

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií

Tím 16

Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite

Študijný program: Softvérové inžinierstvo, Informačné systemy

Študijný odbor: 9.2.5 Softvérové inžinierstvo, 9.2.6 Informačné systémy

Miesto vypracovania: Ústav aplikovanej informatiky, FIIT STU

Vedúci tímu: Ing. Peter Drahoš, PhD.

Členovia tímu: Bc. Lenka Kutiľková, Bc. Erik Bujna, Bc. Mário Csaplár,

Bc. Michal Dobai, Bc. Lukáš Doubravský, Bc. Martin Petrás, Bc. Ondrej Vlček

december 2015

Obsah

1	Úvod	1
2	Kompetencie členov tímu	2
2.1	Bc. Erik Bujna	2
2.2	Bc. Mário Csaplár	2
2.3	Bc. Michal Dobai	2
2.4	Bc. Lukáš Doubravský	2
2.5	Bc. Lenka Kutlíková	3
2.6	Bc. Martin Petráš	3
2.7	Bc. Ondrej Vlček	3
3	Roly členov tímu	4
4	Aplikácie manažmentov	5
4.1	Manažment komunikácie	5
4.2	Manažment ľudských zdrojov	6
4.3	Manažment dokumentácie	6
4.4	Manažment kvality	7
4.5	Manažment rozsahu projektu	7
4.6	Manažment tvorby úloh	7
4.7	Manažment zdieľaných prostriedkov	8
4.8	Manažment údržby	8
5	Sumarizácia šprintov a retrospektív	9
5.1	Prvý šprint	9
5.2	Druhý šprint	10
5.3	Tretí šprint	11
5.4	Štvrtý šprint	12
5.5	Piaty šprint	12
5.6	Šiesty šprint	13
5.7	Siedmy šprint	14
5.8	Ôsmy šprint	15

5.9	Deviaty šprint	15
5.10	Desiaty šprint	16
5.11	Jedenásťty šprint	17
5.12	Dvanásťty šprint	17
6	Používané metodiky	19
6.1	Podiel práce členov tímu na častiach dokumentácie	20
7	Globálna retrospektíva po 5 šprintoch	22
A	Metodiky	24
A.1	Metodika tvorby dokumentácie	24
A.2	Metodika písania kódu	26
A.3	Metodika verziovania	28
A.4	Metodika tvorby zápisníc	30
A.5	Metodika používania stroja v laboratóriu	32
A.6	Metodika prenosu projektu	34
A.7	Metodika pridelovania storypointov	39
A.8	Metodika vytvárania úloh v nástroji na evidenciu úloh	40
A.9	Metodika komunikácie v tíme	42
A.10	Metodika správy internetovej stránky	47
B	Zápisnice	48
C	Exporty z Jiry	63

Zoznam obrázkov

1	Stavový diagram odstavca.	26
2	Proces tvorby zápisnice.	33
3	Inštalácia TDM GCC.	35
4	Konfigurácia prostredia CLion.	36
5	Konfigurácia v Cmake.	37
6	Generovanie v Cmake.	38
7	Spustenie komplilácie cez príkazový riadok.	39
8	Inštalácia projektu cez príkazový riadok.	39
9	Kompilácia pomocou Clion.	40

Zoznam tabuliek

1	Zoznam krátkodobých a dlhodobých úloh členov tímu.	4
2	Podiel práce na dokumentácii k inžinierskemu dielu.	21
3	Podiel práce na dokumentácii k riadeniu.	21
4	Zoznam kanálov v Slacku.	45
5	Zoznam kanálov v Slacku.	46

1 Úvod

Hlavnou úlohou predmetu Tímový projekt je naučiť sa rozdiel medzi prácou v tíme a prácou v skupine. Zatial' čo skupina je len niekoľko ľudí, ktorí pracujú na spoločnom cieli, v tíme by malo dôjsť k čo najlepšiemu využitiu potenciálu každého člena. Keďže takýto stav nie je jednoduché dosiahnuť, vytvára sa tento dokument, ktorý má úlohu zdokumentovať, akým spôsobom sa každý člen pokúsil prispieť k celkovej práci.

Pod vedením Ing. Petra Drahoša, PhD. pracuje tím pod názvom Vexta agilnou metodikou Scrum s dĺžkou šprintov 2 týždne. Každý člen tímu má v rámci riadenia a manažmentu pridelených niekoľko úloh, ktoré sú v tomto dokumente opísané. Ďalej tu čitateľ nájde zoznam používaných metodík, summarizáciu jednotlivých šprintov a zoznam zápisníc zo stretnutí.

2 Kompetencie členov tímu

2.1 Bc. Erik Bujna

Študent odboru Softvérové systémy, kde sa prihlásil po absolvovaní bakalárskeho štúdia v odbore Informatika. Vo svojej bakalárskej práci skúmal oblasť spracovania prirodzeného jazyka. Má skúsenosti s programovacími jazykmi Java, C a databázovým systémom MySQL.

2.2 Bc. Mário Csaplár

Absolvent bakalárskeho študijného programu Počítačové a komunikačné systémy a siete má viac než 6 ročné skúsenosti s programovacím jazykom C najmä vďaka reverznému inžinierstvu a analýze dátových štruktúr. Vytvoril niekoľko rozsiahlych webových projektov v technológiach xHTML, CSS, JavaScript (jQuery), MySQL, PHP. Medzi ďalšie používané jazyky patria C#, Java a VHDL. Jeho prednosťou je znalosť jazykov, venuje sa prekladu anglických textov rôznych žánrov do slovenčiny a korektúre textu po jazykovej aj formálnej stránke.

2.3 Bc. Michal Dobai

Vytvára projekty najmä v programovacom jazyku C# na platforme .NET, pričom s uvedenými technológiami má viac ako 5 ročné skúsenosti. Vďaka tvorbe knižničného systému nadobudol skúsenosti s databázovými technológiami, najmä so systémom MS SQL. Taktiež má prax vo vývoji aplikácií s používateľským prostredím založeným na Modern UI pre operačný systém Windows 8.1, respektíve Windows 10. K jeho prednostiam patrí tiež zrozumiteľné a presvedčivé odprezentovanie výsledkov práce tímu.

2.4 Bc. Lukáš Doubravský

Zaujíma sa hlavne o hardvér na mieru a tvorbu prislúchajúceho softvéru. Má skúsenosti od jazyka symbolických inštrukcií až po vysoko-úrovňové jazyky, napr. C#. Pracoval s rôznymi architektúrami a zariadeniami, akými sú PIC16F628A,

8086, 386EX, PXA255, Arduino Nano. Je oboznámený s tvorbou webových stránok s použitím HTML, CSS, PHP a MySQL. Zaujíma sa aj o tvorbu grafiky a videí.

2.5 Bc. Lenka Kutlíková

Študentka informačných systémov, kde sa prihlásila po absolvovaní bakalárskeho štúdia v odbore informatika na Fakulte informatiky a informačných technológií. Má skúsenosti s programovacími jazykmi Java a C++, s databázami (PostgreSQL), grafikou (OpenGL) a webovými technológiemi (HTML, CSS).

2.6 Bc. Martin Petráš

Študuje na Fakulte informatiky a informačných technológií v odbore Informačné systémy. Bakalárské štúdium absolvoval na tej istej fakulte v odbore Informatika. Streltol sa s programovaním v jazykoch C++, Java, JavaScript, HTML, SQL, CSS. Má skúsenosti s technológiemi ako OpenGL, GLSL, Qt.

2.7 Bc. Ondrej Vlček

Absolvent bakalárskeho štúdia na Fakulte informatiky a informačných technológií v študijnom programe Informatika. Prvák na inžinierskom stupni na rovnakej fakulte v študijnom programe Softvérové inžinierstvo. Skúsenosti v jazykoch C, Java, Ruby, HTML a PHP. Skúsenosti s tvorbou internetových obchodov a webových stránok.

3 Roly členov tímu

Táto kapitola obsahuje krátkodobé a dlhodobé úlohy jednotlivých členov tímu. Okrem manažérskych úloh zahŕňa aj podiel autorov jednotlivých častí dokumentácie k inžinierskemu dielu a ku riadeniu.

Meno	Krátkodobá úloha	Dlhodobá úloha
Lenka Kutlíková	Manažérka komunikácie a ľudských zdrojov	Plánovanie v Jire, príprava programu na stretnutia, tvorba zápisníc, dohľadanie na dodržiavanie termínov, dohliadanie na komunikáciu.
Martin Petrás	Manažér rozsahu projektu, manažér kvality	Vedúci vývoja.
Mário Csaplár	Manažér dokumentácie	Korektúra písomností, programovanie.
Erik Bujna	Manažér verzií	Verziovanie kódu, zdieľanie dokumentov.
Ondrej Vlček	Manažér tvorby úloh	Utužovanie tímu.
Lukáš Doubravský	Manažér údržby	Technická podpora pre web server a počítač v laboratóriu, správa webovej stránky.
Michal Dobai	Manažér zdieľaných prostriedkov	Správa webovej stránky.

Tabuľka 1: Zoznam krátkodobých a dlhodobých úloh členov tímu.

4 Aplikácie manažmentov

Táto kapitola prináša zoznam manažmentov, ktoré boli v rámci projektu uskutočňované. Kapitola 6 obsahuje zoznam príslušných metodík, ktoré sa pri jednotlivých manažmentoch využívali.

4.1 Manažment komunikácie

Komunikácia v tíme je jedným zo základných predpokladov fungovania tímu. Každý člen tímu musí byť oboznámený so všetkými okolnosťami, ktoré nastali, aby nedošlo ku nedorozumeniam. Pri plnení manažmentu sa používa metodika

Každý krok je potrebné vzájomne odkomunikovať a odsúhlasiť všetkými členmi tímu, aby nevznikali konflikty. Ak vznikne situácia, kedy sa niektorý z členov tímu zasekne na svojej úlohe, je dôležité, aby požiadal o pomoc iného člena tímu, aby projekt nestál celý.

Pre komunikáciu v tíme boli zvolené formálne aj neformálne nástroje na komunikáciu. Členovia tímu sú s nimi oboznámení a vedia ich efektívne využívať.

Skupinová konverzácia – Facebook. Na začiatku semestra bola vytvorená spoľočná konverzácia. Avšak pre neprehľadnosť a veľmi zložité vyhľadávanie informácií bola táto konverzácia po druhom šprinte zrušená. Súčasne bol od začiatku vytvorený Slack, ku ktorému však neboli jasne určené pravidlá, ktoré informácie budú tam a ktoré v skupinovej konverzáции na Facebooku, preto vznikali nedorozumenia na základe straty niektorých informácií. Zrušením tejto skupiny sa zefektívnila komunikácia v tíme.

Slack. V prvom šprinte bol zriadený nástroj na komunikáciu v tíme - Slack. Vytvorili sa potrebné kanály, ktoré majú jasne stanovený účel. Každý večer si každý člen tímu pozrie nové informácie na Slacku, čím sa zabezpečí efektívna a rýchla komunikácia. Určené pravidlá sú opísané v prislúchajúcej metodike ??.

E-mail. Bol vytvorený tímový e-mailový účet prostredníctvom služby Google Groups (tim_16@googlegroups.com). Používa sa prevažne na komunikáciu s vedúcim tímu.

Kalendár. Vytvoril sa zdieľaný kalendár prostredníctvom Google Calendar, kde všetci zaznačujú dôležité termíny (odovzdania, kontrolné body) a neprítomnosti

alebo iné povinnosti všetkých členov tímu, aby bolo možné odhadnúť vytáženie jednotlivých členov a na základe toho dobre naplánovať úlohy.

Dropbox. Vytvoril sa zdieľaný priečinok na Dropboxu, kde sa zdieľajú materiály, ktoré by mohli byť užitočné pre všetkých členov tímu.

JIRA. Na manažment úloh bola zvolená Jira. Zaznamenávajú sa do nej úlohy, ktoré vyplýnú z projektu. Každý člen je povinný navštevovať Jiru, vytvárať a spracúvať vlastné úlohy. Pridávanie úloh do Jiry má pravidlá opísané v prislúchajúcej metodike.

Tímové stretnutia. Komunikácia prebieha aj na tímových stretnutiach formou diskusie k danej téme. Vždy je pripravený program na stretnutia a postupne sa diskutujú jednotlivé body. Týchto stretnutí sa zúčastňuje každý člen tímu.

4.2 Manažment ľudských zdrojov

Pre správne fungovanie tímu je dôležité, aby každý člen tímu mal pridelenú úlohu, ktorá odzrkadluje jeho schopnosti. V tom prípade tím optimálne využíva pracovnú silu. Úlohou manažéra ľudských zdrojov je rozdeliť úlohy v tíme tak, aby každý mal zvládnuteľné množstvo práce.

Na základe schopností členov tímu vždy na stretnutí pred začiatkom ďalšieho šprintu manažér ľudských zdrojov rozdelí úlohy jednotlivým členom po vzájomnej dohode.

4.3 Manažment dokumentácie

Dokumentácia tvorí klúčovú časť produktu a jeho riadenia. Každý člen tímu sa musí aktívne podieľať na tvorbe všetkých potrebných dokumentácií. Úlohou manažmentu dokumentácie je zohľadniť prácu jednotlivých členov tímu a pridelit' im adekvátne dokumentačné úlohy. Konkrétny spôsob dokumentovania uvádza metodika A.1, konkrétny spôsob tvorby zápisníc metodika A.4.

Prvou úlohou manažéra dokumentácie bolo rozhodnúť, čo všetko a akým spôsobom sa bude dokumentovať. Na základe tímového hlasovania bolo rozhodnuté, že dokumentácia k riadeniu bude písaná po slovensky a dokumentácia k inžierskemu dielu po anglicky, aby nevznikali zbytočné problémy so slovenskými ekvivalentmi odborných termínov.

4.4 Manažment kvality

Vo veľkých projektoch býva zvykom vyhradit samostatných pracovníkov, ktorí sú zodpovední výhradne za manažment kvality. V tomto prípade však ide o menší projekt, preto manažment kvality jednotlivých častí projektu spadá pod manažment danej časti projektu.

To znamená, že manažér dokumentácie v príslušnom období je zároveň aj manažérom kvality dokumentácie, teda má na starosti aj jazykovú, obsahovú a formálnu korektnosť. Pri zistení nedostatkov sa dané nevyhovujúce súčasti budú dajú na prepracovanie, alebo ich prepracuje sám manažér.

Ďalším príkladom je manažment kvality kódu, za ktorý zodpovedá manažér rozsahu projektu.

4.5 Manažment rozsahu projektu

Cieľom manažmentu rozsahu projektu je zabezpečiť, aby boli vytvorené všetky časti produktu, ktoré je potrebné dodáť. Zároveň je potrebné zabezpečiť, aby boli vytvorené iba tie časti produktu, ktoré sú pre dané požiadavky relevantné, teda nič navyše.

Úlohou manažéra rozsahu projektu je určiť, na čom je potrebné pracovať a aké technologické prostriedky sú pre danú úlohu nevyhnutné. Zároveň zodpovedá za kvalitu a udržovateľnosť kódu, ku ktorým sa viažu metodiky [A.2](#) a [A.3](#).

4.6 Manažment tvorby úloh

Kedže sa používa agilná metodika Scrum, je potrebné sa v rámci tímu vopred dohodnúť na úlohách a následne si ich bráť. Na riadenie celého tohto procesu slúži manažment tvorby úloh. Na tímovom stretnutí sa každý týždeň diskutujú vzniknuté úlohy a pokrok v rámci nich.

Na záver stretnutia sa vytvorí sumár nových úloh, ku ktorým sa pridelia story-pointy na základe metodiky pridelovania storypointov [A.7](#). Tie jednotliví členovia tímu pridajú do evidenčného nástroja Jira podľa metodiky [A.8](#).

4.7 Manažment zdieľaných prostriedkov

Manažment zdieľaných prostriedkov sa zaobrá údržbou technologických prostriedkov a prístupom k nim. Úlohou manažéra je identifikovať, aké technologické prostriedky alebo závislosti sú spoločné pre celý tím a akým spôsobom ich je možné celému tímu sprístupniť.

Ako významné zdieľané prostriedky v rámci tímu sa ukázali byť Oculus Rift, Microsoft Kinect a počítač v laboratóriu. Spoločným problémom pre celý tím je komplikácia projektu, ktorý je potrebné udržovať. Takisto je pre celý tím spoločná webová stránka, ktorú je potrebné udržiavať v aktuálnom stave, aby sa každý člen tímu vždy vedel dostať k aktuálnym dokumentom.

Používanie stroja v laboratóriu fyzicky alebo cez vzdialený prístup je podrobne opísaný v [A.5](#). Metodika prenosu projektu [A.6](#) zasa zabezpečuje jednotný postup na sprevádzkovanie projektu na ľubovoľnej platforme. Metodika správy webstránky [A.10](#) opisuje spôsob žiadosti o aktualizáciu webovej stránky.

4.8 Manažment údržby

Manažment údržby je podporný proces pre manažment zdieľaných prostriedkov. V prípade, že nastane nejaký problém so zdieľanými prostriedkami nepokrytý metodikami, daný člen tímu kontaktuje manažéra údržby, ktorý sa pokúsi vyriešiť jeho problém.

5 Sumarizácia šprintov a retrospektívy

5.1 Prvý sprint

V prvom šprinte bolo hlavnou úlohou rozdeliť si manažérské úlohy v tíme a sformalizovať procesy, ktoré pod túto úlohu patria. Každý člen tímu sa stal manažérom nejakej oblasti, ktorú od tej doby riadil.

V tomto šprinte došlo k zoznámeniu tímu, vytvoreniu spoločného plagátu, webovej stránky so základnými informáciami. Každý člen tímu sa začal oboznámať s technológiami použitými v projekte. Taktiež boli zriadené komunikačné nástroje a začal sa používať nástroj na manažment úloh v tíme, Jira.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Vytvorili sme nástroje na komunikáciu v tíme
- Oboznámili sme sa s technológiami
- Oboznámili sme sa so štandardom C++11
- Zriadili sme web so základnými informáciami

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Neautomatizovali sme proces pridávania taskov do Jiry
- Nedostatočne sme sa oboznámili s fungovaním šprintov v Jire – nespustili sme ho
- Nehodnotili sme storypointami
- Nepoužívali sme stories ani subtasky v Jire
- Na konci šprintu sme nemali funkčný existujúci projekt

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Zlepšiť prácu s Jirou
- Vytvárať stories a k nim subtasky
- Zmeniť proces komplikovania projektu

5.2 Druhý šprint

Hlavnou úlohou druhého šprintu bola analýza technológií a spustenie projektu z predchádzajúcich rokov. Druhá spomínaná úloha zabrala značné množstvo času kvôli problémom s komplikáciou. Súčasne všetci členovia tímu nabrali nové skúsenosti s prácou v Jire.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Zlepšili sme prácu s Jirou, vytvorili sme story a k nim prislúchajúce subtasky
- Doplnili sme webovú stránku

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Neohodnotili sme úlohy storypointami
- Nevytvorili sme exporty z nástroja na manažment po stretnutí
- Zaradili sme priveľké úlohy do šprintu, ktoré sa nám nepodarilo stihnuť

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Používať ohodnotenie úloh storypointami
- Naplánovať celý priebeh šprintu dopredu, vopred sa dohodnúť na úlohách, ktoré do šprintu zaradíme a ktoré nie
- Lepšie odhadnúť naše možnosti v plánovaní tak, aby sa stihli všetky úlohy
- Zautomatizovať proces pridávania exportov z Jiry na webovú stránku
- Dekomponovať väčšie úlohy na menšie podúlohy, ktoré zaradíme do šprintu

5.3 Tretí šprint

V tomto šprinte boli spísané metodiky, ktoré boli vytvorili počas troch šprintov. Bola napísaná analýza technológií, ktoré budú v projekte používané. Spustila sa práca s Oculusom a Kinectom, avšak zatiaľ bez integrácie projektu z minulorodených tímových projektov. Podarilo sa vytvoriť kostrový model prostredníctvom Kinectu.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Spustiť šprint v Jire
- Doplniť potrebné dokumenty na stránku
- Skompilovať projekt
- Ohodnotiť úlohy storypointami
- Písat opisy a komentáre k úlohám
- Vytvoriť pracovné miesto v laboratóriu a vytvorili vzdialený prístup
- Vyskúšali sme knižnicu ku Kinectu

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Pri zaradení úlohy do story sme nepridali storypointy
- Počas šprintu nebolo možné pridať potrebné storypointy
- Nevytvárali sme exporty z Jiry po stretnutiach

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Vytvárať v Jire miesto story epic, aby mohol bežať cez viac šprintov
- Dať si pozor na kompletnosť údajov pred spustením šprintu
- Zautomatizovať proces tvorenia exportov z Jiry

5.4 Štvrtý šprint

Štvrtý šprint sa sústredil na pokrok v inžinierskom diele. Boli čiastočne zanalyzované moduly 3DSoftvizu, vytvorené prototypy pre Oculus Rift a Microsoft Kinect. Podarilo sa vytvoriť aplikáciu, ktorá vykresľuje na textúru dve scény, čo je základný predpoklad zobrazovania dát v zariadení Oculus Rift. Zároveň sa podarilo získať statický nasnímanú geometriu rúk zo zariadenia Microsoft Kinect.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Získali sme geometrickú reprezentáciu rúk pomocou Kinectu
- Navrhli a čiastočne implementovali prototypy pre Oculus
- Začali sme s analýzou 3DSoftvizu, projektu z minulého roku
- Splnili sme manažérske úlohy

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Nepodarilo sa dokončiť integráciu Dropboxu a Jiry do Slacku

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Zlepšiť plánovanie, aby sa stihli všetky úlohy
- Vytvárať menšie úlohy a plniť ich priebežne

5.5 Piaty šprint

Piaty šprint mal oproti predošlým šprintom tú zvláštnosť, že kvôli koncu semestra trval len polovičný čas. Úlohy boli teda zamerané na finalizáciu úloh.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Vytvorili sme proces tvorby Jira exportov
- Vylepšili sme plánovanie šprintov

- Urobili sme všetky manažérské úlohy (zápisnice, vedenie stretnutí, retrospektívy) v naplánovanom čase
- Udržali sme webovú stránku v aktuálnom stave

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Nedokončili sme dokumentáciu do konca šprintu z dôvodu posunu termínu
- Zle sme nastavili Jiru, šprint 5 bol spojený so šprintom 2
- Nepracovali sme priebežne kvôli ukončovaniu semestra v iných predmetoch
- Nepodarilo sa migrovať prototyp Oculusu do Visual Studio

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Lepšie naplánovať úlohy spojené s dokumentáciou
- Dať si pozor pri práci s Jirou
- Identifikovať menšie úlohy a vypracovať ich priebežne

5.6 Šiesty šprint

Šiesty šprint prebiehal cez prázdniny. Niektorí členovia tímu pokročili v prototypoch pracujúcich s Kinectom alebo Oculusom.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Niektorí členovia tímu pokročili v prototypoch

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Nepoužívali sme GitHub
- Nezaznačili sme šprint v Jire, kvôli dočasnému výpadku
- Nestretávali sme sa

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Zlepšiť komunikáciu počas obdobia mimo semestra

5.7 Siedmy šprint

V tomto šprinte boli všetky dokumenty presunuté na GitHub. Opäť nastal pokrok v prototypoch aplikácií Oculusu a Kinectu. Začal sa vyvíjať sieťový prototyp určený na komunikáciu aplikácií. Navrhla a vytvorila sa štruktúra finálnej aplikácie, aby sme do nej mohli integrovať jednotlivé ukončené prototypy.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Presunuli sme dokumenty na GitHub
- Spojili sme Visual Studio a GitHub
- Zvládli sme dokumentačné tasky
- Vylepšili sme prototypy pre Oculus a Kinect
- Začali sme s prototypom na posielanie dát - Networking
- Vytvorili sme štruktúru aplikácie, ktorá spája prototypy

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Nedostatočná komunikácia pri jednej story (Zápisnice) ohľadom storypointov
- Nedokončili sme spojenú aplikáciu

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Doplňať komentáre k taskom
- Komunikáciu
- Konzultácie s cvičiacim

5.8 Ôsmy šprint

Úlohou tohto šprintu bolo spojiť všetky fungujúce prototypy dokopy. Avšak nastali nejaké problémy s GitHubom, ktoré súčasne boli vyriešené, ale všetky prototypy zatiaľ neboli integrované do finálnej aplikácie.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Vyriešili sme problémy s GitHubom v súvislosti s Visual Studiom a knižnicou v prototype
- Pokročili sme v prototypoch Oculusu a Kinectu
- Vytvorili sme základ network prototypu
- Vytvorili sme štruktúru finálnej aplikácie

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Nespojili sme všetky prototypy dokopy

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Napísať dokumentáciu
- Spojiť prototypy Oculusu, Kinectu a networku

5.9 Deviaty šprint

V tomto šprinte začala finálna integrácia do hlavnej aplikácie. Podarilo sa integrovať Oculus modul, Kinect a sietový modul zatiaľ nie.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Pokročiť v jednotlivých prototypoch
- Začať integráciu prototypov do finálnej aplikácie
- Efektívne využívať GitHub

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Nedokončili sme integráciu prototypov Kinect a network
- Oneskorene sme spustili šprint v Jire

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Doplniť komentáre do Jiry
- Aktívnejšie pracovať na finálnej aplikácii

5.10 Desiaty šprint

V 10. šprinte boli spojené všetky prototypy do finálnej aplikácie. Nastalo niekoľko problémov spojených s integráciu, avšak všetky boli úspešne vyriešené. Podarilo sa vykresliť mesh do scény. Aplikácia je funkčná.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Spojili sme prototypy Kinect, Oculus, network do finálnej aplikácie
- Vykreslili sme mesh do scény
- Vyriešili sme základné problémy, ktoré nastali pri integrácii

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Neskúsili sme poslať Kinectové dátá
- Neuroobili sme shader pre mesh
- Nenapísali sme popisy k taskom v Jire

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Dokončiť finálnu aplikáciu na odovzdanie
- Doplniť popisy a komentáre v Jire

5.11 Jedenásty šprint

V tomto šprinte bola pripravovaná aplikácia na testovanie a bola doplnená funkcia. Nahradil sa mesh za kocky ako zobrazenie ruky. Doplnila sa aj interakcia s používateľom: používateľ dokáže vytvárať nové kocky zovretím ľavej ruky a dokáže hýbať kockami.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Nahradili sme mesh modelom kocky na zobrazenie ruky
- Vykreslili sme objekty - kocky
- Vytvorili sme pohyb kocky
- Vytvorili sme interakciu s používateľom - pri uchopení kocky je možné ju presunúť
- Vytvorili sme vytváranie nových kociek pomocou gesta uzravretej ruky

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- neskoro sme spustili šprint v Jire

Čo môžeme zmeniť a zlepšiť do budúceho šprintu?

- Zmeniť znázornenie ruky z kocky na guľu
- Pridať kolaboráciu - zobraziť mesh druhej osoby
- Optimalizovať sietový modul pre rýchlejšie fungovanie

5.12 Dvanásty šprint

V poslednom šprinte bola dokončená finálna aplikácia a pridaná potrebná funkcia na testovanie, teda zväčšovanie a zmenšovanie kociek počas behu aplikácie či prepínanie medzi dvoma hrami. Bolo vykonané testovanie s 12 používateľmi, kde bola vyhodnocovaná ich úspešnosť, presnosť, doba odozvy a subjektívne hodnotenie.

Čo sa nám podarilo počas šprintu?

- Pridali sme mesh druhej osoby
- Vymenili sme znázornenie rúk z kocky na guľu
- Dokončili sme aplikáciu
- Prispôsobili sme ju na testovanie - pridané zmenšovanie a zväčšovanie kociek počas behu aplikácie, prepínanie hier
- Vykonali sme testovanie s 12 používateľmi

Čo nešlo podľa našich predstáv?

- Predĺžili sme posledný šprint na 3 týždne

6 Používané metodiky

Metodika tvorby dokumentácie

Cieľom metodiky A.1 je formalizovať všetky potrebné kroky pre jednotné písanie dokumentácie. Na základe tejto metodiky môžu dokumentáciu písat' súbežne všetci členovia tímu s minimálnymi odlišnosťami vo formalizme. Zároveň je pripravený spôsob na jednoduchú integráciu spoločne tvorenej dokumentácie do finálnej prostredníctvom systému revízií.

Metodika písania kódu

Metodika A.2 definuje pravidlá pre písanie kódu v jazyku C++. Jej hlavným cieľom je zvýšiť čitateľnosť a konzistenciu napísaného kódu. Ďalším cieľom je zabezpečiť, aby výsledný kód bol efektívny a bezpečný. Metodika sa snaží zabrániť používaniu neefektívnych a nebezpečných jazykových konštrukcií.

Metodika verziovania

Obsahom metodiky verziovania dostupnej v A.3 je definovanie takého postupu práce s verziami zdrojového kódu pri vyvýjaní projektu, aby bolo minimalizovaný počet konfliktov. Pre projekt bol využitý systém riadenia verzií Git s repozitárom uloženým na stránke GitHub.

Metodika tvorby zápisníc

Obsahom metodiky tvorby zápisníc v A.4 je definovanie postupu, ako správne vytvoriť zápis zo stretnutia. Metodika slúži primárne zapisovateľovi. Metodika definuje proces tvorby zápisnice, jej nutné časti a jej formálnu stránku.

Metodika používania stroja v laboratóriu

Metodika A.5 prináša základné informácie o spoločnom používaní stroja, ktorý sa nachádza v Laboratóriu počítačového videnia a počítačovej grafiky. Uvádzá pravidlá pre používanie priamo v miestnosti, ale aj prostredníctvom vzdialeného prístupu.

Metodika prenosu projektu

Vzhľadom na to, že projekt *3DSofviz* je rozsiahly a obsahuje veľa závislostí, bol vytvorený nový systém kompilovania. Metodika [A.6](#) prináša podrobny opis všetkých krokov potrebných na spustenie projektu pod operačným systémom Windows 7 a vyšším.

Metodika pridelovania storypointov

Stručná metodika pridelovania storypointov v [A.7](#) prináša spôsob, akým sa ohodnocujú jednotlivé úlohy pre nasledujúci sprint. Opisuje význam jednotlivých kartičiek a postup pri ohodnení úlohy vysokým číslom.

Metodika vytvárania úloh v nástroji na evidenciu úloh

Metodika [A.8](#) formalizuje celý proces evidencie úloh. Cieľom je štandardizovať pomenúvanie úloh, životný cyklus úlohy a jej prioritu.

Metodika komunikácie

Obsahom metodiky komunikácie v [A.9](#) sú pravidlá pre komunikáciu tímu prostredníctvom všetkých kanálov, ktoré používame. Opisuje pravidlá pre mailovú komunikáciu, Slack, používanie kalendára, zdieľanie prostredníctvom Dropboxu a komunikáciu prostredníctvom Jiry. Je určená pre všetkých členov tímu.

Metodika správy webstránky

Touto metodikou sa riadia všetci členovia tímu v prípade, že nastane potreba aktualizovať obsah webovej prípadne vytvoriť nové podstránky. Metodika rozlišuje dve základné role. Administrátora web servera a zadávateľa požiadavky na aktualizáciu stránky [A.10](#).

6.1 Podiel práce členov tímu na častiach dokumentácie

Tabuľka [2](#) prináša zoznam členov tímu a ich podiel na vzniku dokumentácie k inžinierskemu dielu. V tabuľke [3](#) sa nachádza rovnaké rozčlenenie pre dokumentáciu ku riadeniu.

Časť	Autor
Úvod	Mário Csaplár
Ciele pre zimný semester	Mário Csaplár
Oculus Rift a prototyp	Martin Petráš
Microsoft Kinect	Erik Bujna
Analýza projektu	Mário Csaplár
Korektúra a integrácia	Mário Csaplár

Tabuľka 2: Podiel práce na dokumentácii k inžinierskemu dielu.

Časť	Autor
Úvod	Mário Csaplár
Kompetencie, roly	všetci
Aplikácie manažmentov	všetci
Sumarizácia šprintov	Lenka Kutlíková, Mário Csaplár
Globálna retrospektívna	Mário Csaplár
Metodika tvorby dokumentácie	Mário Csaplár
Metodika písania kódu	Martin Petráš
Metodika verziovania	Erik Bujna
Metodika tvorby zápisníč	Lenka Kutlíková
Metodika používania stroja v laboratóriu	Michal Dobai
Metodika prenosu projektu	Lukáš Doubravský
Metodika pridelovania storypointov	Ondrej Vlček
Metodika vytvárania úloh	Ondrej Vlček
Metodika komunikácie	Lenka Kutlíková
Zápisnice a exporty	Lenka Kutlíková
Korektúra a integrácia	Mário Csaplár

Tabuľka 3: Podiel práce na dokumentácii k riadeniu.

7 Globálna retrospektíva po 5 šprintoch

V prvých troch šprintoch bola väčšina úloh analytického charakteru. Na začiatku druhého šprintu boli do Laboratória počítačového videnia a počítačovej grafiky doručené zariadenia Oculus Rift a Microsoft Kinect. Vtedy bolo možné začať s analýzou a testovaním hardvéru. V tomto laboratóriu bol zároveň zriadený špecializovaný počítač umožňujúci kolaboráciu s graficky výkonnými technickými prostriedkami.

Dôležitou úlohou bolo zmeniť kompilačný systém 3DSoftvizu, aby bolo jednoducho možné zvolať akúkoľvek cielovú platformu a vývojové prostredie. Ďalšie úlohy pozostávali zo študovania štandardov C++, príručky ku OpenSceneGraphu a testovania malých aplikácií z Microsoft Kinect SDK.

Štvrtý a piaty šprint sa sústredili na zadefinovanie a prototypovanie požiadaviek na jednotlivé zariadenia. Bola vytvorená skúšobná aplikácia, ktorá vykresluje dve rôzne scény pre oba displeje zariadenia Oculus Rift. Cieľom do ďalších šprintov je namiesto statický vytvorenej scény zobrazovať geometriu nasnímanú cez senzor zariadenia Microsoft Kinect v reálnom čase.

Dokumentačné úlohy boli plnené priebežne s účasťou všetkých členov tímu. Internetová stránka bola neustále aktualizovaná o nové zápisnice, verzie dokumentácie a exporty z evidenčného nástroja, o čo sa starali vybraní členovia tímu.

Za päť šprintov sa zatial nepodarilo všetkým členom tímu plne oboznámiť s evidenčným nástrojom, ktorým je v tomto prípade Jira. Nedostatky sú najmä v absencii popisov úloh, granularite a pomenovaní jednotlivých úloh. To súvisí aj s nedostatočným využívaním backlogu ako miesta na podrobnejšiu evidenciu všetkých úloh, z ktorých sa má pred začiatkom šprintu vyberať.

Vytvorené metodiky na jednotlivé spoločné úlohy pomáhali členom tímu s ich uskutočňovaním. Najmä metodiky písania dokumentácie a zápisníc pomohli k jednotnej tvorbe týchto artefaktov. Metodika prenosu projektu slúži najmä ako návod pre ďalších záujemcov na skompilovanie projektu. Zvyšné metodiky bude nutné upraviť podľa aktuálnych potrieb tímu.

Problémom v tíme bola počas celého semestra komunikácia a angažovanosť. Hoci je v tíme sedem členov, z hľadiska produktu sa nepodarilo urobiť taký veľký pokrok, ako sa na začiatku semestra očakávalo. Často sa stávalo, že niektorí

členovia tímu urobili počas sprintu minimálny pokrok. Vzájomná komunikácia bola problémová najmä kvôli nedostatočnému záujmu navzájom sa spoznať či tráviť spolu čas mimo školy.

Cieľom do ďalších sprintov je lepšie si rozdeliť technologické prostriedky, ktoré máme k dispozícii v obmedzenom množstve. Predpokladá sa, že by to viedlo k vyššiemu nasadeniu v jednotlivých programovacích úlohách a skoršiemu dodaniu dohodnutých častí prototypov.

A Metodiky

A.1 Metodika tvorby dokumentácie

Dokumentácie k inžinerskemu dielu a ku riadeniu sa vytvárajú v dvoch etapách. V prvej etape všetci členovia tímu dokumentujú oblasti, za ktoré sú zodpovední, respektíve tie, ktoré im boli menovite zadelené manažérom dokumentácie na kanále #dokumentacia v tímovom Slacku.

Spoločne vytváraná dokumentácia sa nachádza v službe Dokumenty Google¹. Kostra dokumentácie bola vytvorená manažérom dokumentácie, zásadné štrukturálne zmeny je potrebné konzultovať na kanále #dokumentacia. Prístup ku dokumentu je udelený výhradne členom tímu.

Každý odstavec a podnadpis, ktorý sa aktuálne vytvára a ešte nie je dokončený, je potrebné písat' modrou farbou #365f91. Tým dáva autor obsahu najavo, že na ňom momentálne pracuje a bude ho ešte meniť. Po dokončení obsahu zafarbí autor celý dokončený úsek zelenou farbou #4f6228, čím ho vydá na revíziu.

V druhej etape manažér dokumentácie integruje zelené úseky v dokumente Google do dokumentácie vytváanej v prostredí LaTeX, ktorá sa považuje za finálnu. Integrácia spočíva v revízii zelených úsekov, prekopírovaní úseku do výsledného dokumentu a zafarbení zelených úsekov čiernom farbou #000000.

Po integrácii je text v prostrediach LaTeX aj Google zhodný, preto vždy majú všetci členovia tímu k dispozícii aktuálnu verziu dokumentácie spolu s prehľadom o tom, ktoré časti už boli integrované a ktoré nie. Ak sa autor už integrovaného úseku rozhodne doplniť ďalší odstavec, postupuje podľa pokynov ku písaniu nového odstavca, teda ho označí modrou farbou #365f91.

Ak uváži, že je potrebné upraviť obsah už integrovaného úseku, každú vykonanú zmenu v odstavci označí červenou farbou #c00000, aby bola jednoznačne identifikovateľná manažérom dokumentácie. Zmeny, ktoré nebudú označené červenou farbou, nebude možné integrovať.

Pri písaní dokumentácie v službe Dokumenty Google nehrá rolu použitý rez písma ani jeho veľkosť, pretože text bude integrovaný do prostredia LaTeX v jednotnej forme danej šablónou. Je však potrebné dodržiavať všetky jazykové

¹<https://docs.google.com/document/d/1Ik-vJtBt7L0F2-8I5wZPm7feJhMfDEMx5khMvqMFIEA>

náležitosti opísané v nasledujúcich odstavcoch.

Dokumentáciu k inžinierskemu dielu je potrebné písat' po anglicky. Nepripúšťa sa prvá osoba jednotného ani množného čísla, ani autorský plurál. Pri analýze technologických prostriedkov sa používa prítomný čas (Príklad: *Kinect SDK provides three distinct output modes.*). Pri opise vykonaných činností sa používa minulý čas v trpnom rode (Príklad: *It was determined the provided functionality does not suffice the project's needs.*).

Vzhľadom na to, že dokumentácia k inžinierskemu dielu je formálny dokument, je potrebné dodržiavať formálny štýl písania. Ten zahŕňa najmä používanie formálnych tvarov modálnych slovies (Príklad: *can not* namiesto *can't*, *do not* namiesto *don't* a podobne).

Dokumentáciu ku riadeniu je potrebné písat' v slovenskom jazyku. Je povolené hovoriť o kompetenciách jednotlivých členov tímu, ale opäť vo forme tretej osoby (Príklad: *[Meno člena] mal na starosti manažment revízií.*). Používajú sa horné a dolné stredoeurópske úvodzovky (klávesové skratky *Alt+0132*, *Alt+0148*).

Pri uvedení prekladu termínu je potrebné uviesť do zátvorky skratku jazyka a kurzívou samotný termín. Príkladmi sú *spracovanie* (angl. *processing*) alebo *subset* (Slovak: *podmnožina*). Zvýrazňovanie textu je povolené iba kurzívou, nie tučným písmom, zväčšením písma ani farbením.

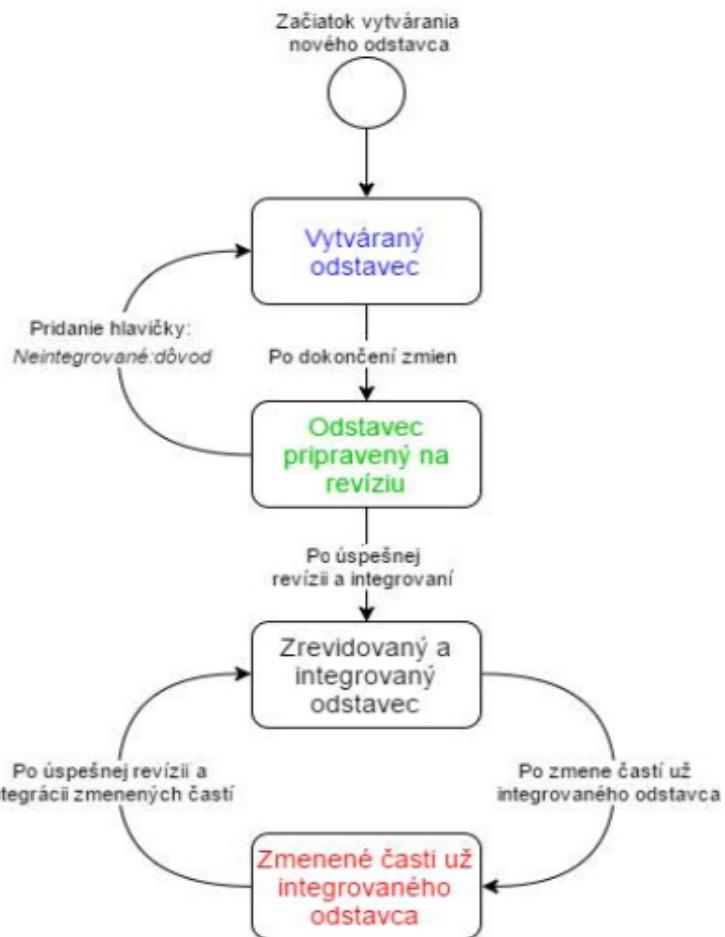
Každý obrázok musí obsahovať internetový odkaz, z ktorého sa dá obrázok prevziať. Ak bol vytvorený autorom, môže použiť ľubovoľný zdieľací server alebo kanál #dokumentacia na tímovom Slacku. Všetky obrázky a tabuľky musia obsahovať popis. Číslo obrázku alebo tabuľky je potrebné explicitne uvádzat' iba vtedy, ak sa naňo v texte autor odkazuje.

Revízia úseku zahŕňa kontrolu vyššie opísaných aspektov spolu s kontrolou pravopisu. Pri menej závažných nedostatkoch vykoná nápravu priamo manažér dokumentácie a opravený úsek integruje.

Pri hrubom nedodržaní týchto princípov sa v dokumente Google označí chybný úsek modrou farbou #365f91 a na začiatok odstavca sa uvedie *Neintegrované: dôvod*, čím sa úsek vráti autorovi na prepracovanie. Je v kompetencii autora daného úseku, aby si skontroloval, či jeho úsek bol integrovaný alebo nie.

Na prvej strane dokumentu Google sa nachádzajú kolónky *Dátum a čas poslednej integrácie:* a *Dátum a čas najbližšej integrácie:*, ktoré musí manažér

dokumentácie priebežne aktualizovať, aby mali všetci členovia tímu prehľad o integračnom procese. Stavový diagram 1 zobrazuje životný cyklus odstavca.



Obr. 1: *Stavový diagram odstavca.*

A.2 Metodika písania kódu

Táto metodika slúži ako referencia pre programátora, aby bol výsledný kód dobre čitateľný a konzistentný. Všetok kód vrátane komentárov je nutné písat po anglicky.

Premenné. Názvy premenných sú písané ako CamelCase, pričom začínajú malým písmenom. Ak je potrebné uviesť informáciu o type premennej, musí sa

nachádzať v poslednom slove. Názov premennej musí napovedať, na čo slúži, zároveň nesmie byť dlhší ako 20 znakov. Názvy premenných dĺžky 1 znak sú povolené iba ako lokálne premenné vo funkciách a metódach.

Ak je potrebné špecifikovať účel premennej, je povolený prefix maximálnej dĺžky 5 znakov, ktorý je oddelený znakom „_“, za ktorým nasleduje zvyšok názvu začínajúci malým písmenom. Žiadnu informáciu nie je povolené uvádzat v názve viacnásobne.

Funkcie a metódy. Názov funkcie je v tvare CamelCase, začína sa malým písmenom. Názov musí jasne informovať o účele funkcie/metódy, ale zároveň nesmie presiahnuť 30 znakov. Prioritu má vždy informácia pred dĺžkou názvu.

Názvy parametrov funkcií musia vystihovať ich účel (*int nodeNumber* namiesto *int a*). Veľký dôraz je potrebné klásiť na typ parametrov a spôsob predávania hodnôt pri volaní, aby sa predišlo zbytočnému kopírovaniu. Ak je to možné, voliteľné parametre musia byť implicitné parametre funkcií namiesto preťažovania funkcií (*void function(int i = defaultValue)* namiesto dvojice *void function()* a *void function(int i)*). Lokálne premenné sa deklarujú vždy na začiatku bloku.

Triedy. Triedy sú definované vždy v hlavičkovom súbore (.h), pričom každá trieda musí byť v samostatnom súbore. Implementácia metód sa musí nachádzať v samostatnom zdrojovom súbore (.cpp). V prípade tried alebo metód do 10 riadkov je možné spraviť výnimku, kedy je trieda alebo metóda iba hlavičkovom súbore. Názov triedy je v tvare CamelCase, začína sa veľkým písmenom.

Hotová trieda má implementované všetky potrebné konštruktory, virtuálny deštruktor a preťažené všetky potrebné operátory. Musí byť zabezpečené korektné rozhranie a bezpečný prístup k členom. Metódy na získanie a nastavenie hodnoty sú definované iba pre relevantné atribúty triedy. Členské premenné sú inicializované pomocou inicializačného zoznamu namiesto inicializácie v tele konštruktora (napríklad *Class(int arg1, int arg2) : a(arg1), b(arg2) { }*). Autor triedy je povinný vytvoriť dokumentáciu pomocou komentárov v hlavičkovom súbore.

Štruktúra kódu. Používa sa odsadenie virtuálnym tabulátorom, ktorý tvoria 4 medzery. Odsadenie sa zväčšuje každým novým vnoreným blokom. Znak „{“ je na samostatnom riadku. V prípade funkcie alebo jazykovej konštrukcie môže byť na konci toho istého riadku. Pri volaní, deklarácií a definícii funkcií (aj konštruktory) medzi názvom funkcie a znakom „{“ nie je medzera. V prípade jazykových

konštrukcií (podmienky, cykly) je medzi názvom konštrukcie a znakom „znak medzera, čo platí aj pre funkciu *for_each* hlavičkového súboru *algorithm.h*.

A.3 Metodika verziovania

Obsahom metodiky verziovania je definovanie takého postupu práce s verziami zdrojového kódu pri vyvíjaní projektu, aby bol minimalizovaný počet konfliktov. Pre projekt bol využitý systém riadenia verzií Git s repozitárom uloženým na stránke GitHub. Ako základ pre metodiku verziovania bol použitý Git Flow navrhnutý Vincentom Driessensem.[?]

Získanie projektu

Pre nakopírovanie projektu zo stránky GitHub.com treba použiť príkaz *git clone -recursive (link na projekt)*, kde (link na projekt) je adresa projektu, v tomto prípade <https://github.com/vexta/3dsoftviz.git>. Vykonaním príkazu sa na lokálne úložisko skopíruje vetva master, ktorá je určená ako hlavná vetva. Na inú vetvu sa dá dostať príkazom *git checkout vetva*.

Konvencie vetiev

V projekte sa rozlišujú dva typy vetiev:

- Trvalé, ktoré sú aktívne počas celého vývoja projektu.
 - *Master*. Hlavná vetva s fungujúcim, odladeným kódom, pripraveným na produkciu.
 - *Develop*. Hlavná vetva, ktorej posledná verzia obsahuje funkcionalitu, ktorá sa pripravuje na odovzdanie do produkcie.
- Dočasné.
 - *Feature*. Hlavná vetva s fungujúcim, odladeným kódom, pripraveným na produkciu.
 - *Release*. Hlavná vetva, ktorej posledná verzia obsahuje funkcionalitu, ktorá sa pripravuje na odovzdanie do produkcie.

- *Hotfix*. Vedľajšia vetva slúžiaca na rýchlu opravu chýb, vytvára sa z vetvy *Master* vetvy, spája sa do *Develop* a *Master*.

Vytvorenie novej dočasnej vetvy

Postup vytvorenia novej dočasnej vetvy je nasledovný:

1. Nastaviť sa na verziu hlavnej vetvy, z ktorej sa bude dočasná vetva vytvárať príkazom *git checkout* (*hlavná vetva*), napríklad *git checkout develop*.
2. Získať poslednú verziu danej hlavnej vetvy zo vzdialeného repozitára príkazom *git pull* (*vzdialený repozitár*) (*hlavná vetva*), napríklad *git pull origin develop*.
3. Samotné vytvorenie novej vetvy je vykonané príkazom *git checkout -b* (*názov novej vetvy*). Názov novej vetvy sa vytvára podľa šablóny (typ)-(názov), kde typ je jeden z typov dočasných vetiev, teda feature, release alebo hotfix, a (názov) musí vystihovať, čo je vo vete implementované či opravené. Názov musí byť krátky a výstižný, zložený z najmenej jedného a najviac troch slov spojených cez podčiarkovník, a je písaný v angličtine.

Zapísanie zmien vo vete

Po úprave kódu sa lokálne zmeny zapíšu nasledovným spôsobom:

1. Pre zistenie, ktoré súbory boli modifikované, slúži príkaz *git status*. Príkaz vypísal zoznam súborov, ktoré boli modifikované. Pre pridanie vybraného súboru do zápisu sa použije príkaz *git add* (*názov súboru*). Príkaz sa použije na všetky súbory, ktoré sa majú lokálne uložiť do zápisu.
2. Nasledovným príkazom sa vykoná samotný lokálny zápis súborov: *git commit -m* (*správa o zmenách*), kde (*správa o zmenách*) je krátká správa o vykonaných zmenách, teda úspešne opravených chybách, pridanej funkciionalite či aktualizovaných častiach kódu.

Zapísanie zmien do vzdialeného repozitára

Akonáhle bola dokončená práca na funckionalite v dočasnej vetve a bol vykonaný zápis upravených súborov, treba upravené súbory uložiť na vzdialený repozitár. To sa vykoná príkazom *git push (vzdialený repozitár) (vetva)*, napríklad *git push origin feature-stereoscopic_vision*.

Spojenie vetiev

Po ukončení prác na dočasnej vetve je potrebné ju spojiť s hlavnou nasledovným spôsobom:

1. Presunúť sa na hlavnú vetvu, s ktorou sa má dočasná vetva spojiť, a aktualizovať ju dvojicou prikazov
 - (a) *git checkout (hlavná vetva)*
 - (b) *git pull (vzdialený repozitár) (hlavná vetva)*
2. Vykonat' spojenie príkazom *git merge –no-ff (vedľajšia vetva)*. Značka *–no-ff* zabráňuje strateniu informácií o vetve (*no fast forward*), inak by boli zmeny zapísané tak, akoby boli vykonané priamo v hlavnej vetve. Týmto spôsobom je uľahčené vrátenie zmien, pretože by inak neboli v skupine zápisov dočasnej vetvy.

A.4 Metodika tvorby zápisníc

Touto metodikou sa riadi zapisovateľ zápisníc v danom týždni. Zapisovateľ si robí počas stretnutia poznámky a po stretnutí to sformuje do zápisnice, ktorá splňa aj formálne požiadavky spisané v tejto metodike. Po schválení zápisnice ostatnými členmi tímu je zápisnica zverejnená na internetovej stránke projektu.

Skratky a pojmy

- *MS Word* – Microsoft Word

Obsah zápisnice

V každej zápisnici sa nevyhnutne nachádzajú tieto položky:

- Poradové číslo stretnutia
- Číslo tímu
- Dátum a čas stretnutia
- Miesto stretnutia
- Zapisovateľa stretnutia
- Prítomných členov tímu
- Tému stretnutia
- Opis stretnutia v bodoch
- Rozdelenie úloh

Opis stretnutia obsahuje informácie o aktuálnom stave úloh, zhodnotenie splnenia úloh z predchádzajúceho týždňa a rozhodnutia, ktoré boli na danom stretnutí uskutočnené, prípadne odporúčania od vedúceho tímu.

Rozdelenie úloh je zapísané v jednoduchej tabuľke, ktorá ma tri stĺpce:

- Poradové číslo úlohy
- Popis úlohy
- Meno člena, ktorý úlohu vypracuje

Formátovanie

V dokumente je použitý štýl s názvom *Word 2010*. Je použité písmo *Century Gothic (Headings)*. Veľkosti, zvýraznenia a zarovnania sú nasledovné:

- *Názov dokumentu*. 26pt, zarovnané na stred.
- *Nadpis*. 20pt, zarovnané na stred.

- *Text.* 12pt, zarovnané naľavo.
- *Text (názov kategórie).* 12pt, zarovnané naľavo, tučné.

Opis stretnutia je opísaný v bodoch. Používa sa číslovanie prvej úrovne s arabskými číslicami. Riadkovanie v celom dokumente je 1,15. Na rozdelenie úloh sa používa jednoduchá tabuľka. Písmo v tabuľke je zarovnané naľavo.

Proces tvorby zápisnice

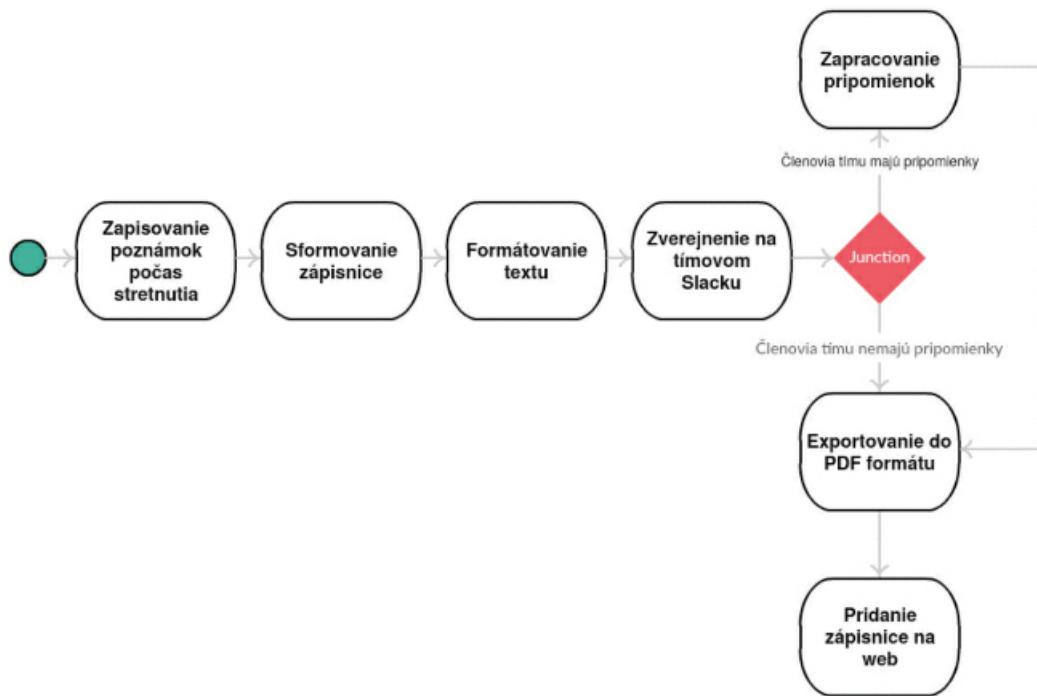
1. Zapisovateľ si píše poznámky.
2. Zapisovateľ sformuje zápisnicu.
3. Nastaví formátovanie podľa príslušných pravidiel.
4. Zverejní zápisnicu na tímovom Slacku.
5. Členovia tímu overia zápisnicu.
 - V prípade námietok, zapisovateľ zapracuje pripomienky do zápisnice.
6. Overená zápisnica sa vyexportuje do pdf formátu.
7. Zápisnica sa zverejní na webovej stránke.

Tento postup je znázornený na diagramе [2](#).

A.5 Metodika používania stroja v laboratóriu

Touto metodikou sa riadia všetci členovia tímu počas prístupu na počítač dostupný v Laboratóriu počítačového videnia a počítačovej grafiky (miestnosť 1.27). Každý člen má na tomto počítači vytvorené konto, pomocou ktorého sa naň prihlásuje buď priamo v laboratóriu, alebo pomocou vzdialého prístupu. Na počítači je tiež vytvorené konto 1.27 s administrátorskými oprávneniami, ku ktorému majú prístup členovia Lukáš Doubravský a Michal Dobai.

Práca na PC pri priamom prístupe z laboratória:



Obr. 2: Proces tvorby zápisnice.

- V prvom kroku je nutné overiť, či je laboratórium v požadovanom čase voľné. Laboratórium je obsadené v časoch oficiálnych stretnutí tímov č. 4 a č. 5. Časy týchto stretnutí sú uvedené v rozvrhu pri dverách do laboratória. Laboratórium môže byť obsadené členmi iných tímov aj mimo oficiálnych stretnutí. V takom prípade je potrebná ústna dohoda medzi tímami.
- Dohody o časoch prístupu členov tímu Vexta do laboratória je nutné komunikovať výlučne cez kanál #labak.
- V prípade, že je laboratórium v požadovanom čase voľné, člen tímu si zapožičia kľúče na vrátnici.

Pri práci na PC v laboratóriu majú členovia tímu zakázané:

- Odpájať od počítača sietový kábel.
- Vypínať a reštartovať počítač.

- Priprájať sa na počítač pomocou funkcie vzdialého prístupu programu TeamViewer.

Práca na PC pri vzdialenom prístupe:

- Členovia tímu vytvoria vzdialé pripojenie k počítaču podľa návodu dostupnom v tímovom priečinku Dropbox.

Uvedené pravidlá je potrebné dodržať, pretože k počítaču je vytvorený vzdialený prístup. Ostatní členovia tímu teda môžu byť k počítaču v rovnakom čase pripojení vzdialenene. Priprájanie pomocou funkcie vzdialého prístupu cez TeamViewer predstavuje bezpečnostné riziko. Osoby v laboratóriu môžu vidieť a zasahovať do práce vzdialene prihláseného člena tímu.

Každý člen tímu má k dispozícii svoj vlastný účet a osobný priečinok. Ten slúži ako priestor na umiestnenie zdrojových kódov vytváraného produktu. Pre všetkých členov tímu je prístupný aj priečinok C:

Work, ktorý slúži na zdieľanie súborov medzi členmi tímu.

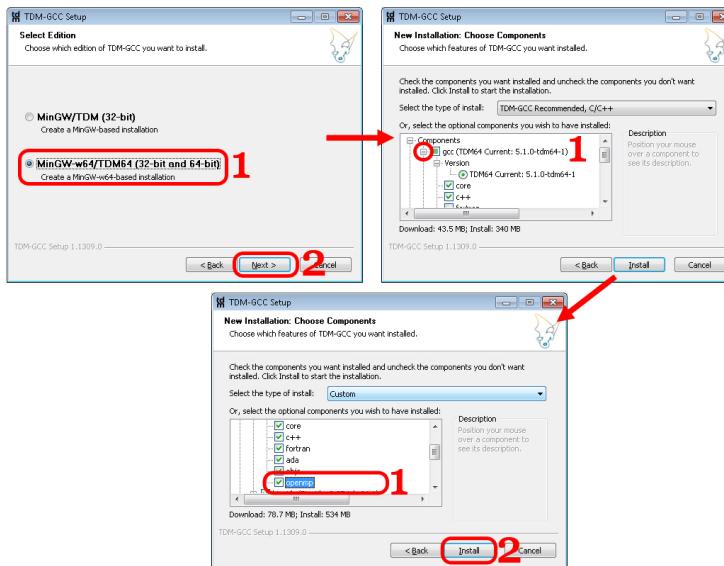
V prípade požiadavky na inštaláciu nového softvéru alebo požiadavky na iný úkon vyžadujúci administrátorské oprávnenia napíše člen tímu požiadavku na komunikačný kanál #labak na tímovom Slacku. Taktiež vytvorí novú úlohu v Jire, ktorú si jeden z administrátorov pridelí. Po uzatvorení úlohy administrátor informuje zadávateľa o výsledku na kanáli #labak, ako aj komentárom k úlohe v Jire.

Pri plánovanej údržbe počítača je administrátor povinný takúto údržbu ohlásiť aspoň 24 hodín vopred pomocou komunikačného kanála #labak. Počas ohlásenej údržby je administrátor oprávnený reštartovať počítač. 10 minút pred reštartom je však povinný upozorniť na túto skutočnosť všetkých pripojených členov tímu, a to pomocou príkazu *shutdown /r /t 60 /c „Krátka správa vysvetľujúca dôvod reštartu“*.

A.6 Metodika prenosu projektu

Podľa nasledovných krokov je možné spustiť projekt pod operačným systémom Windows 7 64-bit a vyššie:

1. *Inštalácia kompilátora TDM GCC.* Pre spustenie projektu pod operačným systémom Windows budete potrebovať kompilátor TDM GCC. Ten je dostupný na prevzatie na adrese [2](#). Typ inštalácie treba zvoliť podľa typu operačného systému. Dôležité je počas inštalácie označiť komponent OpenMP v *Components* → *gcc*.

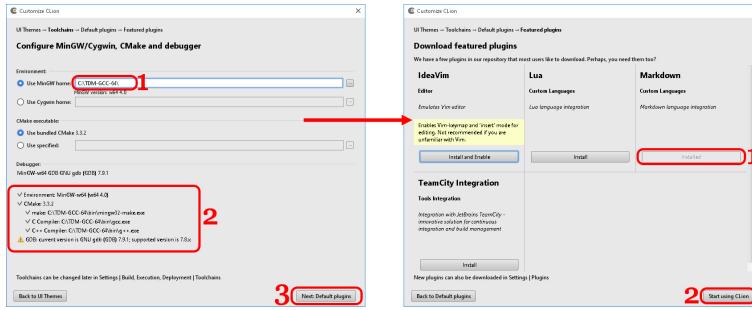


Obr. 3: Inštalácia TDM GCC.

2. *Inštalácia prostredia CLion.* Inštalácia IDE prostredia CLion prebieha klasicky, prostredníctvom grafického rozhrania. Inštalačný súbor je dostupný na adrese [3](#).
3. *Konfigurácia prostredia CLion.* Po nainštalovaní prostredia a po jeho následnom spustení sa začne prvotná konfigurácia prostredia. Pri konfigurácii je potrebné zadat cestu ku nainštalovanému kompilátoru. Po zadaní správnej cesty by mali byť identifikované jednotlivé komponenty. Odporúča sa nainštalovať Markdown a Lua.
4. *Rozbalenie projektu 3DSoftviz.* Pri rozbalovaní treba dbať na to, aby sa vo výslednej ceste *nenachádzali* medzery. Projekt je potrebné rozbalit, naprí-

²<http://sourceforge.net/projects/tdm-gcc/files/TDM-GCC%20Installer/tdm64-gcc-5.1.0-2.exe/download>

³<http://download.jetbrains.com/cpp/clion-1.2.1.exe>



Obr. 4: Konfigurácia prostredia CLion.

klad, do priečinka `C:/vaša cesta/3DSoftviz/`. Vytvorte podpriečinok `_build` a `_install` v `C:/vaša cesta/3DSoftviz/RealityNotFound`.

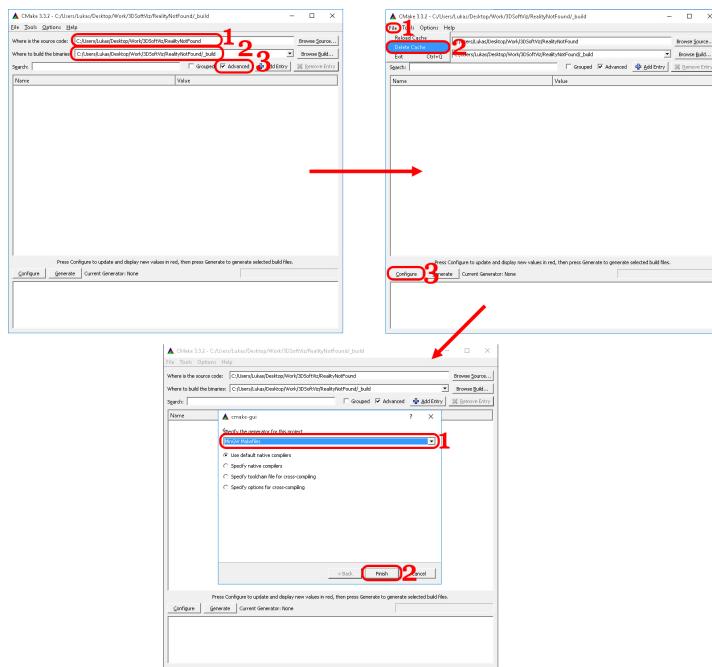
5. *Konfigurácia v Cmake.* Otvorte nainštalovaný `Cmake.exe`. Je potrebné zadat' priečinok, v ktorom sa nachádzajú zdrojové kódy pomocou *Browse Source*. Je potrebné zadať aj priečunok, do ktorého sa budú ukladať vytvorené súbory počas procesu kompliacie pomocou *Browse Build*. Označte políčko *Advanced*.

Pokiaľ je toto vaša prvá konfigurácia vojdite do *File* → *Delete Cache* a následne kliknite na tlačidlo *Configure*. Malo by sa vám otvoriť nasledujúce okno. V ňom vyberte MinGW komplíátor a kliknite na *Finish*. Podrobný postup je znázornený na obrázku 5.

6. *Generovanie v Cmake.* Po vygenerovaní zadajte do vyhľadávania `install` a skontrolujte, či sa tam nachádza položka s názvom `CMAKE_INSTALL_PREFIX` so správnou cestou k priečinku `_install`. Pokial' sa tam nenachádza, položku pridajte pomocou tlačidla *Add Entry*.

Otvorí sa dialógové okno. V ňom zdajte názov `CMAKE_INSTALL_PREFIX`, typ zvoľte `PATH` a vyberte cestu k správnemu priečinku `_install`. Kliknite `OK`. Skontrolujte, či v spodnej konzole ide celá kompliacia do vami požadovaných priečinkov. Podrobný postup je opäť znázornený na obrázku 6.

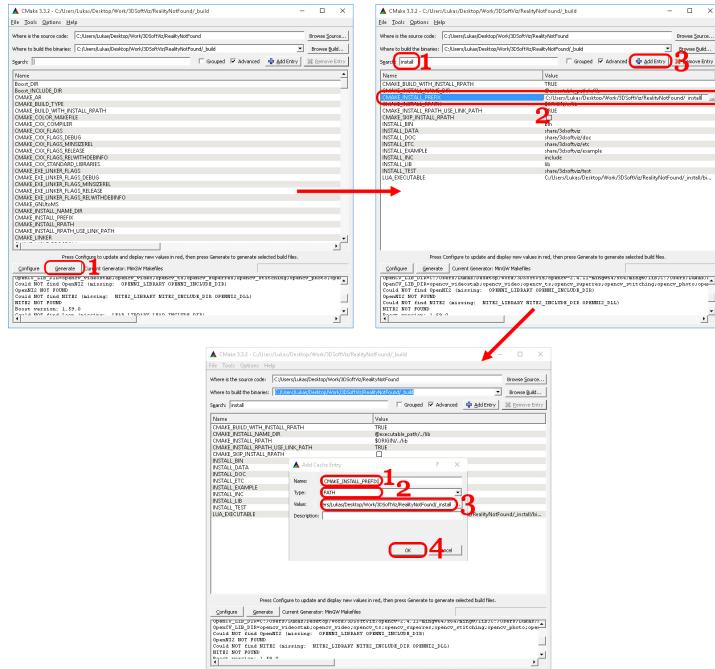
7. *Zostavenie projektu.* Otvorte konzolu cmd. Vojdite do priečinka, ktorý ste si zvolili na komplíaciu. Zadajte príkaz `cmake ..`. Tým otestujete, či vám



Obr. 5: Konfigurácia v Cmake.

funguje príkaz *cmake* a spustíte konfiguráciu, ktorú ste vykonali v predošlých krokoch. Následne zadajte príkaz *cmake -build . -j12*. Parameter *-j12* spustí kompliaciu na 12 logických jadrach procesora v laboratóriu. Po pár minútach by sa mala kompliacia dokončiť bez chýb, ale s výstrahami. Príkaz je znázornený na obrázku 7.

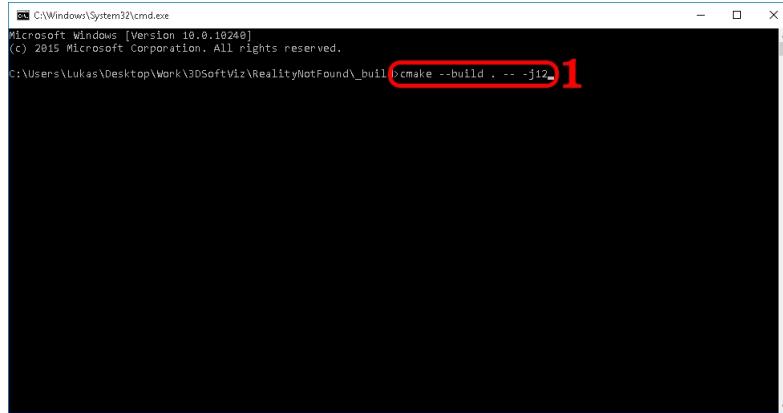
8. *Inštalácia projektu.* Po skompilovaní zadajte do konzoly príkaz *cmake -build . -target install*, ktorý vytvorí výsledný spustiteľný súbor *3dsoftviz.exe* v priečinku *C:/(vaša cesta)/3dsoftviz/RealityNotFound/_install/bin/*, ako vidno na obrázku 8.
9. *Kopírovanie potrebných knižníc.* Pre spustenie vytvoreného súboru budete potrebovať nakopírovať potrebné knižnice do priečinku *_install/bin*. Nakopírovanie sa dá urobiť viacerými spôsobmi. Bud' sa skopírujú všetky knižnice *.dll okrem version.dll do priečinku *C:/(vaša cesta)/3DSoftviz/RealityNotFound/_install/bin/*. Pokiaľ ale nechcete duplikovať 1 GB knižníc, dajú a skopírovať iba potrebné knižnice pre spustenie 3DSoftvizu. Je vytvorený balíček, ktorý je dostupný



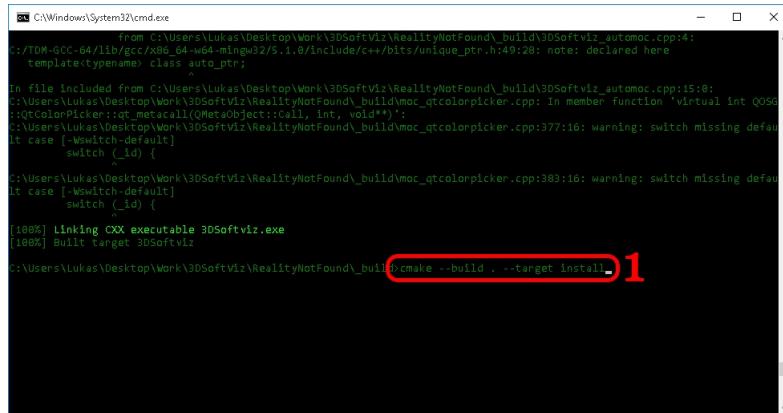
Obr. 6: Generovanie v Cmake.

na PC v laboratóriu v priečinku *C:/Work/dll.zip* a na tímovom DropBoxe pod názvom *Kníznice pre 3dsoftviz.zip*.

10. *Kompilácia pomocou Clion.* Po kompliacii otvorte rozbalený projekt 3DSoftviz a skontrolujte, či je správne nakonfigurovaný GCC komplilátor vo *File* → *Settings* → *Build*. Ak neboli dobre nakonfigurovaný komplilátor, nastavte ho a po kliknutí na OK by sa vám mala začať vytvárať tabuľka symbolov v projekte. To prvotne potrvá zhruba 2 minúty. V pravom hornom rohu sa nachádza položka *Build All*. Z možností vyberte 3DSfotviz a kliknite na *build*. Postup je znázorený na obrázku 9.
11. *Známe nezrovnalosti.* V dodanej verzií existujú problémy pri kompliacii pomocou prostredia Clion. Kompilácia pomocou prostredia Clion bude dorobenná v ďalšej revízii návodu.
12. *Odporúčania pri kompliacii.* Ak máte nainštalovaný antivírusový program, pri kompliacii je odporúčané vypnúť kontrolu na daný priečinok alebo úplne vypnúť antivírus.



Obr. 7: Spustenie komplikácie cez príkazový riadok.

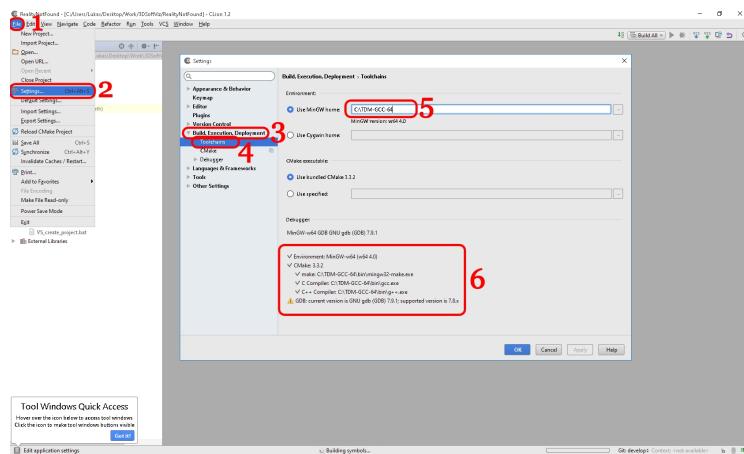


Obr. 8: Inštalácia projektu cez príkazový riadok.

A.7 Metodika pridelovania storypointov

Story pointy sú metódou, akou v tíme hodnotíme náročnosť jednotlivých úloh. Každý člen tímu má kartičky s hodnotami 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 40, 100 a ?. Pri ohodnocovaní úlohy sa najprv určí referenčná úloha, ktorá má náročnosť 3, a podľa tejto úlohy sa ohodnocujú ostatné úlohy.

Ak sa stane, že väčšina tímu ohodnotí úlohu kartičkou 13 a viac, takáto úloha musí byť rozdelená na menšie časti, ktoré sa nanovo ohodnocujú. Pri použití kartičky ? sa hlasovanie o úlohe preruší a úloha sa buď bližšie špecifikuje, alebo sa rozdelí na menšie časti. Story pointy je potrebné pridelit' vždy na spoločnom stretnutí pred začiatkom nového šprintu.



Obr. 9: Kompilácia pomocou Clion.

A.8 Metodika vytvárania úloh v nástroji na evidenciu úloh

Na vytváranie a pridelovanie úloh je potrebné otvoriť nástroj Jira⁴. Každý člen tímu sa musí po získaní úlohy zaznačiť a vyplniť popis krokov, ktoré je na danej úlohe potrebné vykonať. Manažér úloh je zodpovedný za správny priebeh šprintu a rozdeľovanie úloh medzi jednotlivých členov.

Slovnik pojmov

- *Sprint*. Časový úsek dlhý dva týždne, počas ktorých vývojový tím pracuje na zadaných úlohách a určitej fáze projektu. Cieľom šprintu je dokončiť naplánované úlohy pred koncom šprintu.
- *Scrum*. Agilná vývojová metóda, kde sa na úlohách pracuje iteratívne a úlohy sú rozdelené do viacerých časových úsekov, šprintov.
- *Backlog*. Zoznam úloh, ktoré je potrebné splniť, ale zatiaľ neboli zaradené do šprintu.
- *Epic*. Väčšia sekcia alebo časť úlohy, ktorá je rozdelená do viacerých podúloh. Splnenie *epicu* môže trvať aj viacero šprintov.
- *Issue*. Úloha v Jire.

⁴<http://jira.fit.stuba.sk/secure/Dashboard.jspa>

Pridanie novej úlohy

Pre pridanie novej úlohy je potrebné prihlásiť sa do systému Jira. V hornej lište je potrebné kliknúť na tlačítko *Create*, ktoré otvorí dialógové okno, v ktorom je potrebné vypísať nasledovné údaje o úlohe. Polia označené hviezdičkou sú povinné.

- *Project**. Projekt, ku ktorému patrí daná úloha.
- *Issue Type**. Na výber sú štyri možnosti: Task, Epic, Bug a Story. Pri pridávaní úlohy sa vyberá len z dvoch:
 - *Task*. Nová úloha alebo funkcia, na ktorej treba pracovať.
 - *Bug*. Problém, ktorý zabráňuje správnemu fungovaniu produktu.
- *Summary**. Pomenovanie úlohy. Úlohy sa pomenúvajú v slovenskom jazyku, s úplnou diakritikou, vecne a najviac 5 slovami. Z názvu úloh musí byť zrejmé všetkým členom tímu, o čo v úlohe ide. Pri nesprávnom pomenovaní sa zadávateľ úlohy upozorní na tímovom Slacku v kanáli #jira.
- *Priority*. Priorita úlohy. Na výber je päť možnosti: Critical, Minor, Major, Trivial a Blocker.
 - *Critical*. Produkt nefunguje, strata dôležitých dát, najvyššia priorita.
 - *Major*. Dôležité dokončiť pre správny chod produktu, vysoká priorita, štandardná hodnota.
 - *Minor*. Problém, prípadne úloha, od ktorej nezávisí úspech šprintu.
 - *Trivial*. Kozmetické problémy, preklepy.
 - *Blocker*. Bez dokončenia tejto úlohy nie je možné začať inú úlohu.
- *Assignee*. Výber člena alebo viacerých členov tímu, ktorým sa úloha pridelí.
- *Description*. Krátky popis úlohy. Zdôvodnenie motivácie k tejto úlohe.
- *Attachment*. Ak je potrebné k úlohe pridať doplňujúce súbory, pridajú sa sem.

- *Linked Issues*. Ak je úloha prepojená s inou úlohou, prípadne ju blokuje, vyberie sa ich vzťah.
- *Issue*. Tu sa vyberie úloha, na ktorú je vytváraná úloha prepojená.
- *Epic Link*. Epic, ku ktorému sa vzťahuje daná úloha.
- *Sprint*. Sprint, do ktorého má byť vytváraná úloha zaradená. Úlohy sa priradujú len do budúcich šprintov, aby sa neovplyvnili beh aktuálneho šprintu.

Práca na úlohe a vyriešenie úlohy

Ked' ide člen tímu pracovať na pridelenej úlohe, úlohu si otvorí. Do komentáru v krátkosti napíše, čo ide robiť, čo je cieľom a kedy je úloha dokončená. Stav úlohy zmení na *In progress*.

Po ukončení úlohy člen tímu, ktorý na úlohe pracoval, napíše ďalší komentár. Obsahom komentáru bude krátke zhrnutie toho, čo spravil, aby ostatní členovia mohli nájsť výsledok jeho práce. Ak sa vyskytli nejaké problémy počas plnenia úlohy, treba opísat, ako boli vyriešené. Stav úlohy je po pridaní komentára potrebné zmeniť na *Done*.

A.9 Metodika komunikácie v tíme

Touto metodikou sa riadia všetci členovia tímu. Cieľom je určiť jasné pravidlá pre komunikáciu v tíme, aby sa uľahčila spolupráca na projekte.

Slovník pojmov

- *Slack*. On-line komunikačný nástroj.
- *Jira*. Nástroj na manažment v tíme.
- *Google Groups*. Skupiny spoločnosti Google.
- *Dropbox*. Úložisko dát.

Komunikačné kanály

- *Slack.* Umožňuje chat, zdieľanie dokumentov a vytvorenie rôznych kanálov. V súčasnosti je vytvorených 14 kanálov. Každý kanál je zameraný na určitú tému. Prehľad kanálov je zobrazený v tabuľkách [4](#). Pravidlá:
 - Každý člen tímu si každý večer prečíta nové správy, aby zostal informovaný.
 - Pokiaľ chce notifikovať všetkých členov tímu, použije funkciu @channel.
 - Pokiaľ chce notifikovať len niektorých členov tímu, použije @menoClenaTimu.
 - Ak chce vytvoriť kanál, prejedná to s ostatnými členmi tímu v kanále general alebo na tímovom stretnutí.
- *Dropbox.* Priečinok Dropbox slúži na zdieľanie dokumentov v tíme. Pravidlá:
 - Ak niektorý člen tímu nájde niečo užitočné, nahrá to do úložiska a informuje o tom ostatných členov prostredníctvom kanálu #technologie alebo #general na Slacku.
 - Každý člen vopred skontroluje, či tam rovnaký súbor už nie je, aby nevznikali duplicity.
- *E-mailová komunikácia.* E-mailová komunikácia je prevažne používaná na komunikáciu s vedúcim tímu. Pravidlá:
 - Je zakázané používať skrytú kópiu.
 - Na kontaktovanie celého tímu je potrebné použiť emailovú adresu tim_16@googlegroups.com.
 - Medzi adresátov e-mailu treba zahrnúť všetkých členov, ktorých sa téma e-mailu týka.

- Je potrebné uviesť predmet mailu, vhodné je do hranatých zátvoriek uviesť oblast', ktorej sa to týka, napr. [kinect] a v stručnosti objasniť problém.
 - K prílohám je vždy nutné napísat' komentár.
 - Dlhší e-mail je nutné deliť na odseky.
- *Kalendár*. Do kalendára treba zaznamenávať dôležité termíny (odovzdania, kontrolné body), časy prednášok a neprítomnosť členov tímu. Rovnako je možné zaznačiť tam dôležité termíny z iných predmetov. Kedže členovia tímu sú z rôznych odborov, takto vzniká možnosť vedieť, kedy je kto vyťažený viac. Prispievať môže každý člen tímu.
- *Jira*. Komunikácia v Jire pozostáva z informovania tímových kolegov prostredníctvom opisov a komentárov k úlohám. Pravidlá:
 - Pri pridaní úlohy do Jiry vždy vyplniť pole „Description“.
 - Pri každej zmene stavu pridať komentár.
 - Pri ukončení úlohy pridať komentár.
 - Komentáre obsahujú informáciu o tom, kde výsledný produkt úlohy nájdeme. Príkladom je odkaz na *Github.com*.
 - K prílohám je vždy nutné napísat' komentár.
 - Dlhší e-mail je nutné deliť na odseky.
- *Tímové stretnutia*. Komunikácia je nevyhnutnou súčasťou tímových stretnutí. Pravidlá:
 - Komunikácia prebieha podľa vopred určeného programu.
 - Komunikáciu vedie vždy jeden člen tímu.
 - Stretnutí sa zúčastňujú všetci členovia tímu. V prípade, že niekto nemôže prísť, je potrebné o tom informovať Scrum mastera.
 - Výstupy zo stretnutia sa zaznamenajú v zápisnici.
 - K prílohám je vždy nutné napísat' komentár.

Číslo	Názov	Popis
1	3dsoftviz	Tento kanál slúži na komunikáciu týkajúcu sa projektu 3Dsoftviz, napríklad problémy s kompliaciou projektu.
2	dokumentacia	Tento kanál slúži na komunikáciu ohľadom dokumentácie, napríklad, dohadovanie sa, kto napíše ktorú časť, čomu sa budeme venovať v dokumentácii, upozorňovanie či diskutovanie pravidiel.
3	general	Základný kanál, ktorý slúži na komunikáciu, pre ktorú ešte neboli vytvorené vlastné kanály. Jednorazové otázky, pre ktoré nie je potrebné zakladať nový kanál. Využíva sa rovnako na dohodu, či vytvoríme nový kanál alebo hlasovania, ktoré neboli uskutočnené na tímovom stretnutí. Sem prichádzajú upozornenia na udalosti v tímovom kalendári.
4	Jira	Tento kanál slúži na komunikáciu týkajúcu sa nástroja na manažment, Jiry. Riešia sa problémy, ako napríklad, ako zaradiť úlohu ako sub-task k nejakej story.
5	labak	Tento kanál slúži na dohadovanie, kedy a kto navštíví laboratórium a bude pracovať na projekte. Rovnako sa tu hlasuje o softvéri, ktorý je potrebný nainštalovať na PC v laboratóriu.
6	programovanie	Kanál, kde sa preberajú pokyny ku programovaniu.
7	random	Základný kanál, ktorý aktuálne nie je nevyužívaný.

Tabuľka 4: Zoznam kanálov v Slacku.

Číslo	Názov	Popis
8	retrospektivy	Tento kanál slúži na diskusiu retrospektív po ukončení sprintu.
9	rozdelenie-uloh	Kanál sa využíva na rozdelenie úloh, ktoré sa neprerokovali na stretnutí, pretože vznikli poňom a je potrebné ich vyriešiť rýchlo. Takisto sa tu zverejňujú všetky úlohy, ktoré boli odsúhlásené na stretnutí.
10	technologie	Tento kanál slúži na zdieľanie rôznych užitočných zdrojov, v ktorých sú spomínané technológie potrebné k projektu.
11	webpage	Kanál určený na komunikáciu ohľadom webovej stránky. Slúži napríklad na pripomienky, ak chýbajú aktuálne informácie alebo nahranie súborov, ktoré je potrebné pridať na stránku.
12	zapisnice	Tento kanál slúži na overenie zápisníc.
13	poster	Kanál, ktorý sme využili na začiatku tímového projektu. Nachádzali sa tu návrhy plagátov, ku ktorým prebiehalo hlasovanie. V súčasnosti bol tento kanál archivovaný.
14	english	Kanál slúži na pomoc s angličtinou medzi sebou, keďže dokumentácia k produktu je písaná v anglickom jazyku.
15	prezentácia	Kanál slúži na komunikáciu spojenú s prezentáciami na predmety MIS/MSI, prípadne neskôr IIT.src.
16	hodnotenie-timu	Tento kanál je venovaný summarizácii úloh všetkých členov tímu, z ktorej vznikne dokument pre vedúceho tímu.

Tabuľka 5: Zoznam kanálov v Slacku.

A.10 Metodika správy internetovej stránky

Touto metodikou sa riadia všetci členovia tímu v prípade, že nastane potreba aktualizovať obsah webovej prípadne vytvoriť nové podstránky. Metodika rozšiuje dve základné role. Administrátora web servera a zadávateľa požiadavky na aktualizáciu stránky.

Ak zadávateľ potrebuje vykonať akcie nad obsahom webového sídla tímu, ohlási to na príslušnom kanáli pomocou v podobe „@OSOBA, čo treba urobiť, kam to potrebuje nahrať, dátum a čas, do kedy má byť požiadavka splnená“.

Administrátor, po prečítaní vzniknutej požiadavky, ide požiadavku splniť, kedy sa na komunikačnom ohlásí, že si ju berie na starosť on a od tejto chvíle je za ňu zodpovedný.

Administrátor po nahraní požadovaného obsahu a vykonaní úprav na webovom serveri ohlási ukončenie akcie pomocou metodiky komunikácie v tíme. A to nasledovne: ohlási zadávateľovi na príslušnom kanáli, že je súbor nahraný a pripojí funkčný odkaz na webové sídlo, aby si to zadávateľ vedel overiť, poprípade ohlásit nové vzniknuté pripomienky.

Administrátor musí pri aktualizácii obsahu stránky dodržať nasledovné body:

- K web serveru má prístup iba tímový administrátor
- Na prenos súborov na server sa používa SFTP protokol a nástroj FileZilla
- Obsah webu je umiestnený v priečinku /var/www/html
- Každý z administrátorov si udržuje lokálnu kópiu stránky
- Pred každou aktualizáciou súborov na stránke je potrebné aktualizovať lokálnu kópiu stránky a až následne robiť požadované zmeny

B Zápisnice

Príloha obsahuje zápisy zo stretnutí počas prvých troch šprintov. Tieto zápisy obsahujú opis stretnutia, zúčastnených, dátum a čas stretnutia, a úlohy na ďalší týždeň.

Zápis zo stretnutia č. 1

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 21.9.2015, 16:30

Miesto stretnutia: FIIT STU, U120

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Zoznámenie sa, úvod do problematiky

Opis stretnutia:

1. Stretnutie prebehlo po prednáške z tímového projektu. Stretli sme sa ako tím s vedúcim, ktorý nás uviedol do danej problematiky, oboznámił nás s organizáciou tohto predmetu. Taktiež sme si dohodli miesto a čas ďalších stretnutí (streda 17:00).
2. Na stretnutí prebehla voľba SCRUM mastra. Stala sa ním Lenka Kutlíková.
3. Na konci stretnutia nám vedúci tímového projektu odporučil technológie a knižnice, s ktorými sa máme oboznámiť.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
1.1	Navrhnutie plagátu	Erik Bujna, Lukáš Doubravský, Ondrej Vlček
1.2	Vytlačenie plagátu	Ondrej Vlček
1.3	Vytvorenie webovej stránky	Martin Petráš
1.4	Zozbieranie termínov	Lenka Kutlíková
1.5	Oboznámenie sa s technológiami	Všetci

Zápis zo stretnutia č. 2

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 30.9.2015, 17:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.27

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Dohoda o organizácii stretnutí, oboznámenie sa s cieľmi na zimný semester

Opis stretnutia:

1. Na začiatku stretnutia nás vedúci oboznámil s termínom príchodu hardvéru potrebného k našemu projektu. Odporučil nám nástroje na manažment v tíme: Jira (Confluence), Redmine, GitHub.
2. Dohodli sme sa na dokumentácií – budeme ju tvoriť v LateXu a bude písaná v angličtine.
3. Oboznámili sme vedúceho s úlohami, ktoré sa nám od minulého týždňa podarilo splniť: začali sme vytvárať webovú stránku, vytvorili sme plagát.
4. Strelili sme sa s tímom 4, keďže s nimi budeme spolupracovať.
5. Určili sme si termín začiatku implementácie – 5. týždeň.
6. Určili sme si ciele na zimný a letný semester. V zimnom semestri by sme mali rozbeháť záznam z kinectu a rozbeháť modul pre stereo zobrazenie – oculus. V letnom semestri musíme intergrovať (GUI) a implementovať protokol spolu s tímom č.4.
7. Určili sme si koordinátora GitHubu – Erik Bujna. Na odporúčanie vedúceho tímu sme si zvolili jednotného Git klienta – Source tree.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
1.1	Rozhodnúť sa o účasti na TP, IIT.src, SCCG	Všetci
1.2	Oboznámiť sa so štandardom C++11	Všetci
1.3	Zvolať Document Mastra	Všetci
1.4	Vytvoriť web a doplniť obsah (zadanie + členov tímu)	Martin Petráš
1.5	Skompilovať existujúci projekt	Všetci
1.6	Vytvoriť LateX template	Lenka Kutlíková

1.7	Pozriť si introduction k Cmake	Ondrej Vlček
1.8	Pozriť OpenSceneGraph 3.2.1. + plugin na Oculus rift	Mário Csaplár
1.9	Nájsť multiplatformovú knižnicu pre Kinect	Erik Bujna
1.10	Vybrať a nainštalovať si nástroje pre manažment v tíme	Všetci

Zápis zo stretnutia č. 3

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 7.10.2015, 18:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.27

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Príprava na začiatok šprintov

Opis stretnutia:

1. Počas tohto stretnutia sme sa pripravovali na začiatok prvého šprintu. Dohodli sme sa, že cieľom bude rozbeháť SDK Oculus Riftu aj za predpokladu, že nepríde nový hardvér.
2. Dohodli sme sa na nástroji na manažment v tíme – Jira.
3. Vedúci tímu nám odporučil preštudovať si odporúčania ohľadom Git Flow.
4. Na konci stretnutia nás upozornil, že v intervale každé 2 týždne by mal byť aktualizovaný hlavný Git repozitár.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
1.1	Rozbeháť Jiru	Všetci
1.2	Skompilovať existujúci projekt	Všetci
1.3	Preštudovať si Git Flow	Erik Bujna

Zápis zo stretnutia č. 4

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 14.10.2015, 17:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Problémy s kompliaciou existujúceho projektu

Opis stretnutia:

1. Na začiatku stretnutia sme si zvolili cieľ prvého šprintu – rozbeháť SDK Oculus Riftu.
2. V ďalšej časti stretnutia sme prebrali čo všetko je potrebné pripraviť v laboratóriu v škole – nainštalovať Windows a potrebný softvér, rozbeháť existujúci projekt.
3. V poslednej časti stretnutia sme riešili kompilačné problémy, ktoré nastali v existujúcom projekte.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
4.1	Kontaktovať tím č.4 s problémami s kompliaciou	Lenka Kutlíková
4.2	Nainštalovať Windows a potrebný softvér na školský PC	Ondrej Vlček
4.3	Rozbeháť SDK	

Zápis zo stretnutia č. 5

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 21.10.2015, 18:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Ukončenie prvého šprintu

Opis stretnutia:

1. Na začiatku stretnutia sme si zvolili ciele druhého šprintu – nájsť miesto, kde s azapojíme v existujúcom projekte, vyskúsať si Oculus, zoznámiť sa s projektom.
2. V ďalšej časti stretnutia sme sa dohodli, že sa TP cupu nezúčastníme.
3. Ďalej sme rozbehali existujúci projekt za pomoci vedúceho tímu.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
5.1	Naučiť sa pracovať s knižnicou pre oculus	Všetci
5.2	Naučiť sa pracovať s knižnicou pre kinect	Všetci
5.3	Vytvoriť stereoskopický pohľad projektu pre oculus	Všetci

Zápis zo stretnutia č. 6

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 28.10.2015, 17:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petrás

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Priebeh druhého šprintu, nedokončené úlohy

Opis stretnutia:

1. Na stretnutí sme boli poučení vedúcim projektu o nedostatkoch v nástroji na manažment tímu – v Jire. Do budúceho stretnutia je potrebné ich napraviť (pridať komentáre na začiatku a konci tasku, vytvoriť stories).
2. Do budúceho týždňa je potrebné vyhodnotiť prvý šprint.
3. Dohodli sme sa na cieľoch druhého šprintu – zoznámiť sa s existujúcim projektom.
4. Neskôr sme riešili problémy pri buildovaní.
5. Na konci sme si rozdelili tasky a pridali ich do Jiry.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
6.1	Zistíť obsah dokumentácie	Lenka Kutlíková
6.2	Vyhodnotiť prvý šprint	Všetci
6.3	Vytvoriť exporty z Jiry a pridať ich na stránku	Lenka Kutlíková, Michal Dobai
6.4	Spraviť prototyp v OpenSceneGraph	Mário Csaplár
6.5	Prispôsobiť build systému na účely projektu	Ing. Peter Drahoš, PhD.

Zápis zo stretnutia č. 7

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 4.11.2015, 17:30

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Plánovanie tretieho šprintu, pridelenie úloh

Opis stretnutia:

1. Na začiatku stretnutia sme si vyhodnotili čo sme stihli a nestihli v druhom šprinte. V tomto šprinte prebehlo zoznamovanie sa s projektom 3Dsofviz a OpenScreneGraph-om. Vzhľadom na niektoré nedostatky v Jire, task vytvoriť exporty sa posunul do ďalšieho šprintu.
2. Oboznámili sme sa s tým, ktoré náležitosti nemôžu chýbať v dokumentácii.
3. Na stretnutí prebehlo hlasovanie o spôsobe zdieľania potrebných dokumentov na štúdium – zvolil sa Dropbox.
4. Dohodli sme sa ako budeme postupovať pri vytváraní kanálov na Slacku.
5. Odhlasovali sme jazyk dokumentácie, dokumentácia riadenia – slovensky, dokumentácia produktu – anglicky. Vedúcim tímu nám bolo odporučené, aby čo najviac dokumentácie produktu bolo generovanej z kódu.
6. V ďalšej časti stretnutia sme si rozdelili tasky na ďalší šprint a určovali prislúchajúce storypointy.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
7.1	Vytvoriť zápisnicu zo stretnutia	Lenka Kutlíková
7.2	Nahodiť zápisnice na web	Michal Dobai
7.3	Vytvoriť exporty z Jiry a pridať ich na stránku	Lenka Kutlíková, Michal Dobai
7.4	Vytvoriť základ manažérskej dokumentácie	Mário Csaplár
7.5	Vytvoriť základ dokumentácie k inžinierskemu dielu	Mário Csaplár

7.6	Zriadit' remote prístup	Michal Dobai, Lukáš Doubravský
7.7	Vytvoriť retrospektívy za šprint 1 a 2	Lenka Kutlíková
7.8	Kontaktovať ownera Jiry so žiadostou o admin prístup	Lenka Kutlíková

Zápis zo stretnutia č. 8

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 11.11.2015, 17:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Priebeh tretieho sprintu, tvorba dokumentácie

Opis stretnutia:

1. Na začiatku stretnutia sme si vyhodnotili stav úloh po jednom týždni – Erikovi sa podarilo rozbehnúť knižnicu aj kostrový model v Kinecte, Martin naďalej pracuje s Oculusom. Ondrej nainštaloval Windows v laboratóriu. Michal a Lukáš zriadili vzdialený prístup do laboratória a vytvorili každému vlastný účet. Rozbehali projekt na školskom počítači. Lenka vytvorila retrospektívny za prvé dva šprinty.
2. Vytvorili sme hodnotenie tímu, kde sme spomenuli kto čo spravil za prvé dva šprinty, koľko vynaložil námahy a poslali sme to vedúcemu tímu.
3. Rozdelili sme si úlohy pri písaní dokumentácie.
4. V ďalšej časti stretnutia prišiel vedúci tímu, predstavili sme mu dosiahnuté výsledky, opýtali sme sa ho na nejasnosti v Jire – od ďalšieho šprintu používame epic miesto story, nesplnené úlohy dať archivovať.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
8.1	Vytvoriť zápisnicu zo stretnutia	Lenka Kutlíková
8.2	Nahodiť zápisnice na web	Michal Dobai
8.3	Vytvoriť exporty z Jiry a pridať ich na stránku	Lenka Kutlíková, Michal Dobai
8.4	Napísat dokumentáciu k produktu	Všetci
8.5	Napísat dokumentáciu k riadeniu	Všetci

Zápis zo stretnutia č. 9

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 18.11.2015, 18:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Erik Bujna, Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Plánovanie 4. šprintu

Opis stretnutia:

1. Vyhodnotili sme si úlohy, ktoré sme počas šprintu stihli. Tasky s oculusom neboli splnené kvôli technickým problémom.
2. Zhodnotili sme ako na tom stojíme s dokumentáciou a rozdelili si časti, ktoré sú potrebné dokončiť.
3. V ďalšej časti stretnutia sme plánovali úlohy na 4. šprint. V jire sme sa rozhodli od tohto šprintu používať „epic“.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
9.1	Vytvoriť zápisnicu zo stretnutia	Lenka Kutlíková
9.2	Nahodiť zápisnice na web	Michal Dobai
9.3	Vytvoriť exporty z Jiry a pridať ich na stránku	Lenka Kutlíková, Michal Dobai
9.4	Integrovať Dropbox a Jiru do Slacku	Ondrej Vlček
9.5	Napísat retrospektívnu šprintu 3	Lenka Kutlíková
9.6	Analyzovať 3Dsoftviz	Mário Csaplár
9.7	Vytvoriť demo aplikacie pre Oculus	Martin Petráš, Ondrej Vlček
9.8	Vytvoriť hĺbkovú mapu z Kinectu	Erik Bujna

Zápis zo stretnutia č. 10

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 25.11.2015, 17:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Priebeh 4. sprintu

Opis stretnutia:

1. Vyhodnotili sme si úlohy, ktoré sme dokončili v tretom šprinte (dokumentácia) a ktoré prebiehajú v štvrtom šprinte.
2. Dohodli sme sa o požičaní Oculusu – Martin Petráš si ho požičia domov na víkend.
3. Porozprávali sme sa o metodikách na Manažment IS/SI, rozdelili sme si jednotlivé metodiky.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
10.1	Vytvoriť zápisnicu zo stretnutia	Lenka Kutlíková
10.2	Nahodiť zápisnice na web	Michal Dobai
10.3	Vytvoriť exporty z Jiry a pridať ich na stránku	Lenka Kutlíková, Michal Dobai
10.4	Spojazdniť SDK pre Oculus Rift DK2	Michal Dobai
10.5	Integrovat Jiru a Dropbox do Slacku	Ondrej Vlček
10.6	Vytvoriť hĺbkovú reprezentáciu rúk pomocou Kinectu	Erik Bujna

Zápis zo stretnutia č. 11

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 2.12.2015, 18:15

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček, Erik Bujna

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Finalizácia 4. šprintu, plánovanie 5. Šprintu

Opis stretnutia:

1. Vyhodnotili sme si úlohy, ktoré sme dokončili za prvé štyri šprinty.
2. Zhodnotili sme ciele ako sa nám podarilo splniť ciele na zimný semester – spojazdnili sme SDK pre Kinect, navrhli sme a čiastočne aj implementovali prototypy pre oculus.
3. Určili sme si úlohy na posledný šprint v semestri – finalizácia dokumentácie, retrospektíva, hodnotenie tímu.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
11.1	Vytvoriť zápisnicu zo stretnutia	Lenka Kutlíková
11.2	Nahodiť zápisnice na web	Michal Dobai
11.3	Vytvoriť exporty z Jiry a pridať ich na stránku	Lenka Kutlíková, Michal Dobai
11.4	Integrovať dokumentáciu	Mário Csaplár
11.5	Migrácia prototypov do Visual Studio	Martin Petráš

Zápis zo stretnutia č. 12

Tím č. 16

Dátum a čas stretnutia: 9.12.2015, 17:00

Miesto stretnutia: FIIT STU, 1.31, Jobsovo softvérové štúdio

Prítomní: Mário Csaplár, Michal Dobai, Lukáš Doubravský, Lenka Kutlíková, Martin Petráš, Ondrej Vlček, Erik Bujna

Zapisovateľ: Lenka Kutlíková

Téma stretnutia:

Zhodnotenie zimného semestra

Opis stretnutia:

1. Na začiatku stretnutia sme boli upozornení na slabšie stránky nášho tímu – v Jire je potrebné ku všetkým úlohám doplniť popis. Boli sme oboznámení, že naša dokumentácia spĺňala požiadavky a priopomienky dostaneme neskôr. Tieto priopomienky budú zapracované až do ďalšej verzie dokumentácie.
2. Ukázali sme vedúcemu prototypy z Oculusu. Je potrebné k nim dopracovať dokumentáciu.
3. Dohodli sme sa, že počas skúškového pokračujeme v dvojtýždňových sprintoch, kde budeme riešiť 3 hlavé „story“:
 - a. Práca s oculusom
 - b. Práca s Kinectom
 - c. Analýza 3Dsoftvizu
4. Prioritou je do konca skúškového obdobia získať dátu zo senzorov Oculusu a Kinectu a použiť ich v deme. Interakcia s ním je menej prioritná úloha.
5. Lukáš a Michal boli poverení ukazovať na DOD FIIT Oculus študentom.
6. Na konci stretnutia sme si medzi sebou dohodli úlohy spojené s finalizáciou dokumentácie na zimný semester.

Rozdelenie úloh:

Číslo úlohy	Popis úlohy	Vypracuje
12.1	Vytvoriť zápisnicu zo stretnutia	Lenka Kutlíková
12.2	Nahodiť zápisnice na web	Michal Dobai
12.3	Vytvoriť exporty z Jiry a pridať ich na stránku	Lenka Kutlíková, Michal Dobai
12.4	Integrovať dokumentáciu	Mário Csaplár
12.5	Finalizovať dokumentáciu	Všetci
12.6.	Pripraviť prezentáciu na predmet MIS	Všetci

C Exporty z Jiry

Táto príloha obsahuje export z nástroja Jira po deviatom, desiatom a dvanásťtom týždni.

Key	Summary	Status	Priority	Assignee	Description	Story
VRCOLLAB-53	Vytvoriť základ manažérskej dokumentácie	Done	Major	Mário Csaplár	Na základe požiadaviek na obsah dokumentácie treba vytvoriť základný obsah.	Dokumentácia
VRCOLLAB-54	Vytvoriť základ dokumentácie k inžinierskemu dielu	Done	Major	Mário Csaplár	Na základe požiadaviek na obsah dokumentácie treba vytvoriť základný obsah.	Dokumentácia
VRCOLLAB-57	Tvorba zápisníc	In progress	Major	Lenka Kutlíková	Task skončí napísaním a nahodením všetkých zápisníc zo stretutí počas sprintu 3.	Dokumentácia
VRCOLLAB-51	Vytvoriť Jira exporty	In progress	Major	Lenka Kutlíková	Podľa podmienok predmetu je potrebné mať na stránke exporty z nástroj ana manažment tímu - v našom prípade Jiry.	Dokumentácia
VRCOLLAB-63	Vytvoriť retrospektívnu za sprint 1 a 2	Done	Major	Lenka Kutlíková	Retrospektívny spisané a pridané na web.	Dokumentácia
VRCOLLAB-68	Napísat metodiku ohodnotenia taskov	Done	Major	Ondrej Vlček	Cieľom tasku je vytvoriť metodiku opísat proces ako sa dohadujeme na storypointoch.	Dokumentácia
VRCOLLAB-69	Napísat metodiku tvorby zápisníc	Done	Major	Lenka Kutlíková	Cieľom je napísat presný postup ako sa tvoria zápisnice - spísat metodiku.	Dokumentácia
VRCOLLAB-70	Spísat metodiku práce s JIROU	Done	Major	Ondrej Vlček		Dokumentácia
VRCOLLAB-74	Napísat metodiku komunikácie	Done	Major	Lenka Kutlíková		

VRCOLLAB-76	Napísť úvod k dokumentácii riadenia a inžinierskemu dielu	Done	Major	Prvá kapitola v oboch dokumentáciách.	Mário Csaplár	Dokumentácia
VRCOLLAB-77	Metodika písania dokumentácie	Done	Major	Napísť metodiku, podľa ktorej budú všetci členovia tímu schopní písat' dokumentáciu.	Mário Csaplár	Dokumentácia
VRCOLLAB-78	Ciele pre zimný semester	Done	Major	Tretia kapitola v dokumentácii k produktu.	Mário Csaplár	Dokumentácia
VRCOLLAB-79	Napísť metodiku pre komunikáciu v tíme	Done	Major		Ondrej Vlček	Dokumentácia
VRCOLLAB-81	Vytvoriť metodiku pisania kodu			Cielom je napisat metodiku k pisaniu kodu (konvencie pre nazvy premennych, funkcií, tried, parametrov funkcií)	Martin Petráš	Dokumentácia
VRCOLLAB-59	Vytvoriť kostrový model využitím Kinectu SDK	Done	Major		Erik Bujna	Práca s kinectom
VRCOLLAB-60	Naučiť sa pracovať s Kinect SDK for Windows	Done	Major	Rozbeháť SDK, pozrieť príklady	Erik Bujna	Práca s kinectom
VRCOLLAB-62	Vytvoriť hĺbkovú reprezentáciu využitím Kinect SDK	Done	Major		Erik Bujna	Práca s kinectom
VRCOLLAB-66	Kontaktovať ownera Jiry so žiadosťou o	Closed	Major		Lenka Kutlíková	

	adminský prístup					
VRCOLLAB-52	Nahodiť Jira exporty na stránku	To do	Major		Michal Dobai	Webová stránka
VRCOLLAB-64	Nahodiť zápisnicu na web	To do	Major	Nahrať na web vytvorené záisnice zo stretnutí	Michal Dobai	Webová stránka
VRCOLLAB-65	Zriadiť remote prístup na PC v laboratóriu	Done	Major	Cieľom je vymyslieť a zrealizovať najlepší spôsob ako umožniť vzdialený prístup k počítaču dostupnému u v laboratóriu aby mohli jednotliví členovia tímu pracovať na implementačných úlohách aj na diaľku.	Lukáš Doubravský	
VRCOLLAB-67	Práca s oculusom	Done	Major	cielom v tomto sprinte je vytvoriť prototyp integrujuci OSG a Oculus	Martin Petráš	Práca s oculusom
VRCOLLAB-75	Napísanie reportu o 3DSoftvize	Done	Major	Projekt sa nedá skompilovať pod MS Windows. Je potrebné odskúšať kompliaciu a napísanie	Mário Csaplár	

				správu o zisteniach.		
--	--	--	--	-------------------------	--	--

[VRCOLLAB-88] Dokumentácia <small>Created: 19/Nov/15 Updated: 19/Nov/15</small>	
Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Epic	Priority:	Major
Reporter:	Lenka Kutlikova	Assignee:	Lenka Kutlikova
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Name:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 4

Generated at Sat Nov 28 22:08:00 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[VRCOLLAB-92] [Integrácia dokumentácie do šablóny](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 21/Nov/15

Status:	In Progress
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Lenka Kutlikova	Assignee:	Mario Csaplar
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 4

Generated at Sat Nov 28 22:07:48 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[VRCOLLAB-73] [Vyexportovať úlohy z Jiry.](#) Created: 14/Nov/15 Updated: 19/Nov/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Lenka Kutlikova	Assignee:	Lenka Kutlikova
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 4

Description

Cieľom je vyexportovať stav úlož po každom stretnutí.

Generated at Sat Nov 28 22:07:09 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[VRCOLLAB-72] [Napísat retrospektívu šprintu 3.](#) Created: 14/Nov/15 Updated: 23/Nov/15

Status:	In Progress
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Lenka Kutlikova	Assignee:	Lenka Kutlikova
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 4

Description

Cieľom je napísat retrospektívnu tretieho šprintu.

Generated at Sat Nov 28 22:06:50 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[VRCOLLAB-87] [Vytvoriť hĺbkovú reprezentáciu rúk](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 19/Nov/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Story	Priority:	Major
Reporter:	Erik Bujna	Assignee:	Erik Bujna
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Práca s Kinectom
Sprint:	Sprint 4

Description

Vytvoriť model rúk s využitím hĺbkového senzoru

Generated at Sat Nov 28 22:06:36 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

Integracia do Slack-u (VRCOLLAB-94)

↳ [VRCOLLAB-96] [Integracia Jiry](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 21/Nov/15

Status:	In Progress
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Sub-task	Priority:	Major
Reporter:	Martin Petras	Assignee:	Ondrej Vlcek
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Sprint: Sprint 4

Description

Cielom je integrovat Jiru.

Comments

Comment by [Ondrej Vlcek](#) [21/Nov/15]

Integracia JIRY do slacku, v ktorom sa budu zobrazovať o kazdej ulohe kedy bola dana do stavu IN PROGRESS a kedy bola DONE

Generated at Sat Nov 28 22:06:05 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[Integracia do Slack-u](#) (VRCOLLAB-94)

↳ [VRCOLLAB-95] [Integracia Dropboxu](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 19/Nov/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Sub-task	Priority:	Major
Reporter:	Martin Petras	Assignee:	Ondrej Vlcek
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Sprint:	Sprint 4
---------	----------

Description

Ciel ulohy je integrovat Slack a Dropbox.

Generated at Sat Nov 28 22:05:50 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[Vytvoriť zápisnice v štvrtom šprinte.](#) ([VRCOLLAB-71](#))

 [VRCOLLAB-98] [Napísat' zápisnicu po 10. stretnutí](#) Created: 25/Nov/15 Updated: 25/Nov/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Sub-task	Priority:	Major
Reporter:	Lenka Kutlikova	Assignee:	Lenka Kutlikova
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Sprint:	Sprint 4
---------	----------

Description

Cieľom je spísať zápisnicu podľa metodiky.

Generated at Sat Nov 28 22:05:35 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[Demo aplikacie pre Oculus](#) ([VRCOLLAB-83](#))

 [VRCOLLAB-85] [Testovanie aplikacii pre Oculus bez Oculusu](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 19/Nov/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Sub-task	Priority:	Major
Reporter:	Martin Petras	Assignee:	Unassigned
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Sprint:	Sprint 4
---------	----------

Description

Cielom ulohy je preskumat možnosti vyvoja bez prístupu k zariadeniu Oculus Rift a vytvoriť aplikáciu ktorejto demonstруje.

Generated at Sat Nov 28 22:05:14 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

Demo aplikacie pre Oculus ([VRCOLLAB-83](#))

 [VRCOLLAB-80] [Spojazdnit SDK pre OCULUS RIFT DK2](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 24/Nov/15

Status:	In Progress
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Sub-task	Priority:	Major
Reporter:	Michal Dobai	Assignee:	Michal Dobai
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Sprint:	Sprint 4
----------------	----------

Description

Cielom tasku je najst a skomplilovať jeden s priložených príkladov k Oculus SDK a zaroven spustiť a otestovať príklad priamo na dostupnom hardveri.

Task je vykonaný spoločne s Lukasom Doubravským.

Task bude povazovaný za dokončený po vytvorení spustiteľného suboru, ktorý komunikuje s Oculusom.

Comments

Comment by [Michal Dobai](#) [22/Nov/15]

Najdene jednoduché demo Oculus DK2 / OpenGL

<https://codelab.wordpress.com/2014/09/07/oculusvr-sdk-and-simple-oculus-rift-dk2-opengl-test-program/>

Podarilo sa skompilovať testovaci program, jeho funkcnost je potrebne odslusat v laboratoriu s oculusom.

Comment by [Michal Dobai](#) [23/Nov/15]

Zistili sme, ze stara verzia Oculus SDK (0.5.0.1) nekomunikuje s oculusom v lalboratoriu. Zacali sme prepisovat najdene demo tak, aby pouzivalo Oculus SDK 0.8. Zatial sa nam podarilo inicializovat a vytvorit session na oculus.

(spolupraca s Lukas Doubravsky)

Comment by [Michal Dobai](#) [24/Nov/15]

Zistili sme, ze princip narabaia s HMD v Oculus SDK 0.8 sa znacne lisi od sposobu v starsom Oculus SDK 0.5.0.1. Preto sme zvolili inu cestu.

Planujeme vykreslit jednoduchu staticku scenu pomocou OpenGL a tu zobrazit v Oculuse.

Potrebuje vykonat nasledujuce kroky:

Vytvorit FrameBuffer a vložit do neho obraz, ktory chceme vykreslit.

Odoslat framebuffer do Oculusu.

<https://developer.oculus.com/documentation/pcsdk/latest/concepts/dg-render/>

Generated at Sat Nov 28 22:04:55 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[Demo aplikacie pre Oculus](#) ([VRCOLLAB-83](#))

 [VRCOLLAB-84] [Zobrazenie OSG sceny na HMD](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 19/Nov/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Sub-task	Priority:	Major
Reporter:	Martin Petras	Assignee:	Unassigned
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Sprint: Sprint 4

Description

Cielom ulohy je vytvorit jednoduchu aplikaciu, ktorá zobrazuje scenu na display zariadenia oculus.

Generated at Sat Nov 28 22:04:40 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[VRCOLLAB-87] [Vytvoriť hĺbkovú reprezentáciu rúk](#) Created: 19/Nov/15 Updated: 19/Nov/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Story	Priority:	Major
Reporter:	Erik Bujna	Assignee:	Erik Bujna
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Práca s Kinectom
Sprint:	Sprint 4

Description

Vytvoriť model rúk s využitím hĺbkového senzoru

Generated at Sat Nov 28 22:00:16 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[VRCOLLAB-103] [Integrácia spoločnej dokumentácie](#) Created: 03/Dec/15 Updated: 03/Dec/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Mario Csaplar	Assignee:	Mario Csaplar
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 5

Description

Cieľom je integrovať všetku dokumentáciu z Google Docu do finálnej podoby v LaTeXu.

[VRCOLLAB-110] [Migracia prototypov do Visual Studio](#) Created: 03/Dec/15 Updated:
10/Dec/15 Resolved: 10/Dec/15

Status:	Done
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects	None
Version/s:	
Fix Version/s:	None

Type:	Story	Priority:	Major
Reporter:	Martin Petras	Assignee:	Martin Petras
Resolution:	Done	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Praca s Oculusom
Sprint:	Sprint 5

Description

Cielom je migrovat vytvorené prototypy z prostredia CLION do prostredia MS VISUAL STUDIO

Comments

Comment by [Martin Petras](#) [10/Dec/15]

Uloha nebola splnena, kvoli nedostatku casu. Pokracovat bude v dalsom sprinte ako súčasť prace s oculusom.

[VRCOLLAB-100] [Napísat' retrospektívnu šprintu 4](#) Created: 03/Dec/15 Updated:

10/Dec/15 Resolved: 10/Dec/15

Status:	Done
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects	None
Version/s:	
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Lenka Kutlikova	Assignee:	Lenka Kutlikova
Resolution:	Done	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 5



[VRCOLLAB-101] [Vytvoriť zápisnice v piatom šprinte](#) Created: 03/Dec/15 Updated: 03/Dec/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Lenka Kutlikova	Assignee:	Lenka Kutlikova
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 5

[VRCOLLAB-104] [Dokumentovanie komponentov 3DSoftvizu](#)

Created: 03/Dec/15

Updated: 03/Dec/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects	None
Version/s:	
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Mario Csaplar	Assignee:	Mario Csaplar
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 5

Description

Zdokumentovať jednotlivé komponenty (moduly/balíky) 3DSoftvizu na vyššej úrovni granularity, aby sa v nich následne ľahšie orientovalo.

[VRCOLLAB-104] [Dokumentovanie komponentov 3DSoftvizu](#)

Created: 03/Dec/15

Updated: 03/Dec/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects	None
Version/s:	
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Mario Csaplar	Assignee:	Mario Csaplar
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 5

Description

Zdokumentovať jednotlivé komponenty (moduly/balíky) 3DSoftvizu na vyššej úrovni granularity, aby sa v nich následne ľahšie orientovalo.

Generated at Thu Dec 10 19:54:05 CET 2015 by Lenka Kutlikova using JIRA 6.4.12#64027-sha1:e3691cc1283c0f3cef6d65d3ea82d47743692b57.

[VRCOLLAB-109] [Aktualizácia webovej stránky po 5. šprinte](#) Created: 03/Dec/15 Updated: 03/Dec/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Michal Dobai	Assignee:	Michal Dobai
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Webová stránka
Sprint:	Sprint 5

Description

Cielom ulohy je zverejniť na stranku

- Retrospektívnu za sprint 4,
- Jira export za aktualný sprint
- Zapisnicu zo stretnutia
- Aktualizovanú dokumentáciu

[VRCOLLAB-107] [Migrovat' hand mesh z VS do CLionu](#) Created: 03/Dec/15 Updated:
03/Dec/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects	None
Version/s:	
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Erik Bujna	Assignee:	Erik Bujna
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Práca s Kinectom
Sprint:	Sprint 5



[VRCOLLAB-105] [Korektúra výslednej dokumentácie](#) Created: 03/Dec/15 Updated: 03/Dec/15

Status:	To Do
Project:	Interakcia a kolaborácia vo virtuálnej realite
Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Type:	Task	Priority:	Major
Reporter:	Mario Csaplar	Assignee:	Mario Csaplar
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Remaining Estimate:	Not Specified		
Time Spent:	Not Specified		
Original Estimate:	Not Specified		

Epic Link:	Dokumentácia
Sprint:	Sprint 5

Description

Gramatická a štylistická korektúra oboch dokumentácií.