:

1. Snažiť sa programovať krátke a jasné metódy
 - ak je problém rozložený na viacero menších problémov a každý z nich je riešený na samostatnom mieste, je jednoduchšie pochopiť celý problém
2. Odstránenie duplicity kódu
 - zvyšuje kvalitu kódu a prispieva k lepšej udržiavateľnosti
3. Vyhýbať sa tzv. „mŕtvemu kódu“
 - taký kód, ktorý je napr. v komentároch, už sa nepoužíva, len tam ostal ako história po predošliach verziách a zneprehľadňuje zdrojový kód

Príloha C – Pravidlá dokumentácie

Úvod

Táto príloha vznikla pôvodne ako určitá pomôcka pre tím 10, pri písaní dokumentácie za účelom dodržania konzistencie a minimalizovania nutných zásahov pri opravách dokumentov. Obsahuje zopár pravidiel, ako by sa mali robiť podstatné veci, s ktorými sa v rámci dokumentácie stretneme.

Pravidlá

1. Dokumentácia je písaná po slovensky a bez gramatických chýb
2. Názvy dokumentov (súborov) písať bez diakritiky a na oddelenie použiť podtržníkom
3. Nadpis prvej úrovne je vždy na novej strane
4. Číslovanie pri nadpisoch sa používa do tretej úrovne. Ďalej to už nie je veľmi žiaduce.
5. Nikdy nečíslujeme *obsah*, *predslov* ani *titulnú stranu*. Číslovanie začína vždy od *úvodu*.
6. Nemiešať viacero fontov v dokumentácii. Odporúča sa najviac 4 rôzne fonty.
7. Pri nadpisoch dodržiavať ten istý font a meniť len jeho veľkosť podľa prislúchajúcej úrovne
8. Odseky v našom prípade budú oddelené medzerou – len nie natvrdo pchať medzeru medzi odsekmi, ale radšej cez nastavenie dať „*Pridať medzeru za odsek*“
9. Na zvýrazňovanie časti textu (slova) sa používa *kurzíva* nie **bold**
10. Na adresy a odkazy url sa používa iný font písma, najčastejšie monospace
11. V zátvorke sa nepíše medzera ani na začiatku ani na konci. Medzera sa dáva len pred začiatočnú zátvorku.
12. Obrázky
 - a. Ak to ide mali by obrázky byť zarovnané na stred
 - b. Obrázok sa referencuje v texte pred ním.
 - c. V používateľskej príručke sa referencovať nemusí.
 - d. Popis obrázku je vždy pod ním tiež zarovnaný na stred
 - e. Obrázok v dokumente je vhodné čo možno najviac orezať (biele miesta)
13. Tabuľky
 - a. Rovnako ako obrázok ak sa dá zarovnať na stred
 - b. Tabuľka sa referencuje v texte pred ním

- c. Popis tabuľky je vždy nad ňou
 - d. Používať primerané orámovanie
 - e. V tabuľke je možné mať trochu menší font ako je veľkosť fontu obyčajného textu
14. Pri popisoch obrázkov a tabuliek sa začína veľkým písmenom a bez bodky na konci.
Bodka sa použije ak ide o postupnosť viacerých viet.
15. Na obyčajný text používať zarovnanie na celú šírku strany (ang. justify)
16. Anglické názvy sa píše do zátvorky za ich slovenský preklad
17. Strana položená na šírku
- a. Pokiaľ potrebujeme mať nejakú stranu položenú na šírku (z dôvodu rozvrhu, veľkého diagramu), tak je nutné pred takouto stránkou spraviť *zlom sekcie*.
 - b. Následne sa nastaví alebo nenastaví prepojenie hlavičky a päty s predchádzajúcou sekciou – dodržanie konzistencie. Prípadne sa týmto spôsobom vkladajú prílohy alebo používateľská dokumentácia atď. do väčších dokumentov.
18. Pri odbornejších prácach je namieste považovať nad použitím delenia slov (hyphenation)
19. Každý odsek, príp. oddelená časť dokumentácie je zaznamenaná ako štýl.
- a. Pokiaľ potrebujeme zmeniť všetky takéto rovnaké časti, tak len zmením zadenovanie štýlu
 - b. Je dobré, pokiaľ meníme len jednu časť textu zmeniť, tak zadenovať túto zmenu ako nový štýl, a nie pretláčať zmenu nad daným štýlom (neskôr ak dáme aktualizovať štýl, tak toto „overridnutie“ bude zrušené)
20. Skratky musia byť najskôr definované v nejakom slovníku na začiatku dokumentácie.
21. Treba dodržiavať formátovanie textu podľa definovaných štýlov v dokumente
22. Používať krátke ale dobre výstižné názov
23. Pri vymenovávaní položiek zoznamu cez odrážky sa za každou položkou píše *čiarka*. Až za poslednou položkou sa píše *bodka*.

Príloha D – zápisnice zo stretnutí v zimnom semestri

Nasledujú zápisnice zo stretnutí, v chronologickom poradí, vo formáte, ako boli zverejnené na web stránke.

Zápis z 1. stretnutia

Názov tímu - Innovators (tím č.10)

Dátum: streda, 28. septembra 2011
Miesto stretnutia: softvérové štúdio D07b, FIIT STU
Čas trvania: 14:00 – 16:00 hod.

Prítomní:

Pedagóg: Ing. Peter Drahoš, PhD.
Členovia tímu: Bc. Marek Brath
Bc. Adrián Feješ
Bc. Jendrej Maroš
Bc. Jozef Krajčovič
Bc. Ľuboš Staráček
Bc. Lukáš Turský

Vypracoval: Bc. Jozef Krajčovič

Téma stretnutia:

oboznámenie sa s problematikou daného projektu a požiadavkami zo strany vedúceho tímu

Záznam zo stretnutia:

- Vedúci tímu urobil úvod do predmetu a oboznámil nás s problematikou a požiadavkami daného projektu
- Diskutovali sme o organizačnej štruktúre projektu z časového hľadiska
- určili sme si rozvrh pre ďalšie stretnutia
- Diskutovali sme o vytvorení webovej stránky pre prezentáciu projektu
- Lukáš návrh použiť nejakú HTML5 šablónu
- Predbežne sme diskutovali o rolách členov tímu, kto má aké skúsenosti v danej doméne a akú rolu by chcel zohrávať v tíme
- Diskutovali sme o použitých technológiách a nástrojoch pre podporu manažmentu
- vedúci tímu navrhol GitHub ako nástroj pre manažment úloh, verzií projektu
- Jozef navrhol aby sme si vytvorili dočasne úložisko na Google Code pre naše dáta a použili SVN pre manažment verzií
- Vedúci tímu nám previedol súčasnú verziu nástroja TrollEdit a spôsob ako ho získať a rozbehať
- následne sme diskutovali o jednotlivých funkciách nástroja TrollEdit

- Určili sme si úlohy do nasledujúceho tímového stretnutia

Úlohy do ďalšieho stretnutia:

ID	Opis úlohy	Zodpovedná osoba	Priorita	Dátum vzniku	Predpokladaný dátum ukončenia
1.	Vytvorenie webovej stránky pre prezentáciu tímu	Lukáš	vysoká	28.09.2011	29.09.2011
2.	Vybrať podporné nástroje pre vývoj	Všetci	vysoká	28.09.2011	30.09.2011
3.	Preskúmanie nástroja TrollEdit a porovnanie ho s ďalšími nástrojmi a navrhnutie zmeny funkcionality	Všetci	vysoká	28.09.2011	30.09.2011
4.	Vytvorenie loga a plagátu tímu	Jozef	vysoká	28.09.2011	29.09.2011
5.	Spojzdenie virtuálneho stroja umiestneného	Lukáš	vysoká	29.09.2011	30.09.2011
6.	Nahodenie plánu úloh do nástroja Redmine	Jozef	stredná	28.09.2011	01.10.2011
7.	Vytvorenie zápisnice zo stretnutia	Jozef	stredná	28.09.2011	30.09.2011

Poznámky:

Po konzultácii s cvičiacim na MSI, Ing. Michalom Barlom, PhD. , sme sa rozhodli použiť nástroj pre manažment úloh a zmien Redmine aspoň v tomto semestri.

Prílohy:

-

Zápis z 2. stretnutia

Názov tímu - Innovators (tím č.10)

Dátum: streda, 12. októbra 2011

Miesto stretnutia: softvérové štúdio D07b, FIIT STU

Čas trvania: 14:00 – 15:00 hod.

Prítomní:

Pedagóg: Ing. Peter Drahoš, PhD.

Členovia tímu: Bc. Marek Brath
Bc. Adrián Feješ
Bc. Jendrej Maroš
Bc. Jozef Krajčovič
Bc. Ľuboš Staráček
Bc. Lukáš Turský

Vypracoval: Bc. Lukáš Turský

Téma stretnutia:

oboznámenie sa vedúceho s vykonanými úlohami na projekte a spresnenie si smeru vývoja

Vyhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

ID	Popis úlohy	Zodpovedná osoba	Dátum vzniku	Dátum ukončenia	Stav
1.	Vytvorenie webovej stránky pre prezentáciu tímu	Lukáš	28.09.2011	29.09.2011	dokončená
2.	Vybrať podporné nástroje pre vývoj	Vše	ci 28.09.2011	30.09.2011	dokončená
3.	Preskúmanie nástroja TrollEdit a porovnanie ho s ďalšími nástrojmi a navrhnutie zmeny funkcionality	Všetci	28.09.2011	30.09.2011	dokončená
4.	Vytvorenie loga a plagátu tímu	Jozef	28.09.2011	29.09.2011	dokončená
5.	Spojzdenie virtuálne stroja umiestneného na serveroch FIIT	Lukáš	29.09.2011	30.09.2011	dokončená
6.	Nahodenie plánu úloh do nástroja Redmine	Jozef	28.09.2011	01.10.2011	dokončená
7.	Vytvorenie zápisnice zo stretnutia	Jozef	28.09.2011	30.09.2011	dokončená

Záznam zo stretnutia:

- Jozef prezentoval úlohy, ktoré sme si určili na predošlom tímovom stretnutí a stav

plnenia úloh

- Diskutovali sme o možných nápadoch na vylepšenie funkcionality nástroja TrollEdit
- vedúci tímu nám odprezentoval zoznam funkcionalít, ktoré by chcel aby boli implementovane do konca zimného semestra
- Diskutovali sme o použitých technológiách (Qt, Lua) v ktorých je implementovaný nástroj TrollEdit
- rozdelili sme si kto bude ktorú technológiu podrobnejšie študovať
- Diskutovali sme o použitom štýle programovania predošlého tímu UFOPAK
- dohodli sme sa na novom štýle programovania, ktorý budeme používať
- Určili sme si úlohy do nasledujúceho stretnutia

Úlohy do ďalšieho stretnutia:

ID	Opis úlohy	Zodpovedná osoba	Priorita	Dátum vzniku	Predpokladaný dátum ukončenia
8.	Podrobná analýza možnosti, ktoré ponúkajú technológie QT,Lua	Všetci	vysoká	12.10.2011	18.10.2011
9.	Vytvorenie dokumentácie štýlu programovania	Jozef	stredná	12.10.2011	16.10.2011
10.	Analýza možnosti ako implementovať zvolenú funkcionality (2 módy, ShortCuts, Undo/Redo)	Všetci	vysoká	12.10.2011	18.10.2011
11.	Urobiť redesign používateľského rozhrania nástroja TrollEdit	Jozef	stredná	12.10.2011	22.10.2011
12.	Vytvoriť logo pre TrollEdit	Jozef	nízka	12.10.2011	30.10.2011
13.	Doplnenie úloh a nápadov do Redmine	Jozef, Lukáš	stredná	12.10.2011	16.10.2011
14.	Vytvorenie zápisnice zo stretnutia	Lukáš	stredná	12.10.2011	16.09.2011

Poznámky:

-

Prílohy:

-

Zápis z 3. stretnutia

Názov tímu - Innovators (tím č.10)

Dátum: streda, 19. októbra 2011
Miesto stretnutia: softvérové štúdio D07b, FIIT STU
Čas trvania: 14:00 – 16:00 hod.

Prítomní:

Pedagóg: Ing. Peter Drahoš, PhD.

Členovia tímu: Bc. Marek Brath
 Bc. Adrián Feješ
 Bc. Jendrej Maroš
 Bc. Jozef Krajčovič
 Bc. Ľuboš Staráček
 Bc. Lukáš Turský

Vypracoval: Bc. Jozef Krajčovič

Téma stretnutia:

oboznámenie sa vedúceho s vykonanými úlohami a hlbšie oboznámenie sa problematikou

Vyhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

ID	Popis úlohy	Zodpovedná osoba	Dátum vzniku	Dátum ukončenia	Stav
8.	Podrobná analýza možnosti, ktoré ponúkajú technológie QT, Lua	Všetci	12.10.2011	-	rozpracovaná
9.	Vytvorenie dokumentácie štýlu programovania	Jozef	12.10.2011	16.10.2011	dokončená
10.	Analýza možnosti ako implementovať zvolenú funkcionality (2 módy, ShortCuts, Undo/Redo)	Všetci	12.10.2011	18.10.2011	dokončená
11.	Urobiť redesign používateľského rozhrania nástroja TrollEdit	Jozef	12.10.2011	-	rozpracovaná
12.	Vytvoriť logo pre TrollEdit	Jozef	12.10.2011	30.10.2011	rozpracovaná
13.	Doplnenie úloh a nápadov do Redmine	Jozef, Lukáš	12.10.2011	16.10.2011	dokončená
14.	Vytvorenie zápisnice zo stretnutia	Lukáš	12.10.2011	16.09.2011	dokončená

Záznam zo stretnutia:

- Jozef prezentoval úlohy, ktoré sme si určili na predošlom tímovom stretnutí a stav plnenia

úloh

- Diskutovali sme o použitých technológiách (Qt, Lua)
- každý prezentoval čo zaujímavé našudoval z danej technológie a čo by bolo pre náš projekt užitočné
- Diskutovali sme o použitom štýle programovania, ktorý sme vytvorili
- Vedúci nám navrhol aby sme prepojili GitHub z Redmine pre automatické kopírovanie úloh a tiež aby úlohy boli písané v anglickom jazyku
- Vedúci nám navrhol vytvorenie statickej stránky pre TrollEdit, ktorá bude umiestená na GitHub v anglickom jazyku
- Diskutovali sme o doplnení používaných technológií na našu tímovú web stránku
- Vedúci nám prezentoval možnosti zostavovania softvéru v nástroji Cmake
- Jozef navrhol aby sme vytvorili predbežne verzie dokumentácií, ktoré treba odovzdať v zimnom semestri
- Diskutovali sme o podaní prihlášky do TP Cup 2012
- Vedúci navrhol použitie doxygen pre generovanie dokumentácie zo zdrojového kódu
- Určili sme si úlohy do nasledujúceho stretnutia

Úlohy do ďalšieho stretnutia:

ID	Opis úlohy	Zodpovedná osoba	Priorita	Dátum vzniku	Predpokladaný dátum ukončenia
15.	Uppdate webovej stránky (doplnenie technológií, fotky vedúceho)	Lukáš	stredná	19.10.2011	23.10.2011
16.	Doplnenie a premenovanie úloh do GitHub	Marek	vysoká	19.10.2011	21.10.2011
17.	Prepojenie GitHub z Redmine	Marek	stredná	19.10.2011	23.10.2011
18.	Analýza doxygen	Lukáš	nízka	19.10.2011	25.10.2011
19.	Vytvorenie prihlášky na TP CUP	Jozef	nízka	19.10.2011	25.10.2011
20.	Vytvorenie predbežnej verzie technickej dokumentácie	Ľuboš	stredná	19.10.2011	25.10.2011
21.	Vytvorenie predbežnej dokumentácie riadenia	Jozef	stredná	19.10.2011	25.10.2011
22.	Prenesenie súborov z SVN na GitHub	Jozef, Marek	stredná	19.10.2011	23.10.2011
23.	Vytvorenie si na účte GitHub lokálnu kópiu hlavného repozitára	Všetci	stredná	19.10.2011	23.10.2011
24.	Vytvorenie statickej web stránky pre TrollEdit	Adrián	nízka	19.10.2011	25.10.2011

25.	Podrobná analýza možnosti, ktoré ponúkajú technológie QT	Jozef, Lukáš, Adrián	vysoká	19.10.2011	25.10.2011
26.	Podrobná analýza možnosti, ktoré ponúkajú technológie Lua	Marek, Ľuboš, Maroš	vysoká	19.10.2011	25.10.2011
27.	Doplnenie úloh do Redmine	Adrián	stredná	19.10.2011	23.10.2011
28.	Vytvorenie zápisnice z tímového stretnutia	Jozef	stredná	19.10.2011	20.10.2011

Poznámky:

(24.) - statická web stránka pre TrolleEdit bude v angl. jazyku a umiestnená na GitHub

Prílohy:

Zápis zo 4. stretnutia

Názov tímu - Innovators (tím č.10)

Dátum: streda, 26. októbra 2011
Miesto stretnutia: softvérové štúdio D07b, FIIT STU
Čas trvania: 13:30 – 16:00 hod.

Prítomní:

Pedagóg: Ing. Peter Drahoš, PhD.
Členovia tímu: Bc. Marek Brath
 Bc. Adrián Feješ
 Bc. Jendrej Maroš
 Bc. Jozef Krajčovič
 Bc. Ľuboš Staráček
 Bc. Lukáš Turský

Vypracoval: Bc. Maroš Jendrej

Téma stretnutia:

Vyhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

ID	Popis úlohy	Zodpovedná osoba	Dátum vzniku	Dátum ukončenia	Stav
15.	Uppdate webovej stránky (doplnenie technológií, fotky vedúceho, aktuality)	Lukáš	19.10.2011	19.10.2011	dokončená
16.	Doplnenie a premenovanie úloh do GitHub	Marek	19.10.2011	20.10.2011	dokončená
17.	Prepojenie GitHub z Redmine	Marek	19.10.2011	23.10.2011	dokončená
18.	Analýza doxygen	Lukáš	19.10.2011	23.10.2011	dokončená
19.	Vytvorenie prihlášky na TP CUP	Jozef	19.10.2011	22.10.2011	dokončená
20.	Vytvorenie predbežnej verzie technickej dokumentácie	Ľuboš	19.10.2011	23.10.2011	dokončená
21.	Vytvorenie predbežnej dokumentácie riadenia	Jozef	19.10.2011	23.10.2011	dokončená
22.	Prenesenie súborov z SVN na GitHub	Jozef, Marek	19.10.2011	24.10.2011	dokončená
23.	Vytvorenie si na účte GitHub lokálnu kópiu hlavného repozitára	Všetci	19.10.2011	24.10.2011	dokončená
24.	Vytvorenie statickej web stránky pre TrollEdit	Adrián	19.10.2011	23.10.2011	dokončená
25.	Podrobná analýza možnosti, ktoré	Jozef, Lukáš,	19.10.2011	-	rozpracovaná

	ponúkajú technológie QT	Adrián			
26.	Podrobná analýza možnosti, ktoré ponúkajú technológie Lua	Marek, Ľuboš, Maroš	19.10.2011	-	rozpracovaná
27.	Doplnenie úloh do Redmine	Adrián	19.10.2011	20.10.2011	dokončená
28.	Vytvorenie zápisnice z tímového stretnutia	Jozef	19.10.201	19.10.2011	dokončená

Záznam zo stretnutia:

- Maroš prezentoval splnené úlohy z minulého týždňa.
- Vedúci nám na repozitári pripravil novú verziu TrollEditu, ktorá obsahuje knižnice LUA, LuaJIT a LPEG ako samostatné moduly. Táto verzia tiež obsahuje konfiguračné súbory, ktoré ju inštalujú do prehľadnej adresárovej štruktúry (ako v Unixe).
- Vedúci navrhol aby sme rozdelili repozitár (v GitHube) na dve časti. Jedna bude pre dokumentáciu a druhá časť bude obsahovať zdrojové kódy.
- Diskutovali sme ako pracovať s GitHubom. Objasnili a názorne sme si ukázali niektoré operácie, ktoré git ponúka.
- Vedúci naliehal na to aby sme úlohy definovali presnejšie a s jasným výstupom, pričom do GitHubu budú zadávané v anglickom jazyku.
- Lukáš diskutoval ako je možné v Qt editovať grafické rozhranie pomocou CSS. V Qt by malo byť možné jednoducho importovať externý .css súbor, ktorým sa dajú popísať všetky grafické prvky v editore. Možnosť existencie viacerých súborov.
- Diskutovali sme ako sa má spracovávať syntaktický strom a ako paralelne vyznačovať syntax. Aktuálne AST strom je vyskladaný až na strane Qt, čo by sme chceli preniesť na stranu Lua jazyka a takto zrýchliť jeho tvorbu a dopytovanie nad ním.
- Do budúceho stretnutia bude vytvorená správa o aktuálnom stave editora v porovnaní s technickou dokumentáciou prechádzajúceho tímu. Táto by mala pomôcť ostatným členom tímu zorientovať sa v editore.
- Vedúci nám odporučil vytvárať branchy pre experimentovanie zo zdrojovými kódmi. Každý člen bude mať na svojom účte forknutú verziu hlavného repozitáru, nad ktorou môže testovať svoje riešenia.
- Určili sme si úlohy do ďalšieho tímového stretnutia.

Úlohy do ďalšieho stretnutia:

ID	Opis úlohy	Zodpovedná osoba	Priorita	Dátum vzniku	Predpokladaný dátum ukončenia
29.	Zrušenie starého repozitára a presun taskov	Marek	vysoká	26.10.2011	27.10.2011
30.	Vytvorenie samostatného repozitára pre dokumentáciu na GitHubu	Jozef	vysoká	26.10.2011	27.10.2011
31.	RefaktORIZÁCIA zdrojového kódu podľa nami zadefinovaného štýlu programovania	Adrián	stredná	26.10.2011	02.11.2011
32.	Podrobná analýza súčasného stavu TrollEditu	Lukáš, Maroš	vysoká	26.10.2011	02.11.2011
33.	Špecifikácia požiadaviek	Jozef	stredná	26.10.2011	02.11.2011
34.	Návrh funkcionality pre UNDO/REDO	Adrián	vysoká	26.10.2011	02.11.2011
35.	Analýza a návrh paralelného spracovania syntaxu v Qt	Lukáš	vysoká	26.10.2011	02.11.2011
36.	Analýza spracovania syntaktického stromu v jazyku LUA	Ľuboš, Maroš	vysoká	26.10.2011	02.11.2011
37.	Analýza vytvárania shortcutov	Jozef	stredná	26.10.2011	02.11.2011
38.	Doplnenie štýlu programovania o syntax Doxygen a jeho použitie	Lukáš	nízka	26.10.2011	02.11.2011
39.	Analýza a návrh mapovania objektov z C++ do jazyka LUA	Ľuboš, Maroš	vysoká	26.10.2011	02.11.2011
40.	Vytvorenie zápisnice z tímového stretnutia	Maroš	vysoká	26.10.2011	26.10.2011
41.	Napísať návod buildovania TrollEditu	Maroš	vysoká	26.10.2011	27.10.2011
42.	Doplnenie úloh do Redmine	Adrián	stredná	26.10.2011	27.10.2011
43.	Doplnenie a úprava technickej dokumentácie	Všetci	stredná	26.10.2011	02.11.2011
44.	Doplnenie a úprava dokumentácie riadenia	Všetci	stredná	26.10.2011	02.11.2011
45.	Zrušenie SVN účtu	Jozef	nízka	26.10.2011	26.10.2011

Poznámky:

-Do dokumentu pre štýl programovania pribudla časť pre komentovanie zdrojových kódov pre doxygen.

Prílohy:

-

Zápis z 5. stretnutia

Názov tímu - Innovators (tím č.10)

Dátum: streda, 02. novembra 2011
Miesto stretnutia: softvérové štúdio D07b, FIIT STU
Čas trvania: 14:00 – 16:00 hod.

Prítomní:

Pedagóg: Ing. Peter Drahoš, PhD.
Členovia tímu: Bc. Marek Brath
 Bc. Adrián Feješ
 Bc. Jendrej Maroš
 Bc. Jozef Krajčovič
 Bc. Lukáš Turský

Vypracoval: Bc. Marek Brath

Téma stretnutia:

oboznámenie vedúceho s analýzou pre možnosti implementácie novej funkcionality

Vyhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

ID	Popis úlohy	Zodpovedná osoba	Dátum vzniku	Dátum ukončenia	Stav
29.	Zrušenie starého repozitára a presun taskov	Marek	26.10.2011	27.10.2011	dokončená
30.	Vytvorenie samostatného repozitára pre dokumentáciu na GitHubu	Jozef	26.10.2011	26.10.2011	dokončená
31.	RefaktORIZÁCIA zdrojového kódu podľa nami zadefinovaného štýlu programovania	Adrián	26.10.2011	31.10.2011	dokončená
32.	Podrobná analýza súčasného stavu TrollEditu	Lukáš, Maroš	26.10.2011	2.11.2011	dokončená
33.	Špecifikácia požiadaviek	Jozef	26.10.2011	28.10.2011	dokončená
34.	Analýza funkcionality pre UNDO/REDO	Adrián	26.10.2011	01.11.2011	dokončená
35.	Analýza a návrh paralelného spracovania syntaxe v QT	Lukáš	26.10.2011	-	rozpracovaná
36.	Analýza spracovania syntaktického stromu v jazyku LUA	Ľuboš, Maroš	26.10.2011	02.11.2011	dokončená
37.	Analýza vytvárania shortcuts	Jozef	26.10.2011	01.11.2011	dokončená
38.	Doplnenie štýlu programovania o syntax	Lukáš	26.10.2011	29.10.2011	dokončená

	Doxygen a jeho použitie				
39.	Analýza a návrh mapovania objektov z C++ do jazyka LUA	Ľuboš, Maroš	26.10.2011	29.10.2011	dokončená
40.	Vytvorenie zápisnice z tímového stretnutia	Maroš	26.10.2011	26.10.2011	dokončená
41.	Napísať návod buildovania TrollEditu	Maroš	26.10.2011	27.10.2011	dokončená
42.	Doplnenie úloh do Redmine	Adrián	26.10.2011	27.10.2011	dokončená
43.	Doplnenie a úprava technickej dokumentácie	Všetci	26.10.2011	-	rozpracovaná
44.	Doplnenie a úprava dokumentácie riadenia	Všetci	26.10.2011	-	rozpracovaná
45.	Zrušenie SVN účtu	Jozef	26.10.2011	26.10.2011	dokončená

Záznam zo stretnutia:

- Marek prezentoval splnené úlohy z minulého stretnutia.
- Vedúci nám navrhoval preštudovať jazyk QML na integráciu používateľského rozhrania.
- Diskutovali sme na základe správy o stave editora o možnostiach rozdelenia editora na dva módy. Prvý by bol klasický editor na úpravu kódu a po prepnutí by editor prešiel do grafického módu. Mala by sa použiť funkcionality „edit plain text“ ktorá zatiaľ zobrazuje čisto text v samostatnom okne.
- Diskutovali sme ako by sme implementovali funkciu UNDO/REDO do TrollEditu.
- Diskutovali sme o implementácii shortcuts do TrollEditu a vedúci nám prezentoval jeho predstavu. Shortcuts by mali byť konfigurovateľné pre každý jazyk. Ideálne by bolo, ak by sa boli namapované na strane Lua a len by sa na ne dopytovalo.
- Vedúci naliehal, aby sme nevytvárali veľa nových úloh ale, aby sme dokončili rozpracované analýzy a začali sa venovať experimentovaniu a implementácii. Mali by sme vytvárať špecifické tasky zamerané len na určitú problematiku.
- Jozef navrhol, aby sme vytvorili Use Case diagram pre TrollEdit. Takto budú istým spôsobom prezentované možnosti využitia editora.
- Vedúci nám navrhol, aby sme skúsili nájsť spôsob ako by sa dala obísť copy fáza pri vytváraní AST stromu. V súčasnosti sa z Lua jazyka kopírujú tabuľku a z nich sa vyskladá AST strom na strane Qt. Toto je príliš pomalé, a preto treba navrhnúť ako vytvoriť AST strom na strane Lua a potom sa len na neho dopytovať.
- Určili sme si úlohy do nasledujúceho stretnutia.

- Neukončené úlohy z minulého stretnutia zostávajú na dorobenie.

Úlohy do ďalšieho stretnutia:

ID	Opis úlohy	Zodpovedná osoba	Priorita	Dátum vzniku	Predpokladaný dátum ukončenia
35.	Analýza a návrh paralelného spracovania syntaxe v QT	Lukáš	vysoká	26.10.2011	09.11.2011
43.	Doplnenie a úprava technickej dokumentácie	všetci	stredná	26.10.2011	09.11.2011
44.	Doplnenie a úprava dokumentácie riadenia	všetci	stredná	26.10.2011	09.11.2011
46.	Návrh funkcionality pre UNDO/REDO	Adrián	vysoká	02.11.2011	09.11.2011
47.	Návrh spracovania syntaktického stromu v jazyku LUA	Luboš, Maroš	vysoká	02.11.2011	09.11.2011
48.	Návrh funkcionality pre shortcuts	Marek	vysoká	02.11.2011	09.11.2011
49.	Vytvorenie Use Case diagramov	Jozef	stredná	02.11.2011	09.11.2011
50.	Analýza jazyka QML pre integráciu používateľského rozhrania	Jozef	stredná	02.11.2011	09.11.2011
51.	Analýza a návrh spôsobu obídenia copy fázy pri tvorbe AST stromu	Maroš	vysoká	02.11.2011	9.11.2011
52.	Refactoring architektúry na trojvrstvový model	Jozef	vysoká	02.11.2011	9.11.2011
53.	Vytvorenie zápisnice	Marek	vysoká	02.11.2011	03.11.2011

Poznámky:

-

Prílohy:

-

Príloha E - preberacie protokoly

podľa Bielikovej

Riadenie projektu

Dokumenty k riadeniu projektu sa vytvárajú priebežne a sú súčasťou odovzdávanej dokumentácie v každej etape. Obsah zodpovedá etape, v ktorej sa projekt nachádza. Celkovo obsahuje minimálne tieto časti:

- *Úvod* (čo sa v tejto časti dokumentácie nachádza)
- *Ponuka*
- *Záznamy zo stretnutí*
- *Úlohy členov tímu* (krátkodobé, dlhodobé), táto časť zahŕňa aj autorov jednotlivých častí dokumentácie k inžinierskemu dielu ako aj jednotlivých častí vytvoreného diela
- *Manažment kvality*
- *Manažment rizík*
- *Manažment rozvrhu*
- *Manažment podpory vývoja*
- *Monitorovanie projektu*
- *Manažment komunikácie*
- *Manažment tvorby dokumentácie*
- *Preberacie protokoly*

Jednotlivé časti korešpondujúce s oblastami manažmentu sa rozdelia medzi členov tímu. Budú obsahovať dokumenty vytvorené počas riešenia projektu vrátane metodík potrebných pri vývoji a riadení projektu. Všetky časti sa vytvárajú priebežne a spresňujú sa počas riešenia projektu (napr. plán v časti Manažment rozvrhu by sa mal aktualizovať minimálne raz za 4 týždne). Nachádza sa tu plán projektu, plán manažmentu rizík, manažment verzií a konfigurácií a zmien (najmä nastavenie procesov) a ďalšie dokumenty, ktoré sú prispôbené rozsahu a účelu projektu.

Upozornenie:

- Jednotlivé strany dokumentácie musia byť očíslované. Prílohy sa číslujú samostatne a označujú písmenami abecedy (A-1, A-2,...; B-1, B-2, B-3,...).
- Na začiatku dokumentácie musí byť obsah, ktorý sa pri každej modifikácii (odovzdávaní) dokumentácie aktualizuje, t.j. v odovzdanej dokumentácii musí byť vždy na začiatku podrobný obsah.
- Odporúča sa názvy kapitol uvádzať aj v hlavičke na jednotlivých stranách (zjednodušuje to výrazne orientáciu v texte).
- Odporúča sa oddeliť jednotlivé časti dokumentácie (najmä zimný a letný semester) farebnými papiermi.
- **Treba oddeliť jednotlivé časti dokumentácie aj z hľadiska obsahu: dokumentácia súvisiaca s riadením projektu (plány, zápisy zo stretnutí, posudky, preberacie protokoly, dohodnuté postupy a procesy, štandardy a pod.) a dokumentácia k inžinierskemu dielu (napr. softvérový systém).**

- Vždy treba odovzdať úplnú doteraz vytvorenú dokumentáciu - **v číslovaní strán sa pokračuje** - zviazanú tak, aby sa dalo v nej listovať. Dokumentácia sa odovzdáva v jednom vytlačennom exemplári (učiteľovi) a potvrdí sa vždy preberacím protokolom.
- Záverečná dokumentácia musí byť zviazaná tak, aby to bola jedna "kniha" (elektronické médium musí byť pripevnené k obalu).