

Analýza implementácie riešenia tímu „Tím 17 žije...“

Zistenie pozície stavu hráčov, ktorých agent vidí

Videný hráč stojí, ak je rozdiel Z súradnice hlavy a Z súradnice nôh väčší ako konštanta `STANDING_LIMIT`. Inak hráč leží.

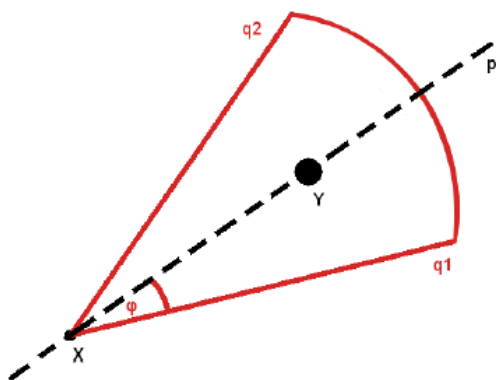
Vyhodnocovanie herných situácií

Pri brániacich a útočiach situáciách boli pridané aj počty útočiach a brániach hráčov. Z polohy hráčov sa určuje, či je brániace mužstvo pod tlakom súpera alebo nie. Vlastník lopty je hráč s loptou od neho vzdialenou 1 meter. Hráč je pod tlakom ak je súper od neho vzdialený menej ako 2 metre.

Vytvorenie hernej formácie

Implementácia high skillu pre prejedenie hráč na určitú pozíciu vo formácii.

Zistenie vhodnosti prihrávky



X – hráč, Y – miesto kde má prihrávka skončiť.

$$|X, q1| = 1,5 \times |X, Y|$$

Ak sa v červenom výseku nenachádza súper, tak je prihrávka vhodná.

Zadefinovanie high skillov

GetUp – hráč vstane ak leží na bruchu alebo na chrbte, ak leží inak tak vstáva ako z chrbta. Pri vstávaní z chrbta sa najprv preklápa na brucho.

Localize – keď hráč nevidí loptu dlhšie ako 5 sekúnd, tak sa otáča okolo svojej osi kým ju nenájde.

Walk – najskôr sa hráč k lopte natáča a kráča k nej, potom zaujíma vhodnú pozíciu.

Turn – smerovanie sa na cieľ a zároveň nevzdialenie sa od lopty.

Kick – pri vhodnej pozícii lopty a správnom natočení na bránku. Podľa vzdialenosti od lopty sa rozhoduje, či k nej ešte pristúpiť. Podľa polohy lopty sa rozhoduje, ktorou nohou vystrelí.

Prispôsobenie pohybov na zret'azenie

High skill sa môže nachádzať v jednom zo 4 stavov: initial, executing, finalizing, ended.

Plánovanie trajektórie

Trieda TrajectoryPlanner a zoznamy anotácií „rotate“ a „walk“ zabezpečujú výber pohybov vedúcich k želanému otočeniu a posunutiu sa po trajektórii.

Vylepšenie plánovača

Pri výpočte trajektórií existujú akceptovateľné odchýlky. Trieda Obstacles kontroluje prienik trajektórie s prekážkami, vypočítava bod obchádzania prekážky, kontroluje či sa bod nachádza vnútri hracieho poľa. Trieda Trajectory uchováva a sprístupňuje zoznam pohybov tvoriacich trajektóriu. Do triedy Obstacles bola pridaná metóda *getRealObstacles()*, ktorá z inštancie triedy WorldModel získava pozície všetkých hráčov na ihrisku a vracia ich ako zoznam prekážok. Trieda TrajectoryRealTime získava informácie pre výpočet trajektórie priamo z modelu agenta a modelu sveta.

Predikcia lopty

Predikcia pozície lopty sa počíta približne ako predikcia pozície hráča. Vyrátava sa vektor rýchlosti, pomocou ktorého sa počíta poloha hráča/lopty za X sekúnd.

Vytvorenie nových pohybov

Vytvorilo sa otočenie o 45 stupňov, pohyb otáčania sa okolo lopty, chôdza spojená s otáčaním, kop na diaľku.

Grafické zobrazenie v test frameworku

Do test frameworku bolo pridané grafické zobrazenie hry. V súčasnosti sa zobrazujú dáta z monitora pre všetkých agentov a loptu. Ďalej sa môžu zobrazovať dáta z modelu sveta jedného alebo všetkých agentov, čo zahŕňa polohu a rotáciu agenta a polohu lopty.

Kop do lopty

Bol vytvorený silný priamy kop do lopty. Pozostáva z naváženia sa na jednu nohu, prikrôčenia k lopte druhou nohou, kopom prvou nohou a stabilizáciou hráča.

High skill – hranie futbalu

Implementovali sa metódy findTeammates pre nájdenie ostatných spoluhráčov, nearestToBall pre určenie či je hráč najbližšie k lopte čo vedie k priblíženiu sa k lopte, secondToBall ak je hráč druhý najbližší k lopte.

Zrýchlenie a spomalenie chôdze

Chôdza bola upravená tak, aby začala miernym prikrčením a zrýchľujúcou sa chôdzou, a končila spomaľujúcou sa chôdzou.

Vedenie lopty

Pri tomto pohybe sa hráč snaží zdvíhať nohy čo najmenej nad zem aby lopta neodskakovala ďaleko od agenta. Ďalej bol vytvorený high skill, ktorý zabezpečuje udržanie lopty stále pred agentom.