

kick off

connect

scale 1.0

detail 1

mode std

unzoom

quit



Ambiente Simulado de Futebol de Robôs 2D

Eduardo S. Fraccaroli
efraccaroli@sc.usp.br

USPSIM 0:0 TRILEARN

play_on 284

Conteúdo da Apresentação

- Objetivo
- Simulador 2D
- Instalação
- Desenvolvimento de um time



Objetivo

RoboCup

“Até o ano de 2050, desenvolver um time de robôs humanóides totalmente autônomos que possam ganhar dos atuais campeões mundiais de futebol.”



Humanos vs Humanóides

Objetivo

Simulação 2D

- Simular uma partida de futebol de robôs autônomos;
- Desenvolver a estratégia de um time de robôs, utilizando um ambiente simulado em 2D;
- Desenvolver soluções para plataformas robóticas;
- Otimizar sistemas multi-agentes;
- Implementar e validar sistemas inteligentes;

Simulador 2D

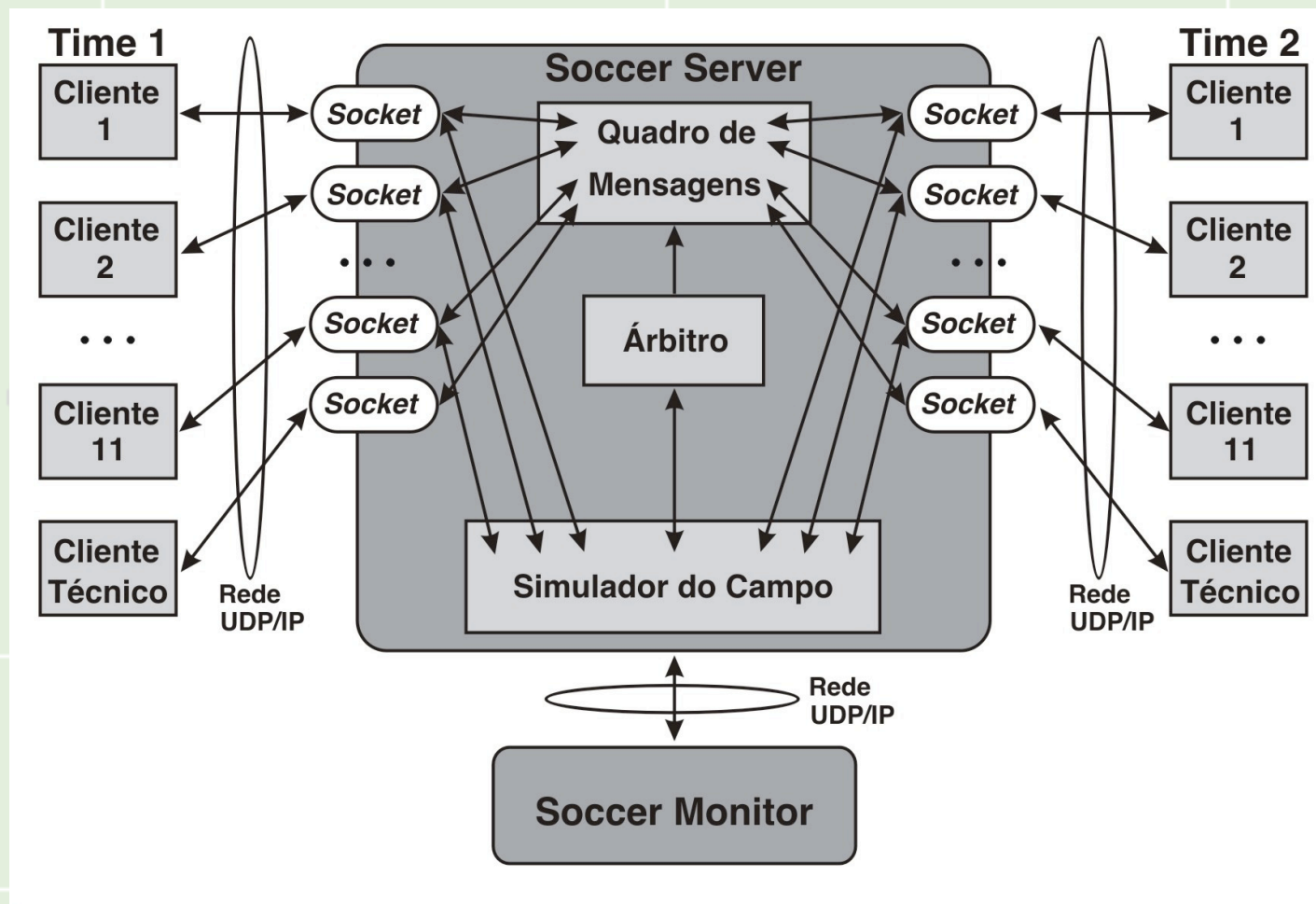
Características do Simulador 2D

- O simulador é composto por dois processos: o servidor e o monitor;
 - O servidor torna possível o jogo de futebol entre dois times, sendo responsável por simular os movimentos dos robôs e da bola;
 - A comunicação é realizada por meio de conexões UDP/IP via socket;
 - Atual versão do servidor é a 14.0.2;
 - O monitor mostra o campo de futebol virtual (108m x 68m), os robôs de ambos times e a bola.

Simulador 2D

6

Arquitetura do Simulador 2D



kick off

connect

scale 1.0

detail 1

mode std

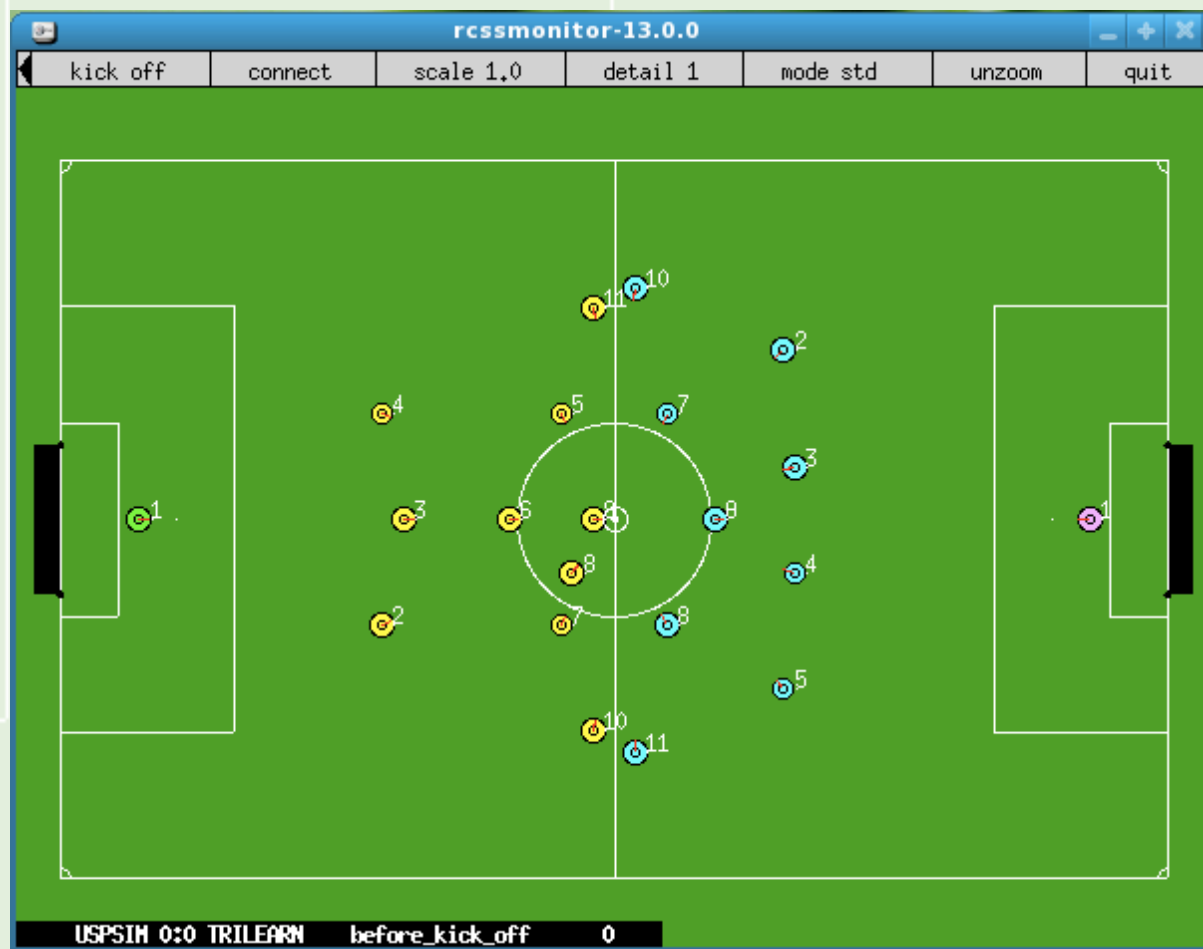
unzoom

quit

Simulador 2D

7

Monitor



USPSIM 0:0 TRILEARN

play_on 284

kick off

connect

scale 1.0

detail 1

mode std

unzoom

quit

Simulador 2D

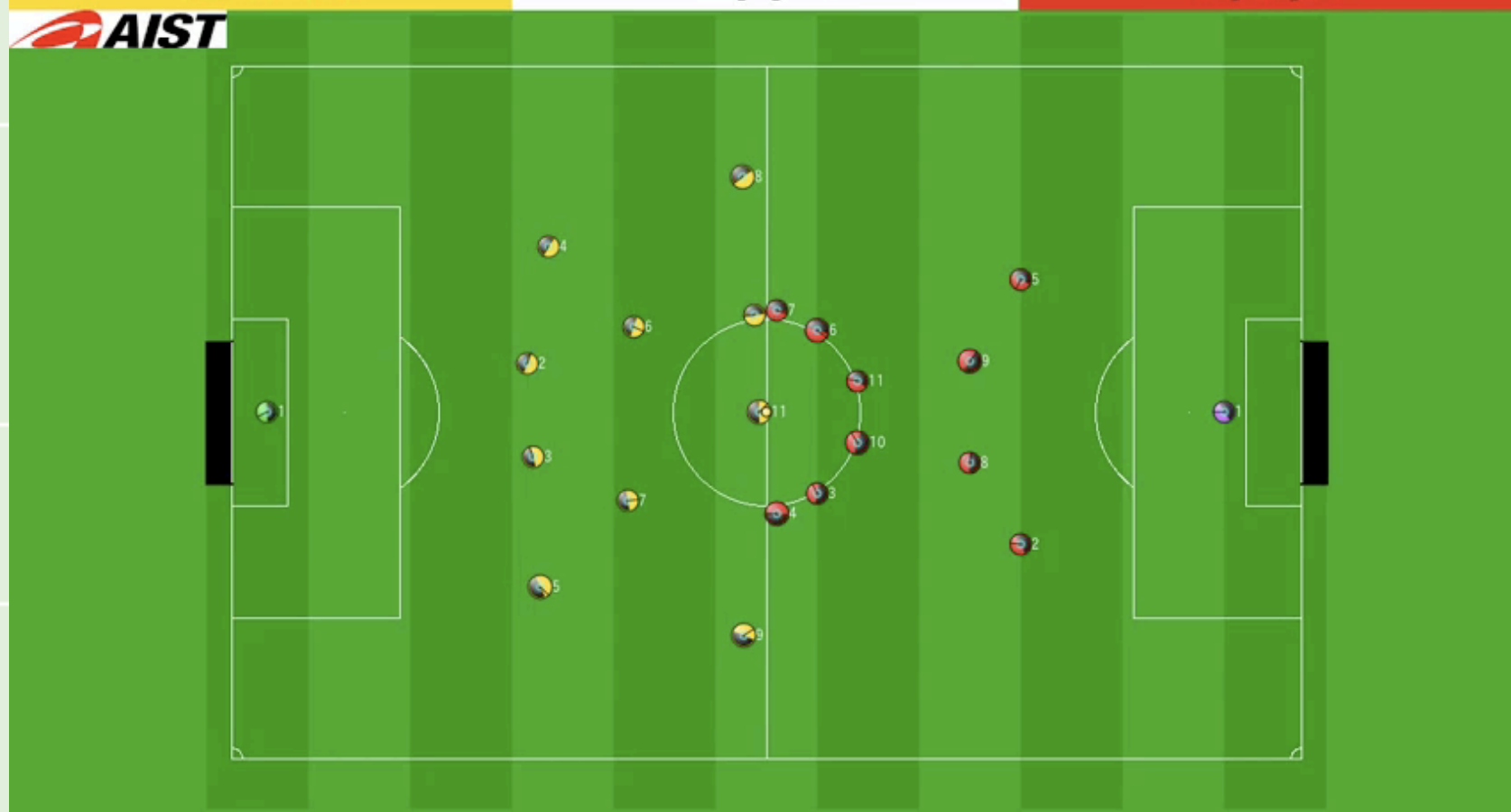
8

Final do Mundial na Áustria 2009

HELIOS2009 0

kick_off| 4

WrightEagle 0



USPSIM 0:0 TRILEARN

play_on 284

Instalação

- O simulador está disponível para Windows, Linux e Mac OS;
- É necessário instalar os seguintes arquivos: rcssbase, rcssserver e rcssmonitor.
- No Fedora, existem os pacotes prontos para serem baixados e instalados no repositório de dados.
- Todos arquivos estão disponíveis em <http://sourceforge.net/projects/sserver/files/>

Desenvolvimento de um time

- UvA Trilearn 2003 é o time mais utilizado como base, disponível em http://staff.science.uva.nl/~jellekok/robocup/2003/trilearn_base_sources-3.4.tar.gz;
- Existem muitas frameworks disponíveis (agent2d, helios, wrighteagle);
- A maioria das frameworks utilizam a linguagem C++;
- Site oficial da RoboCup: <http://www.robocup.org/>;

Conquistas

- Time FEI_CDU-2006, campeão da III Competição Brasileira de Robótica 2009, Sociedade Brasileira da Computação e Sociedade Brasileira de Automática.
- Time GEARSIM, campeão da IV Competição Brasileira de Robótica 2009, Sociedade Brasileira da Computação e Sociedade Brasileira de Automática.

kick off

connect

scale 1.0

detail 1

mode std

unzoom

quit

GEAR

12

Dúvidas ?

Perguntas ?

USPSIH 0:0 TRILEARN

play_on 284

kick off

connect

scale 1.0

detail 1

mode std

unzoom

quit



Ambiente Simulado de Futebol de Robôs 2D

Eduardo S. Fraccaroli
efraccaroli@sc.usp.br

USPSIM 0:0 TRILEARN

play_on 284