

Zápisnica č. 19

Téma stretnutia:	Práca na projekte	Účastníci:
Miesto:	Softvérové štúdio	Bc. Peter Nosko
Dátum:	27. apríl 2009	Bc. Dušan Rodina
Čas trvania:	13:00 – 15:00	Bc. Daniel Slamka
Zápisnicu vypracoval:	Bc. Peter Smolinský	Bc. Peter Smolinský
Stretnutie viedol:	Bc. Daniel Slamka	Bc. Ondrej Ševce
Prílohy: A - Výpočty údajov z kamery hráča		Bc. Ivan Tomovič

Obsah stretnutia:

- Spoločne sme si prezreli vytlačený plagát na IIT SRC a dohodli sa na ďalšom postupe (registrácií, časoch prezentácie) ohľadom účasti na danej konferencii.
- Bc. Dušan Rodina predviedol novú funkcionality editovania pohybov v editory.
- Bc. Dušan Rodina predviedol 3D vizualizáciu hráča v editore, ktorá vychádzala z rozmerov zadaných v manuály a konfigurácii serveru. Bohužiaľ daný model na prvý pohľad nebol správny a nedokázal vhodne zobrazit' ťažisko a plochu stability. Bc. Peter Smolinský navrhol prerobit' daný model z hráča poskladaného z kvádrov na „paličkový“, zobrazujúci iba pospájané hmotné body. Daný nápad zatiaľ nebol prijatý a Bc. Dušan Rodina má v pláne opraviť existujúci 3D model a vizualizáciu. Výsledkom tiež bolo rozhodnutie implementovať funkciu vypnutia/zapnutia ťažiska a jeho zobrazenie ako „hviezdice“.
- Bc. Daniel Slamka (zodpovedný za dokumentáciu) nás informoval o stave a postupe pri písaní dokumentácie a používateľskej príručky k editoru. Ďalej konzultoval s Ing. Mariánom Lekavým, Phd. spôsob a požadovaný obsah dokumentácie a jej odovzdania v nasledujúcom týždni.
- Bc. Ondrej Ševce nás oboznámil s výpočtami a problémami pri simulovaní gyroskopu z pohľadu/kamery hráča. Prezentoval postup získania hodnôt gyroskopu. Následne Bc. Ivan Tomovič, Bc. Daniel Slamka a Bc. Ondrej Ševce riešili spoločne s . Mariánom Lekavým, Phd. výpočet pozícií a hodnôt z údajov z kamery hráča. Sformulovali, že budeme riešiť natočenie kamery cez výpočet rotačnej matice, ktorú vypočítame cez určité operácie medzi dvoma maticami, kde jedna má stĺpce čo sú základné umiestnenie bodov na ihrisku a druhá obsahuje vektory, ktoré aktuálne robot vidí zo svojej pozície. Pre dané výpočty sú potrebné absolútne pozície bodov (vlajok), ktoré hráč vidí. Bc. Peter Smolinský dostal za úlohu zistiť ich hodnoty (čo sa mu aj hneď podarilo) a pridať ich do zdrojových kódov.
- Bc. Peter Nosko porozprával o matematických funkciách, ktoré pridal do implementácie hráča (quaterniony, rotácie). Spolu s Bc. Ivanom Tomovičom riešil problémy s quaterniony v našom modeli hráča. Je potrebné ešte vyriešiť prevod quaternionov na sférické uhly.
- Dohodli sme sa na spôsobe a postupe testovania nášho produktu. Pre testovanie zdrojových kódov v C# použijeme VSTS Unit Testing. Pre C++ Bc. Peter Nosko spravil jednoduchý testovací rámec, ktorý ešte má v pláne ďalej zlepšovať. Pre testovanie

z pohľadu koncového používateľa chceme využiť pomoc od študentov bakalárskeho štúdia, ktorý chcú riešiť RoboCup v rámci ich bakalárskej práce u Ing. Mariána Lekavého.

- Rozdelili sme si úlohy na ďalšie obdobie.

Zhodnotenie predchádzajúcich úloh

ID	Úloha	Začiatok	Koniec	Stav	Priorita	Zodpovedné osoby
12.1	Práca na fyzikálnom a rovnovážnom module hráča	23.2.2009	-	Aktívna	Vysoká	Bc. Peter Smolinský, Bc. Ondrej Ševce
12.2	Vývoj editora pohybov	23.2.2009	-	Aktívna	Vysoká	Bc. Dušan Rodina
15.1	Vytvorenie štruktúrovanej wiki stránky projektu	16.3.2009	-	Prerušená	Nízka	Bc. Daniel Slamka
15.4	Zistenie uhlov gyroskopu	16.3.2009	22.4.2009	Hotová	Vysoká	Bc. Peter Smolinský
15.6	Vytvorenie logovaciego mechanizmu v agentovi	16.3.2009	25.4.2009	Hotová	Vysoká	Bc. Peter Nosko, Bc. Ivan Tomovič
17.1	Práca na dokumentácii potrebnej k produktu	20.4.2009	-	Aktívna	Vysoká	Bc. Daniel Slamka
17.2	Zistenie pozícií bránok	20.4.2009	-	Aktívna	Vysoká	Bc. Ondrej Ševce, Bc. Ivan Tomovič
17.3	Rozdelenie spúšťania serveru a monitora	20.4.2009	24.4.2009	Hotová	Vysoká	Všetci
17.4	Určenie stavu robota (leží, sedí,...)	20.4.2009	-	Aktívna	Vysoká	Bc. Peter Smolinský
17.5	Vizualizácia a simulácia ťažiska	20.4.2009	-	Aktívna	Stredná	Bc. Dušan Rodina

Definovanie nových úloh a cieľov na ďalšie obdobie

ID	Úloha	Začiatok	Koniec	Stav	Priorita	Zodpovedné osoby
18.1	Testovanie výsledného produktu	27.4.2009	-	Aktívna	Vysoká	všetci
18.2	Testovanie interných funkcií	27.4.2009	-	Aktívna	Vysoká	všetci
18.3	Zmena vizualizácie ťažiska v editore a možnosť jeho zapnutia/vypnutia	27.4.2009	-	Aktívna	Stredná	Bc. Dušan Rodina
18.4	Kontaktovať osoby, ktoré majú záujem o riešenie RoboCupu v rámci Bakalárskej práce	27.4.2009	-	Aktívna	Stredná	všetci
18.5	Doplnenie dokumentácie k rovnovážnemu modulu	27.4.2009	-	Aktívna	Nízka	Bc. Peter Smolinský
18.6	Získanie a pridanie pozícií vlajok na ihrisku do zdrojových kódov	27.4.2009	-	Aktívna	Nízka	Bc. Peter Smolinský
18.7	Prevod quaternionov na	27.4.2009	-	Aktívna	Stredná	Bc. Peter Nosko

Zhrnutie

Počas stretnutia sme vyriešili mnohé problémy a otázky hlavne ohľadom matematických výpočtov a spôsobov ich použitia. Pripravili sme sa tiež na priebežné odovzdanie produktu a k nemu prislúchajúcej dokumentácie. Týmto prechádzame do fázy nasadenia produktu a jeho testovania. Tiež sme si vyjasnili posledné nezrovnalosti ohľadom konferencie IIT SRC a dohodli sa na presnom obsahu našej prezentácie. Do ďalšieho obdobia máme jasne stanovené ciele, ktoré sú vhodne rozdelené medzi členov tímu. Môžeme povedať, že úspešne napredujeme v riešení tímového projektu.

Príloha A: Výpočty údajov z kamery hráča

$$\cos \alpha = \frac{a}{c}$$

$$a = \cos \alpha \cdot c$$

$$a = \cos(90 - 2) \cdot c$$

$$a = \cos(90 - 25.6) \cdot 0.84 = 0.385$$

6432
 0.435

0.385
 0.383

$$|F(x, y, z) - [x, y, z]| = d$$

$$(F_x - x)^2 + (F_y - y)^2 + (F_z - z)^2 = d^2$$

$$x^2 - 2F_x x + F_x^2 + y^2 - 2F_y y + F_y^2 + z^2 - 2F_z z + F_z^2 = d^2$$

$$x^2 - 2F_x x + y^2 - 2F_y y + z^2 - 2F_z z = d^2 - F_x^2 - F_y^2 - F_z^2$$

$$F_x - x = \pm \sqrt{d^2 - (F_y - y)^2 - (F_z - z)^2} \quad \text{fix}$$

$$x = F_x \pm \sqrt{d^2 - (F_y - y)^2 - (F_z - z)^2}$$

$$y = F_y \pm \sqrt{d^2 - (F_x - x)^2 - (F_z - z)^2}$$

$$z = F_z \pm \sqrt{d^2 - (F_x - x)^2 - (F_y - y)^2}$$

$$R \cdot F^T = F_V^T$$

$$R \cdot (F^T F^2 F^3) = (F_V^T F_V^2 F_V^3)$$

$$(F^T F^2 F^3)^T R^T = (F_V^T F_V^2 F_V^3)^T$$