

Zápis 5. stretnutia tímu Androids

Autor zápisu:	Bc. Juraj Belanji
Dátum:	27.10.2010
Čas:	18:00 – 20:45
Prítomní:	vedúci: Ing. Ivan Kapustík členovia tímu: Bc. Juraj Belanji Bc. Miroslav Hruška (30 min meškal) Bc. Roman Kováč Bc. Andrej Minárik Bc. Veronika Wolfová ostatní: Daniel Erban (40 min meškal)
Miestnosť:	softvérové štúdio
Téma:	špecifikácia požiadaviek na prototyp, diskusia o hrubom návrhu, dohovor ohľadom prvého kontrolného odovzdania dokumentácie

Priebeh:

- Ing. Kapustík prečítal mail od prof. Bielikovej o pokynoch k odovzdaniu v prvej etape; každý tím má v čase stretnutia odovzdať dokumentáciu, a to k produktu (inžinierske dielo) a k riadeniu. Budúci týždeň sa odovzdáva.
- Do dokumentácie treba pridať ešte špecifikáciu a návrh prototypu.
- Ing. Kapustík hovoril o softvérových technológiách a priniesol vytlačený papier zo stránky (SwTech.com). Vystala otázka, či je testovanie softvérová technológia. Uzavrelo sa, že technológia by mala mať formálny opis (z toho hľadiska napríklad JUnit je softvérová technológia na testovanie, ale samotné testovanie nie je).
- Potrebne je upraviť literatúru tak, aby sa odkazy na stránky uvádzali pod čiarou (ako footnote) a nie v literatúre. Ak je to však odkaz priamo na nejaký PDF dokument (nie manuál, tutoriál a pod.), tak môže byť v literatúre.
- Andrej rekapituloval, o čom sa na minulom stretnutí hovorilo.
- Ing. Kapustík hovoril o 0.6.4 verzii servera, že sa dohodol s diplomantmi, aby upravili zdrojové kódy tak, aby sa dalo pokračovať na novej verzii (0.6.4) servera.
- Andrej má vytvoriť dokument o rizikách tímového projektu pre dokumentáciu k riadeniu.
- Definitívne sa potvrdilo a uzavrelo rozhodnutie na základe e-mail komunikácie, že budeme pokračovať na vývoji robota JIM (vytvorený v Java).
- Väčšine členov tímu sa spustenie servera podarilo, aj keď prebiehalo s chybami (externý monitor zhadzoval server). Tento problém sa vyriešil zmenením premennej `$enableInternalMonitor` v súbore `simspark.rb` z `false` na `true`, vďaka čomu sa monitor spúšťa interne.
- Na web stránku boli úspešne pridané nové linky a plán.
- Miro hovoril o changelogochoch k novému 0.6.4 serveru.

Špecifikácia požiadaviek

- Každý člen tímu povedal niečo o špecifikácii požiadaviek.
- Špecifikácia sa následne rozvinie do návrhu. Je vhodné navrhnúť toho viac, ale nemusí sa potom dorobiť všetko. Potrebne je len v časti implementácie napísať, ktoré časti sa budú implementovať a ktoré nie (môže to byť ako práca do budúca). Veronika spomenula šesť okruhov špecifikácie, ktoré sme identifikovali:
 - Zlepšenie pohybov
 - Vylepšenie editora pohybov
 - Migrácia na nový server – eventuálna automatizácia migrácie (vznikla otázka, či tento proces nie je príliš náročný na plnú automatizáciu – najkritickejšia vec v tomto ohľade je komunikácia so serverom; potrebné je, aby robot (agent), vytvorený na staršej verzii servera, vedel komunikovať aj s novšou)
 - Futbalová logika a stratégia
 - XABSL – jazyk pre vyššiu logiku správania
 - Testovací framework pre pohyby hráča (prípadne aj logiku)
- Ing. Kapustík hovoril o tom, čo to je prototyp v našom prípade. V našom prípade je prototyp nejaký návrh modelu. Sú problémy, ktoré nevieme dostatočne modelovať (povedzme pre stratégiu) – je vhodné urobiť prototyp z hľadiska vytvorenia dobrého modelu komunikácie medzi modulmi (model problému = prototyp). Toto znamená, že výsledkom zimného semestra nemusí byť prototyp hráča robota, ale môže to byť aj len model.
- Juraj hovoril o prototypu editora pre vyššiu logiku, eventuálne spojenie myšlienky práce s vyššou logikou pomocou produkčného systému a jazyka XABSL.
- Veronika ďalej pokračovala v časti špecifikácie o zlepšovaní pohybov. Vstávanie je teraz vytvorené pre obe východzie polohy (z brucha aj z chrbta). Dalo by sa vylepšiť a prirobiť vstávanie, ktoré by sa nespoliehalo na možnosť ťahať nohy po zemi (bolo by použiteľné aj pre fyzické roboty).
- Potrebne je do dokumentácie doplniť, že sa multiagentové systémy s n agentmi správajú ako multiagentové systémy s $n+1$ agentmi – n robotov a navyše prostredie – teda pri učení robota potrebujeme zapojiť aj prostredie a využívať výhody, ktoré nám ono poskytuje.
- Ing. Kapustík oznámil, že v miestnosti bc300 je každý pondelok o 14:00 prednáška prof. Kvasničku o umelej inteligencii – má tam prísť aj hosťujúca prednášajúca z Košíc, ktorá bude hovoriť o robote NAO.
- Veronika ďalej hovorila o chôdzi robota. Špecifikovala viaceré typy chôdze podľa smeru – dopredu, do strany, šikmo, a podľa rýchlosti a presnosti – pomalú (presnú) a rýchlu chôdzu (prípadne beh). K pohybu otáčania vznikol nápad vyskúšať implementovať vojenské otáčanie!!!
- Potrebujeme do špecifikácie pridať aj niečo o stabilizácii robota – framework pre tvorbu stabilných pohybov – padol návrh v editore určiť ťažisko a podľa neho určovať stabilitu (využiť teóriu ZMP a prípadne do editora pridať možnosť otáčania modelu robota okolo fixného bodu).
- Bolo by vhodné prevziať kopanie od tímu Critical Error a prispôbiť ho pre robota JIM. Potrebujeme sa rozhodnúť, aké kopy chceme, aby robot vedel uskutočňovať, a to vzhľadom na silu kopu, presnosť kopu, či si môžeme dovoliť, aby robot spadol, a pod.
- U brankára by bolo najvodnejšie vytvoriť oba používané spôsoby bránenia – pádom na bok aj rozkročením sa a dosadnutím.
- Juraj hovoril o úprave editora pohybov, pridaní joint (spojených) kĺbov do editora, nejakej úprave XML súboru a zrkadlovom či symetrickom pohybe kĺbov. Ďalej hovoril o produkčnom systéme, ktorý by sa dal implementovať do editora pohybov (bol by to potom editor pohybov a správania robota).

- Andrej hovoril o metrikách pre overovanie stability a rýchlosti chôdze – uzavrel, že by bolo vhodné si to porovnávať s tímami na RoboCup stránke FIIT.
- Andrej ďalej spomenul využitie gyroskopu (GyroRatePerceptor) a akcelerometra – potrebujeme zistiť, ako to presne pracuje a prípadne k tomu vytvoriť nejaký dokument (ako to využiť).
- Miro oznámil, že agent vypracovaný pre server 0.6.3 sa dá bez problémov a úpravy spustiť aj na 0.6.4 serveri.
- Andrej pokračoval v špecifikácii a hovoril o vyššej logike (XABSL), kde sa správanie rozpracováva cez stavový automat (tak sa dá zadefinovať vyššie správanie, povedzme „zabráň prihrávke“).
- Ing. Kapustík prevzal slovo a hovoril o tom, čo by bolo vhodné urobiť v rámci prototypu: bolo by vhodné otestovať, či agent môže zistiť, ako je súper otočený, či agent vie odhadnúť, či sa mu podarí dobehnúť k lopte a zabrániť prihrávke... To by sme mali zahrnúť a overiť v prototypu. Na základe konkrétnych hodnôt (čo sa rozhodol agent urobiť) je potrebné urobiť nejaké ohodnotenie. JIM má implementovaný Kalmanov filter. Táto skutočnosť by sa tiež dala využiť na určovanie rýchlosti a smeru pohybu (po nejakú malú rýchlosť sa budeme tváriť, že hráč stojí, pre väčšiu, že sa pohybuje). Tieto skutočnosti sú späté s predpovedacím modulom, ktorý by mohol pomôcť pri riadení správania robota (pozor na mieru prispôsobovania – ak sa robot stále bude vyhybať nárazu, zistíme, že je to neprípustné, čiže potrebujeme určiť mieru vyhybania).
- Roman sa vrátil k stratégii a vyšším schopnostiam. Agent musí vedieť plánovať činnosť, musí vedieť vyhodnotiť situáciu a musí sa vedieť rozhodnúť, či bude útočiť alebo brániť. Taktiež potrebuje najprv zistiť u koho je lopta. Robot potrebuje poznať pozíciu svojich spoluhráčov a súperov, aby mohol na základe toho konať (pridať pamätanie minulosť a odhadovanie budúcich pozícií). Je nutné, aby dôveryhodnosť informácií z minulosti klesala v priebehu času, aby bolo možné určiť, nakoľko je informácia o polohe hráčov, ktorých nevidí (problém, že je kamera v tele), správna.
- Vyvstala otázka, či je povolená komunikácia medzi agentmi (posielanie správ). Hráči si medzi sebou nesmú posielat' informácie, teda priama komunikácia nie je možná – riešenie je to, že server už teraz poskytuje rozsiahlejšie informácie o tom, čo sa okolo agenta deje.
- Potrebujeme navrhnúť overenie (metodikou overovania) konkrétnych vecí – zamyslieť sa nad tým, čo potrebujeme zistiť, aký pomer úspešných pokusov stačí (v špecifikácii potrebujeme uviesť nie len ako to chceme mať, ale aj ako to overíme).
- Miro ešte hovoril o serveri 0.6.4, že je migrácia zo servera 0.6.3 vybavená bez úprav.
- Miro spomenul niečo ohľadom testovacieho frameworku. Ak by sa vytvoril testovací framework, ktorý by rýchlo pracoval, tak by sme mohli na doladenie pohybov využiť aj nejakú formu umelej inteligencie, teda učenie. Potrebujeme zistiť, ako získať informácie o učení a ako sa dá trénovať (navyše potrebujeme učenie aj logovať, aby sme potom mohli prezerať priebeh učenia a vyberať dobré pohyby).
- Na verziovanie zdrojových kódov sme sa rozhodli použiť SVN.

Úlohy:

ID	Riešiteľ	Popis	Zadané	Termín	Status
2.3	Andrej	Zamyslieť sa nad rizikami tímového projektu	06.10.2010	13.10.2010	Splnené
3.4	všetci	Naštudovanie servera	13.10.2010	20.10.2010	Splnené
3.6	všetci	Spustenie si zvoleného hráča	13.10.2010	20.10.2010	Splnené
4.1	Andrej	Zaradiť externého člena do Google skupiny, dotProjectu	20.10.2010	25.10.2010	Splnené
4.2	Andrej	Dať na web link na Humboldt tím, editor XABSL a robota, ktorý je k dispozícii (3 linky)	20.10.2010	25.10.2010	Splnené

4.3	Juraj	Doplniť do plánu presné termíny odovzdania, zvýrazniť ich	20.10.2010	25.10.2010	Splnené
4.4	Andrej	Nahrať upravený plán na web stránku tímu	20.10.2010	25.10.2010	Splnené
4.5	Miro	Skúsiť spustiť logy z minulých rokov na 0.6.4 a dať vedieť ostatným, či to funguje	20.10.2010	27.10.2010	Rozpracované
4.6	všetci (Veronika)	Špecifikácia prototypu na základe výberu hráča spolu s predstavami, ako nápady zrealizovať	20.10.2010	27.10.2010	Splnené
4.7	Roman, Miro, Daniel	Pozrieť sa na verziovací systém (Team system? SVN? Ako to majú Critical Error?)	20.10.2010	27.10.2010	Splnené
5.1	všetci	Upraviť dokumenty k špecifikácii a návrhu a poslať ich Jurovi	27.10.2010	01.11.2010	Zadané
5.2	Juraj	Doplniť do dokumentácie niečo o multiagentových systémoch a stabilizácii hráčov	27.10.2010	01.11.2010	Zadané
5.3	Andrej	Vytvoriť dokument o gyroskope a poslať Jurovi	27.10.2010	02.11.2010	Zadané
5.4	Juraj	Zoskupiť dokumentáciu o produkte	27.10.2010	02.11.2010	Zadané
5.5	Veronika	Skontrolovať dokumentáciu o produkte	27.10.2010	02.11.2010	Zadané
5.6	Roman	Vytvoriť dokument o SVN a poslať Jurovi	27.10.2010	01.11.2010	Zadané
5.7	Andrej	Vytvoriť dokument k analýze rizík projektu a poslať Jurovi	27.10.2010	02.11.2010	Zadané
5.8	Miro	Vytvoriť hrubý návrh štábnej kultúry (pomenúvanie premenných, nejaké štandardy písania kódu, hrubý návrh metodiky vývoja)	27.10.2010	01.11.2010	Zadané
5.9	Juraj	Zoskupiť dokumentáciu o riadení	27.10.2010	02.11.2010	Zadané
5.10	Veronika	Skontrolovať dokumentáciu o riadení a vytvoriť preberací protokol	27.10.2010	02.11.2010	Zadané
5.11	Daniel	Vytlačiť dokumentáciu (Veronika mu ju pošle)	27.10.2010	03.11.2010	Zadané
5.12	Andrej	Nahrať dokumentáciu na web (Veronika mu ju pošle)	27.10.2010	03.11.2010	Zadané