



Zápisnica č. 5

7. 11. 2007
16:00 – 19:00
Softvérové štúdio

Stretnutie zvolal: Ing. Ivan Kapustík

Zapisovateľ: Bc. Michal Kvetan

Prítomní:

- *Pedagóg:*
 - Ing. Ivan Kapustík
- *Členovia tímu:*
 - Bc. Rastislav Barlík
 - Bc. Marian Buchta
 - Bc. Štefan Dlugolinský
 - Bc. Michal Kvetan
 - Bc. Stanislava Leitmanová
 - Bc. Milan Šilík

Téma stretnutia:

Podrobnejšia analýza servera, hráča tímu Zigorat, preštudovanie možností využitia evolučných algoritmov a neurónových sietí najmä pri chôdzi, zhodnotenie minulotýždňových úloh a pridelenie nových.

Priebeh stretnutia:

1. Stretnutie otvoril Bc. Rastislav Barlík. Stručne zrekapituloval predchádzajúce stretnutie. Oboznámil nás s obsahom tohto stretnutia a spomenul ciele a úlohy, ktoré sa počas tohto týždňa riešili.
2. Bc. Štefan Dlugolinský analyzoval server robocup 3D. Prezentoval nám, že od verzie 0.5.3 sú hráči už humanoidi a komunikujú so serverom už len pomocou siete (prostredníctvom protokolov TCP alebo UDP). Títo noví hráči už nevyužívajú niektoré knižnice ako ich guľičkový predchodcovia. Konkrétne sa už nevyužíva knižnica SPADES, ktorá slúžila na konfiguráciu hráčov. Konfigurácia serveru sa nastavuje cez konfiguračný skript spark.rb, ktorý na nachádza v adresári ./lib/spark. Po spustení serveru sa inicializujú všetky objekty robotického futbalu ako fyzika (gravitácia, mechanika), grafika, či zvuk. Ďalej predstavil program monitor, ktorý sa používa aj na prehrávanie záznamov z jednotlivých zápasov. Tieto záznamy vytvára sám server pri simulácii zápasu. Protokol monitora podporuje príkazy na implementáciu trénera. Automaticky sa tak dajú vytvoriť testovacie situácie na ihrisku a vykonať správanie agenta. Knižnicu monitora je možné použiť pri implementácii vlastného monitora a trénera. Predvolený monitor rcssmonitor3D-lite sa nachádza v adresári ./app/rcssmonitor3d/lite a knižnica sa nachádza v adresári ./app/rcssmonitor3d/lib/. Ako východiskový bod pri implementácii vlastného agenta môže poslúžiť aj program agenttest nachádzajúci sa v adresári ./app/agenttest/. Tento agent má implementované jednoduché správanie behu a kopnutia.
3. Bc. Marian Buchta sa zaoberal analýzou hráča tímu Zigorat. Na začiatku svojej časti prezentácie spomenul, že tento tím využíva dva modely. Prvý model mal telo

pozostávajúce z jednej časti. Druhý model hráča mal telo pozostávajúce z dvoch častí, čo je výhodnejšie pri dosahovaní rovnováhy, aby hráč nepadal dopredu ani dozadu. Prvý typ modelu sa zúčastnil aj majstrovstiev sveta v Atlante (2007). Na majstrovstvách sveta v Atlante neboli obmedzenia v pohyblivosti jednotlivých kĺbov. Teda ani tento tím sa obmedzeniami pohyblivosti kĺbov nezaoberal. Avšak na budúce majstrovstvá bude obmedzenie pohyblivosti kĺbov hráčov zodpovedajúce obmedzeniam kĺbov u ľudí. Hráč tohto tímu vo verzii z roku 2006 využíval rôzne geometrické funkcie, pomocou ktorých sa snažil udržiavať rovnováhu. Mal implementovaný aj gyroskop, ktorý mu mal v udržiavaní rovnováhy napomáhať. Napriek tomu dosť často padal či už pri státi na mieste, behu alebo kopaní do lopty. Nemá implementované ani vstávanie. Avšak má implementovaný logger, ktorý poskytuje potrebné informácie o hráčovi počas simulácie, aby ho bolo možné na základe tejto analýzy doladiť. Má implementovanú aj históriu, podľa ktorej dokáže určovať svoje správanie v ďalšej časti hry. Taktiež má implementovanú dobrú komunikáciu so serverom a zdrojové kódy sú dostatočne okomentované. Potom sa rozbehla diskusia, či by nebolo vhodné túto komunikáciu použiť i v našom hráčovi. Nakoniec sme sa dohodli, že si rozoberieme komunikáciu tohto hráča a základného hráča robocupu 3D podrobne a na základe analýzy sa rozhodneme, z ktorej komunikáciu využijeme v našom hráčovi.

4. Bc. Rastislav Barlík sa zbežne zaoberal štruktúrou komunikácie hráča so serverom. V skratke uviedol ako fungujú perceptory a efektory. Potom nás oboznámil s tým, že hráč komunikuje so serverom pomocou s-výrazov.
5. Bc. Stanislava Leitmanová analyzovala chôdzu hráčov a spomenula dva prístupy, ktoré by sa pri implementácii chôdze mohli využiť. Prvým prístupom by bol presný matematický aparát, ktorý by však bolo obtiažnejšie implementovať. V tomto prístupe by sa počítalo veľké množstvo fyzikálnych veličín. Druhým prístupom by bolo zaznamenať ľudskú chôdzu a podľa nej pomocou neurónových sietí hráča naučiť chodiť.
6. Ing. Ivan Kapustík sa na konci stretnutia venoval dokumentácií, čo má obsahovať. Tiež poznamenal, čo by mala obsahovať druhá dokumentácia. Spomenul, ktoré časti by sa v rámci prototypovania mali implementovať (komunikácia hráča so serverom, udržiavanie rovnováhy, prípadne chôdza, otáčanie, či kopanie). Na záver stretnutia nasledovalo pridelovanie úloh na ďalší týždeň.

Stav riešených úloh z predchádzajúcich stretnutí:

ID	Popis	Riešiteľ	Stav
4.1	Pokračovanie v analýze servera	ŠD	splnená
4.2	Analýza hráča tímu Zigorat	MB	splnená
4.3	Preštudovať možnosti využitia evolučných algoritmov a neurónových sietí	SL	splnená

Nové úlohy:

ID	Popis	Riešiteľ	Začiatok	Plánovaný koniec
5.1	Podrobná analýza hráča tímu Zigorat - komunikácia so serverom, funkcie chôdze (geometrické), preštudovať logger a jeho výpis.	MB, SL, MŠ	7.11.2007	14.11.2007
5.2	Podrobná analýza hráča agentspark – komunikácia so serverom	RB, ŠD, MK	7.11.2007	14.11.2007
5.3	Vytvorenie finálnej dokumentácie na odovzdanie pozostávajúcej z dokumentov členov tímu	SL	7.11.2007	14.11.2007

Vysvetlivky:

- (RB) Bc. Rastislav Barlík
- (MB) Bc. Marian Buchta
- (ŠD) Bc. Štefan Dlugolinský
- (MK) Bc. Michal Kvetan
- (SL) Bc. Stanislava Leitmanová
- (MŠ) Bc. Milan Šilík