

Zápisnica č.	Dátum	Miesto	Čas
7	19. 11. 2008	Softvérové štúdio	15.00

Zúčastnení členovia	Bc. Juraj Ligočký Bc. Michal Hrubý Bc. Gabriel Pán Bc. Ján Hric Bc. Marek Polák
Pedagóg	Ing. Ivan Kapustík
Zapisovateľ	Bc. Ján Hric

Program stretnutia

Cieľom stretnutia bolo bližšie špecifikovať, čomu sa budeme venovať v prototypu.

1. Rýchla kontrola úloh z minulého stretnutia
2. Podrobná diskusia k úlohám
3. Rozdelenie dodatočných úloh

Priebeh stretnutia

1. Rýchla kontrola úloh z minulého stretnutia

- MP čítal hlavné body zápisnice z minulého stretnutia.
- JL sa spojil s tímom Kukuričné deti a podpísal preberacie protokoly.
- MP umiestil simulácie zápasov Jahodových princov na webovej stránke do prehľadnej tabuľky.

2. Podrobná diskusia k úlohám

- Každý člen opísal spôsob riešenia svojich úloh z minulého stretnutia a prezentoval výsledky.
- JL sa spojil s členom tímu Jahodoví princovia a spýtal sa ho na algoritmus eliminácie premenných.
 - o Algoritmus sa v hráčovi v skutočnosti nepoužíva, v kóde je vypnutý.
 - o Realizovaná je iba prvá časť – dopredné hľadanie roly (až na detaily), no nie je otestovaná.
 - o Z druhej časti sú zahrnuté len pravidlá pre nahrávajúceho hráča, pravdepodobne nie všetky.
 - o Algoritmus sa ťažko testuje – jedine pomocou logovacích výstupov.
 - o Pomocné funkcie pre algoritmus v hráčovi sú.
 - o V rámci prototypu vyskúšame (cez logy), či sa roly priradujú správne.
 - o Načím nájsť vhodný nástroj na analýzu logov. (Loganalyzer má veľa možností, pozn. MH.)
 - o Máme dostupný javový monitor aj so zdrojovým kódom. Mohli by sme ho skúsiť upraviť na zistenie a zobrazenie informácií z logu hráča.
- MH sa venoval analýze monitorov. Podrobný súpis je v prílohe A.
 - o Javový monitor by mal byť schopný zobraziť model sveta hráča, no MH sa to neporadilo. (Asi potrebuje špeciálneho hráča, pozn. IK.)
 - o Pôvodným autorom javového monitora je japonský tím, ku ktorému MH nenašiel dokumentáciu.

- GP pokračoval v skúmaní hráča tímu DAInamite.
 - o GP naprogramoval a predviedol nám beh hráča po ihrisku.
 - o Základné funkcie (beh, kop, pohľad a pod.) sú v hráčovi zahrnuté.
 - o V kóde sú aj triedy pre rôzne taktiky hráča.
 - o Tím má dostupnú podrobnú dokumentáciu s opisom tried.
 - o MH nešlo v javovom monitore zobrazenie hlasových správ. (Možno hráči tímu DAInamite nekomunikujú.)
 - o Voľne dostupný hráč tímu DAInamite (aj so zdrojovým kódom) je schopný hrať, čo dodáva nádej na pokračovanie v ňom.
 - o GP spíše, aké stavy/akcie sú v hráčovi dostupné, aby sme vedeli, na čom sme. (Pozn. IK: „Pojem ‚je tam všetko, čo treba‘ nehovorí nič.“)
- JH odhalil dôvod nefunkčnosti hráča tímu Jahodoví princovia s novšími verziami servra. Zároveň sme zistili zaujímavé veci:
 - o Novšie verzie servra už generujú na začiatku hry osemnásť heterotypov oproti doterajším siedmim. Tím Jahodoví princovia nerátal s takým množstvom, preto nefungoval. Po úprave konštanty maximálneho počtu heterotypov v kóde sa JH podarilo skompilovať funkčného hráča.
 - o Novšie verzie servra automaticky zisťujú daktoré nedovolené situácie a prepnú režim hry do *foul*. Hráč Jahodových princov tento režim nepozná.
 - o JH zistil, že najnovší server (13.0.1) je dostupný v binárnej forme pod OS Windows. Umiesti ho na stránku tímu.
 - o Nový server ukladá herný log v textovom formáte. Staršie verzie používali formát binárny. Textový formát súčasné monitory nepoznajú, pokúsime sa nájsť spôsob na jeho analýzu, resp. prevod do binárnej podoby.
 - o JH odskúša viac zápasov s rôznymi hráčmi na potvrdenie, že nový server je stabilný.
 - o Mohli by sme sa spojiť s tímom Kukuričné deti a dohodnúť sa na použití nového servra.
 - o JH identifikoval hlavné zmeny v servri od verzie 8. Súhrn je v prílohe B.
- MP sa ďalej zaoberal neurónovou sieťou na agresívne správanie.
 - o S tímom Brainstormers sa nespojil, lebo z dodatočnej literatúry (na základe odporúčenia prednášajúceho predmetu Neurónové siete) pochopil princíp fungovania siete.
 - o Akcia obratia o loptu môže byť dlhá najviac 35 taktov.
 - o V každom takte ide do siete vstup opísaný v prílohe A zápisnice č. 6 pre každú možnú akciu, ktorú hráč môže vykonať (zoznam akcií je pevne daný).
 - o Sieť vráti pre každú akciu ohodnotenie. Najvyššie ohodnotená sa vykoná.
 - o Pri učení sa po skončení akcie upraví podľa úspechu váhy siete.
 - o MP nevie, či má sieť naprogramovať v C++ či v Jave. Zatiaľ totiž nie sme rozhodnutí o základe nášho hráča.
 - o Do prototypu MP stačí navrhnuť presný spôsob realizácie siete (koľko krokov a akcií bude, aké stavy, opis tried a algoritmu).

3. Rozdelenie dodatočných úloh

- MP sa informoval o povahe posudku na tím Kukuričné deti, ktorý má napísať. IK vysvetlil:
 - o Posudok má pomôcť druhému tímu, preto v ňom majú byť vyzdvihnuté správne veci a odôvodnené veci nevhodné, aby tím vedel, kde a ako sa má zlepšiť.

Plnenie úloh z predchádzajúcich stretnutí				
Id	Opis	Zodpovedný	Termín	Stav
4.5	Dokumentácia zdrojového kódu Jahodových princov.	Ligoický	12.11.2008	Čiastočne splnená
4.6	Pokračovať v príprave neurónovej siete.	Polák	10.12.2008	7.1
6.1	Analýza algoritmu eliminácie premenných.	Ligoický	19.11.2008	7.2
6.2	Pokračovať v tvorbe dokumentácie.	Hric	10.12.2008	Prebieha
6.3	Analýzovať hotové a použiteľné časti javového hráča a zistiť, ktoré časti je nutné implementovať.	Pán	10.12.2008	Prebieha
6.4	Predviesť jednoduchú akciu hráča (nájdanie lopty, kop na bránku atď.).	Pán	19.11.2008	Splnená
6.5	Opis a špecifikácia javového monitora, jeho porovnanie s inými riešeniami.	Hrubý	19.11.2008	Splnená
6.6	Kontaktovať tím Brainstormers ohľadom neurónovej siete, písanie posudku konkurenčnému tímu.	Polák	19.11.2008	7.1, 7.3
6.7	Prejsť changelogy serverov, identifikovať a opísať chybu v heterotypoch.	Hric	19.11.2008	Splnená

Nové úlohy			
Id	Opis	Zodpovedný	Termín
7.1	Podrobný návrh neurónovej siete.	Polák	14.12.2008

7.2	Analýza algoritmu eliminácie premenných v kóde Jahodových princov.	Ligocký, Hric	26.11.2008
7.3	Napísať posudok dokumentácie tímu Kukuričné deti.	Polák	21.11.2008
7.4	Spísať, aké stavy, akcie hráča sú dostupné v tíme DAInamite.	Pán	26.11.2008
7.5	Navrhnuť vhodný spôsob testovania algoritmu eliminácie premenných (cez logovacie výpisy, monitor a pod.).	Hrubý	26.11.2008
7.6	Dať na webovú stránku odkaz na dokumentáciu tímu DAInamite.	Pán	26.11.2008
7.7	Upovedomiť tím Kukuričné deti o existencii servra 13.0.1 a našom zámere jeho využitia.	Ligocký	14.12.2008
7.8	Odskúšať viac zápasov a rôzne tímy na servri 13.0.1.	Hric	26.11.2008

Použité skratky:

JL Bc. Juraj Ligocký
MH Bc. Michal Hrubý
GP Bc. Gabriel Pán
JH Bc. Ján Hric
MP Bc. Marek Polák
IK Ing. Ivan Kapustík

Príloha A

SoccerScope

Úvod

Tím Dainamite prebral monitor od tímu YowAI, ktorý je napísaný v jazyku Java. Tento monitor poskytoval veľkú škálu možností napr. zobrazenie zorného uhlu hráčov, výdrže, rýchlosti, pohybu, správ, prihrávok, držanie lopty a mnoho ďalších. Tím Dainamite sa rozhodol doimplementovať nové funkcie a hlavne možnosť tréningovania rôznych situácií.

Prehľad zmien

Tím Dainamite pridali do monitora nové funkcie:

- Možnosť zobrazenia aktuálneho modelu sveta pre každého hráča
- Možnosť zobrazenia vykonávaných akcií každého hráča
- Možnosť zobrazenia dát modelu sveta hráča pomocou grafov
- Možnosť uloženia grafov ako obrázkov
- Možnosť tréningovania za špecifických podmienok

Popis funkcií

Monitor nám poskytuje obrovské množstvo užitočných funkcií a vlastností. V tejto kapitole popíšem jednotlivé funkcie a ich význam.

Menu View

Toto menu obsahuje voľby zobrazenia rôznych pomocných ukazovateľov vlastností jednotlivých hráčov.

- **Neck** – slúži na zobrazenie uhľa pohľadu hráča
- **Visible** – slúži na zobrazenie zón dosahu videnia sveta hráčom
- **Kickable** – slúži na zobrazenie dosahu hráča, kedy je schopný kopnúť do lopty
- **Stamina** – slúži na zobrazenie výdrže hráča
- **Velocity** – slúži na zobrazenie rýchlosti
- **Motion** – slúži na zobrazenie očakávaného pohybu hráča
- **Say** – slúži na zobrazenie posielaných správ
- **Hear** – slúži na zobrazenie prijatých správ
- **AgentLog** – slúži na logovanie hráčov
- **AgentWorldModel** – slúži na zobrazenie sveta hráča
- **TrainingModelLayer** – slúži na zobrazenie vrstvy na tréningovanie
- **MarkOpponentArea** – slúži na zobrazenie označenia oblasti protihráča
- **Player** – slúži na zobrazenie hráča rôznymi spôsobmi: číslo, farebná guľička

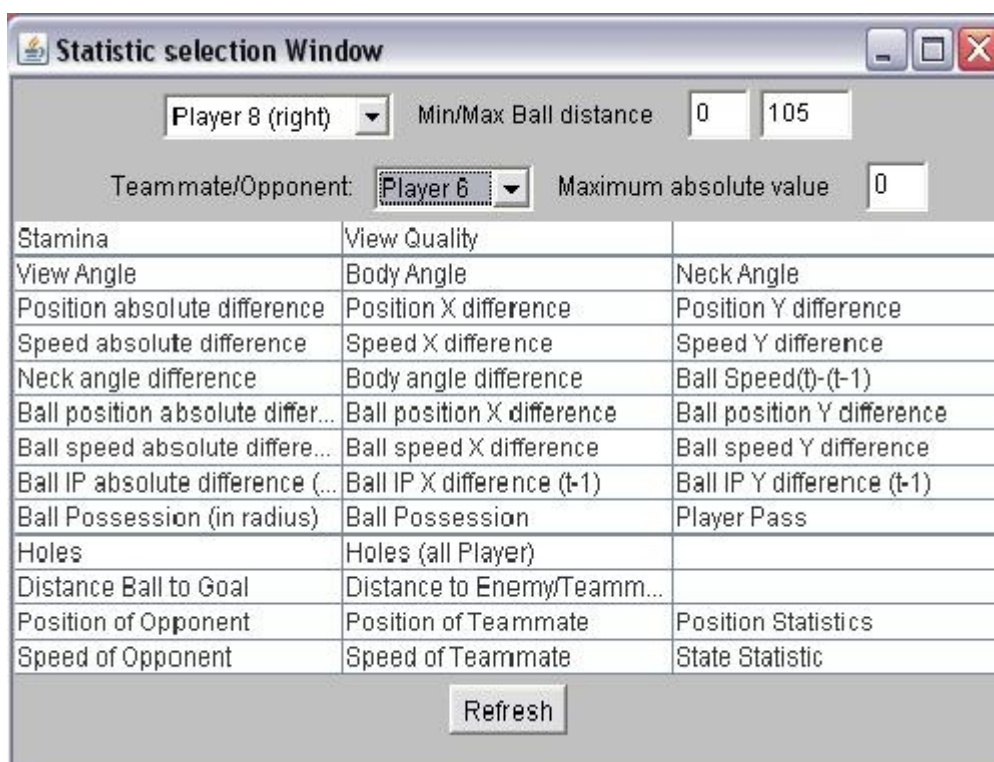
Menu Analyze

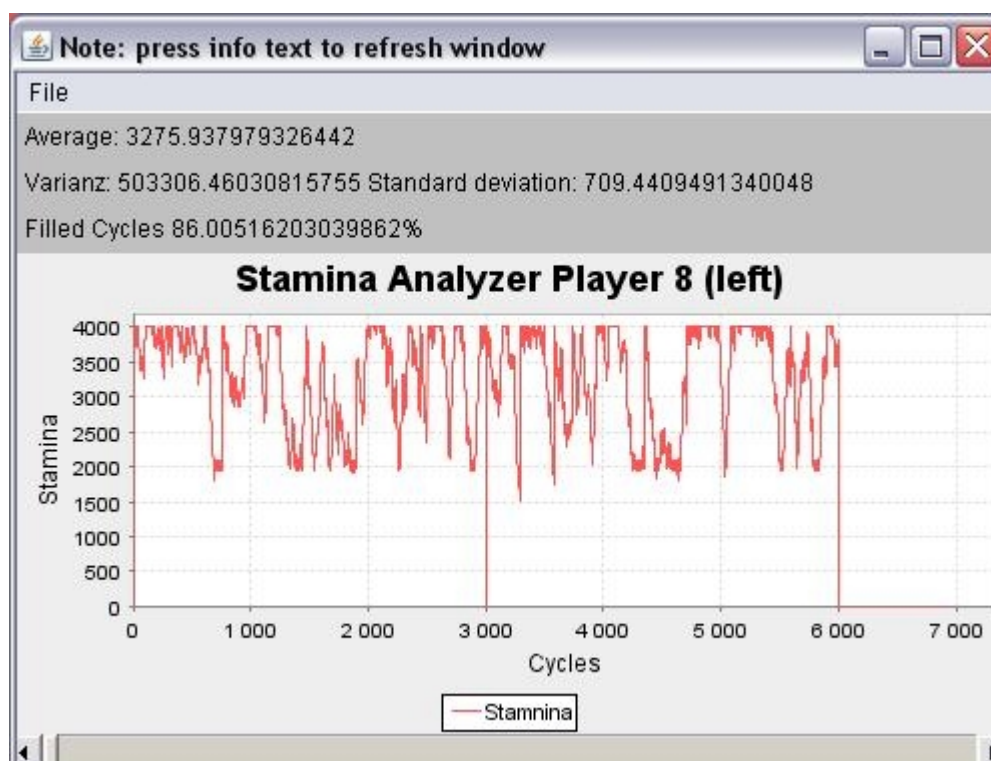
- **Offside** – slúži na zobrazenie pomocných ofsajdových čiar
- **PassCourse** – slúži na zobrazenie čiary v smere prihrávky
- **Pass** – slúži na zobrazenie histórie prihrávok počas zápasu vo forme vektorov v smere prihrávok
- **Ball Possession** – slúži na zobrazenie držania lopty hráčom vo forme čiar.

- **DominantRegion** – slúži na zobrazenie obsadenia ihriska hráčmi, teda v ktorých oblastiach má dominanciu daný tím, čo sa vyznačuje príslušnou farbou tímu.
- **Trajectory** – slúži na zobrazenie všetkých možných trajektórií pohybu označeného hráča
- **Voronoi** – slúži na zobrazenie oblasti plôch, ktoré pokrývajú hráči
- **Delaunay** – slúži na zobrazenie Delaunayovej triangulácie, čo je sieť trojuholníkov, v ktorej kružnica opísaná ľubovoľnému trojuholníku neobsahuje vo svojom vnútri žiaden vrchol iného trojuholníka. Vrcholy predstavujú jednotlivých hráči
- **Commentary** – slúži na zobrazenie textového popisu aktuálnej akcie hráča
- **No Noise** – slúži na zobrazenie stôp lopty
- **ControlRegion** – slúži na zobrazenie dosahu kontroly hráča nad loptou
- **Dynamic Spine** – slúži na zobrazenie dynamickej chrbtice hráčov.

Menu Dai

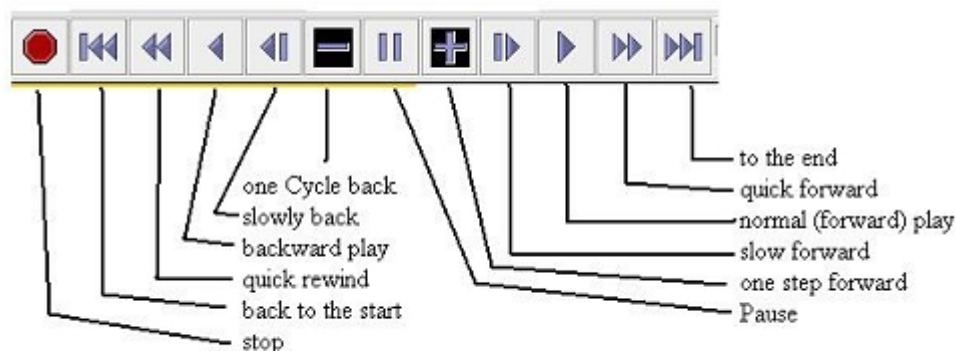
- **Action** – slúži na nastavenie akcií hráča (taktika musí byť vypnutá)
- **Player Data** – slúži na zobrazenie informácií o aktuálnom hráčovi napr. pozícia, výdrž, rýchlosť, uhol pohľadu a ďalšie.
- **Statistic** – slúži na zobrazenie modelu sveta, poskytuje nám množstvo informácií o svete a umožňuje zobrazovať grafy jednotlivých položiek. Na obrázku môžete vidieť okno Statistic a graf výdrže hráča.





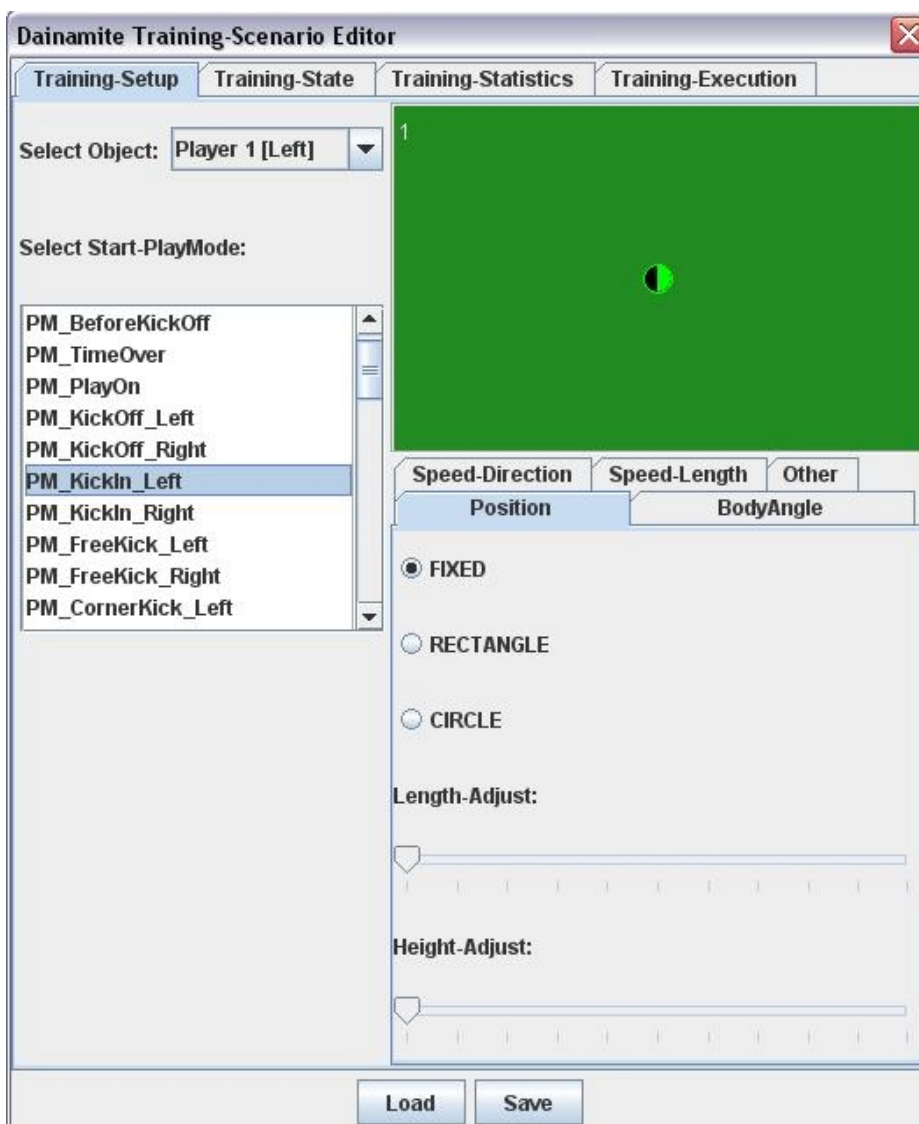
Ovládacie prvky

Na nasledujúcom obrázku sú zobrazené možnosti ovládania zápasu. Monitor nám poskytuje krokovanie po cykloch, zrýchlenie, spomalenie, zastavenie zápasu ale aj vrátenie sa na začiatok alebo koniec.



Vytvorenie scenárov na tréningovanie

Monitor poskytuje aj možnosť tréningovania určitých simulácií. Pri spustení monitora si môžeme rozmiestniť pomocou nástroja 1.2 hráčov po ihrisku. Po kliknutí na tlačítko 1.3 sa zobrazí editor, ktorý umožňuje nastaviť jednotlivým hráčom pozíciu, rýchlosť, uhol pohľadu a iné. Ak si nastavíme všetkých hráčov, ktorý sa zúčastňujú tréningu tak môžeme spustiť simuláciu tlačítkom 1.4.



Podrobný popis vytvorenia scenárov nájdete v dokumentácii tímu Dainamite.

Soccermonitor v1.4

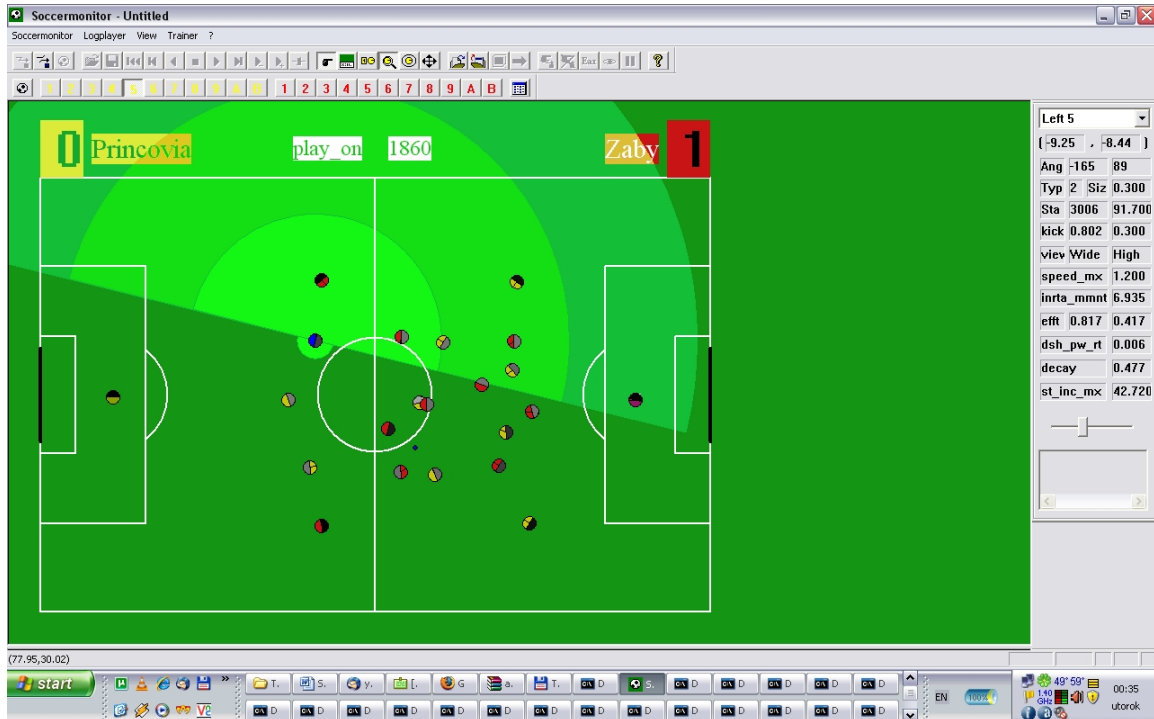
Tento program poskytuje základnú funkcionality. Počas zápasu je možné si zobrazit informácie o aktuálnom hráčovi ako sú:

- súradnice
- uhol
- typ heterotypu hráča
- veľkosť
- výdrž
- sila kopu
- pohľad
- max. rýchlosť

- dash power
- decay
- st_inc_mx
- efft

Ďalej umožňujú zmeniť veľkosť hráčov, zobrazit' čísla dresov, zobrazit' zóny dosahu videnia sveta hráčom. Taktiež obsahuje ovládacie prvky ako krokovanie, zrýchlenie, spomalenie, zastavenie, pretočiť na začiatok alebo koniec.

Program disponuje aj trénerom pomocou ktorého sa dajú skúšať rôzne štandardné situácie: výkop, voľný kop, roh, aut, jedenástka, kopanie na bránku a ďalšie.



Soccermonitor v13.0.0

Jeho funkcie sú dosť obmedzené. Okrem zobrazovania zápasu dokáže meniť veľkosť hráčov, zobrazit' súradnice jednotlivých hráčov, zoom.



Porovnanie výhod a nevýhod monitorov

SoccerScope

Výhody:

- široké možnosti zobrazenia vlastností hráčov
- možnosť analýzy jednotlivých parametrov
- informácie o modeli sveta
- vytváranie grafov
- zobrazenie rôznych štatistík
- logovanie hráčov
- možnosť trénovania hráčov
- graficky príjemné a intuitívne ovládanie

Nevýhody:

- väčšia náročnosť na systémové prostriedky
- občas veľmi pomalý chod programu

Soccermonitor v1.4

Výhody:

- jednoduché a intuitívne ovládanie
- možnosť zobrazenia detailných informácií o hráčoch
- tréning určitéch situácií

Nevýhody:

- menšie možnosti analýzy údajov ako u java monitoru
- menej prepracované tréningovanie
- absencia údajov o modeli sveta

Soccermonitor v13.0.0

Výhody:

- jednoduchý monitor na sledovanie zápasov
- platform-independent

Nevýhody:

- minimálna funkcionalita

Príloha B

Prehľad hlavných zmien v Soccer servri od verzie 8

- 21. 11. 2001
 - možnosť posielania komprimovaných správ hráčovi (pomocou Zlib)
- 08. 01. 2002
 - pri inicializácii server akceptuje len správu *init*
 - ak príde iné správy, pošle chybu (*error only_init_allowed_on_init_port*)
- 16. 01. 2002
 - ukazovanie rukou (*pointto*), zatiaľ bez šumu
- 21. 01. 2002
 - šum pri ukazovaní (*pointto*)
- 15. 02. 2002
 - klzáčka (*tackle*)
 - sústredené počúvanie (*attentionto*)
- 17. 04. 2002
 - zistenie a obsluha spätných prihrávk (back pass)
 - podpora zvukových správ v úvodzovkách
 - zmena formátu zvukových správ
- 18. 04. 2002
 - zmena: *dash_power_rate*, *stamina_inc_max*, *player_size*, *player_speed_max*
 - spätná prihrávka: obsluha aj prípadu odrazu lopty od hráča
- 19. 04. 2002
 - trest po samoprihrávke pri rozohrávke
- 22. 05. 2002
 - možnosť tímu poslať svoje logo na server (team graphics)
- 05. 06. 2002
 - možnosť „vypnúť uši“ (*ear on/off*)
- 11. 07. 2002
 - možnosť autospustenia tímov
 - podpora parametrov v úvodzovkách
 - podpora samospúšťania hier
- 16. 08. 2002
 - pred štartom pravého tímu sa čaká na pripojenie ľavého
- 22. 11. 2002
 - nová dynamika chytania, kontrola zón podľa FIFA
- 03. 01. 2003
 - obmedzenie heterohráčov
 - už nemožno byť v ofsajde pri režime *kick-in*, *goal-kick* alebo *corner-kick*
- 10. 01. 2003
 - trestné kopy
- 20. 01. 2003
 - protokol verzie 9
- 22. 01. 2003
 - kopy a klzáčky sú zakázané v režime *TimeOver*
- 18. 03. 2003
 - zmena parametrov *tackle*

23. 05. 2003

- oprava *pointto*
- oprava *tackle*

09. 04. 2007

- inicializačné správy pre koučov (*coach_msg_file*, *sendExternalMsg*)
- *setTeamLeftStart* a *setTeamRightStart*
- zistenie, že lopta sa zasekla a automatické vhoďenie (*ball_stuck_area*, *BallStuckRef*)

27. 04. 2007

- TACKE | TACKLE_FAULT

30. 04. 2007

- oprava chyby *goal kick*

19. 10. 2007

- *min_tackle_power* a *max_tackle_power*
- zmena algoritmu heterohráčov; nik nebeží nad *player_speed_max*

21. 10. 2007

- nový model spätných prihrávk (back pass)

22. 10. 2007

- kouč: *change_player_types*
- nové obmedzenie zmeny hráčov
- samopriradenie typu hráča po jeho pripojení

23. 10. 2007

- prísne pravidlá regenerácie výdrže; v predĺžení sa hráč nezregeneruje

24. 10. 2007

- nové pravidlo šumu kopu

31. 10. 2007

- brankár nemôže chytiť loptu hneď po svojom kope

09. 11. 2007

- **počet typov hráčov zmenený na 18** (z pôvodných 7)
- samopriradenie typu hráča

10. 11. 2007

- nový variant *change_view*

19. 11. 2007

- test protokolu monitora verzie 3

20. 11. 2007

- protokol monitora verzie 3
- herný log verzie 4

05. 02. 2008

- zmena protokolu monitora verzie 3; každá správa obsahuje čas

07. 02. 2008

- nový model kľzačky (*tackle*)

28. 10. 2008

- protokol verzie 13
- protokol monitora verzie 4
- **herný log verzie 5**
- nový model výdrže