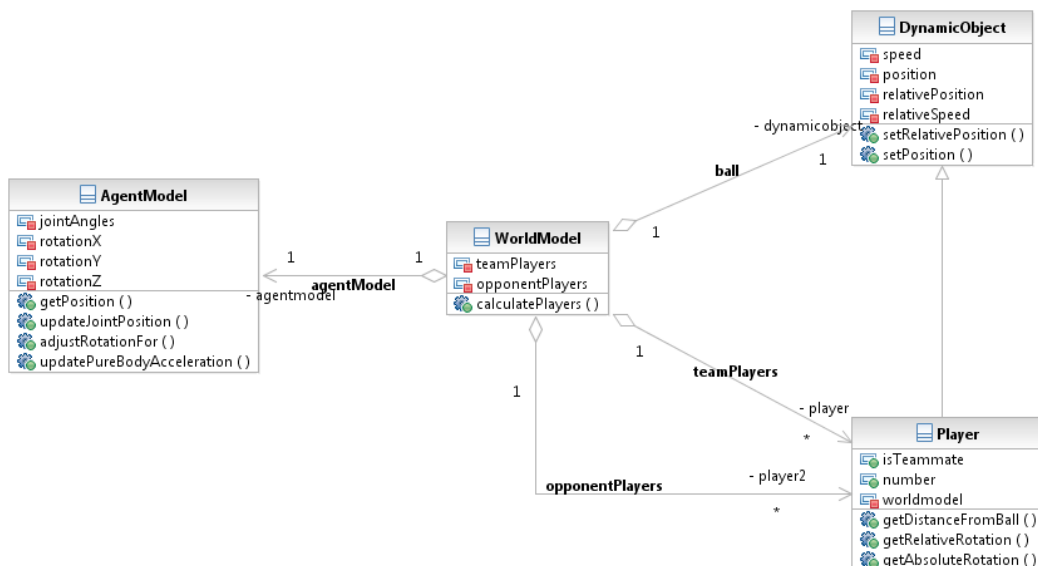


Výstup analýzy RoboCup tímu High5 (2011)

Poloha ostatných hráčov

Tím High5 upravil parsovanie “see správ”, ktorých zdrojom je see receptor za účelom parsovania informácií o polohách ostatných hráčov na ihrisku. Dáta o hráčoch sa ukladali do objektu PlayerData triedy Player. Trieda Player bola rozšírená aby uchovala aj informácie o jednotlivých časti hráčov. Takto riešili získanie a uchovávanie informácií o polohe hráčov na ihrisku a o ich natočení.

Počítali aj vzdialenosť hráčov od lopty. Z absolútnej polohy hráčov (hlava) a lopty. Ďalej natočenie hráča voči lopte.



Obrázok49: Časť diagramu tried WorldModelu s dôrazom na hráčov

Ako je vidno na obrázku tak upravená trieda Player už má implementované metódy:

- `getDistanceFromBall()` – ktorá používa metódu na určenie absolútnej polohy hráča na ihrisku
- `getRelativeRotation()`
- `getAbsoluteRotation()`

Testovací framework

Tím High5 vykonal dôkladný refaktoring testovacieho frameworku.

Rozdelili moduli na:

- Moduly vykonávajúce činnosti
- Implementačné moduly

Vyriešili spúšťanie pomocou jednej inicializačnej metódy, upravili logovanie aby bolo viac konzistentné a pribudol aj konfiguračný súbor.

Vďaka vyriešeniu obojsmernej komunikácie zo serverom je server informovaný o plánovaní hráčov (rozšírenie triedy AgentMonitor).

Tím vytvoril aj automatické spúšťanie hráča a servera, čo napomáha aj testovaniu. Vytvorené boli testy pohybov, ktoré dokážu ohodnotiť ich úspešnosť. Ďalej automatické vytváranie anotácií vytvorené v testovacom frameworku.

Pohyby

Optimalizácia kopu priniesla viacero úrovní sily kopu špičkou. Po analýze kopnutia špičkou po tíme Androids nebolo treba veľa zmeniť. Jediný problém bol s otáčaním hráča okolo svojej osi pri opakovanom vykonávaní pohybu. Problém bol odstánený. Tím vytvoril aj ďalšie 2 pohyby pre každú nohu, ktoré vychádzajú z kopnutia špičkou, líšia sa ale vo veľkosti náprahu a sile kopnutia.

Kopnutie bokom vylepšili väčším zohnutím kolena a členku pri kopaní, takto sa hráč nakloní viac dopredu a už s oveľa väčšou úspešnosťou triafa loptu.

Prerobili aj pohyb sadnutia, t.j. blokovania kopu sadnutím. Stabilitu pri tomto pohybe zlepšili nakláňaním trupu a úpravami záverečných fáz pohybu, ako napríklad zmenšením uhlu medzi nohami robota pri dosadnutí na zem. Vďaka úpravám sa zrýchlilo aj celkové vykonanie pohybu sadnutia. Tím vytvoril aj experimentálnu veľmi rýchlu verziu tohto pohybu. Tá ale nebola v konečnom dôsledku taká stabilná ako normálna verzia.

Optimalizovali a stabilizovali pohyb "walk_fine_fast2_optimized". Pohyb zlepšili hlavne tým, že prerobili do "ľudskejšej formy". Hráč viac používa kĺby a do istej miery imituje chôdzu človeka.

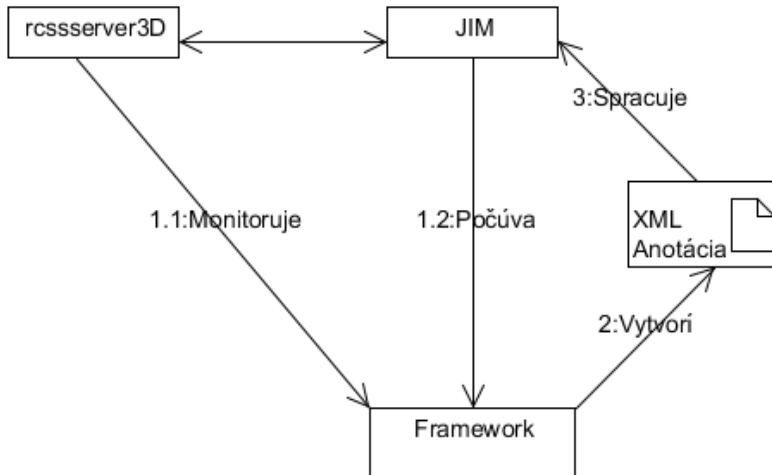
Vytvorili nový pohyb "walkback_slow". Tento nový pohyb je vytvorený z pohybu "walkback3", agent vykonáva ale menšie kroky smerom dozadu. Využíva sa najmä pri pohybu hráča okolo lopty.

Postavenie hráča za loptu. High level pohyb. Neúspešný návrh a implementácia pomocou high level pohybov "WalkOld" (kráčanie za loptou) a "Lokalizace" (lokalizovanie lopty).

Vytvorili a optimalizovali 12 low level pohybov. Ďalej vytvorili jeden komplexný vyšší pohyb, ktorého trieda je implementovaná tak, že ak z nej dedí iná trieda, musí implementovať jedine metódu pickHighSkill().

Anotácie pre pohyby

Tím navrhol a implementoval framework na tvorbu anotácií pohybov hráča. Anotácie slúžia na správne rozhodovanie pri plánovaní pohybov. Potrebovali k tomu počítať možnú pozíciu hráča z pohľadu hráča a nie z pohľadu ihriska. Vypočítané hodnoty sa rozhodli uchovávať vo formáte XML. Na obrázku je vidno proces spracovania údajov a vytváranie anotácií.



Anotácie sa v druhom kroku rozšírili za účelom:

- lepšie reprezentovať vstupné a výstupné podmienky (poloha lopty)
- určiť bod najvyššej efektivity kopu do lopty

Vytvorili teda viac anotácií pre jeden pohyb a pridali rozptyl v akom sa lopta po vykonaní pohybu nachádza.

Zmenili reprezentáciu polohy lopty pomocou maximálnej, minimálnej a priemernej polohy, na kruhovú reprezentáciu.

Prerábanie GUI testovacieho frameworku

Navrhli a implementovali nové GUI s novými funkciami a vzhľadom. Doplňili možnosť pridávania nových hráčov, sledovania logov a možnosť ich konkrétneho výberu zo 7 kategórií (7 typov logovania).

Implementovali anotovací tab do GUI.

Vytvorili tretí tab v GUI na prenos dát sveta z Jim do testovacieho frameworku.

Daný tab zahŕňa 2 podtaby, v ktorých je možné sledovať loptu alebo iného hráča z pohľadu agenta.

Ďalšie práce

Pomocou vykonanej analýzy hodnôt z akcelerometra a gyroskopu rozoznali hodnoty, ktoré je nutné sledovať pri navrhovaní pohybov robota, aby sa minimalizovali pády. Do budúca sa to dá využiť ako pomôcka pri tvorení pohybov, ale aj ako navigácia pri adaptabilnej chôdzi.

Práca na vytvorení viacerých plánovačov.