



Sci-soccer: Futebol de robôs para iniciantes - Código FRI02

Carga horária: 8 horas (1 dia)

Período: 08:00hs às 12:00hs e das 13:00hs às 17:00hs (8 horas por dia)

Turma: 8 alunos

Aula em laboratório: dois alunos por grupo

Pré-requisitos: Conhecimentos de programação em C/C++ e noções de Linux

OBJETIVO

O conhecimento adquirido permitirá aos participantes entenderem os conceitos que estão por trás do futebol de robôs e colocar para funcionar todo o sistema envolvido. O objetivo é permitir que cada participante possa ao final do curso saber jogar uma partida de futebol de robôs e gerar um algoritmo de estratégia.

O diferencial dessa proposta é o entendimento na prática de como funciona um sistema robótico para jogar futebol tanto da parte de hardware quanto da parte de software. Além disso, este aluno passará a fazer parte de um fórum na Internet que permite a ele ampliar a rede de relacionamentos e trocar informações técnicas com outros profissionais e com a equipe técnica da empresa.

O público-alvo são estudantes nas áreas de computação, mecatrônica, eletrônica ou automação e controle. Que estejam buscando ter seus primeiros contatos com a tecnologia robótica e aprender jogar futebol de robôs.

As competências a serem desenvolvidas ao final do curso são:

- Saber instalar o sistema Sci-soccer no Linux (câmera, software de controle e driver de comunicação),
- Capacidade de utilizar o software de controle e calibrar a câmera,
- Capacidade de programar um algoritmo de estratégia para jogar futebol,
- Jogar uma partida de futebol de robôs usando a plataforma Sci-soccer.

ESTRUTURA DO CURSO

O curso está dividido em dois módulos. No primeiro módulo o foco é apresentar para o aluno as funcionalidades do Sci-soccer, como é realizada sua instalação em ambiente Linux (parte da câmera de captura e driver de comunicação) e manuseio do software de controle, além dos testes de hardware (movimento dos robôs, chute e drible; e comunicação entre o computador e os robôs). No segundo módulo o foco é ensinar como programar em linguagem C/C++ algumas estratégias e colocar os robôs para jogar uma partida de futebol.

A seguir segue uma descrição mais detalhada sobre a estruturação do curso:

| Carga Horária | Módulo 1 – Plataforma Sci-soccer e suas funcionalidades |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 horas | <p>Visão geral da plataforma Sci-soccer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominar as principais funcionalidades do sic-soccer com uma visão geral do software e do hardware; • Instalação da plataforma no ambiente Linux (software de controle), da câmera de captura de vídeo e do driver do rádio base; • Teste da parte de hardware (movimento dos robôs, chute e drible; e comunicação entre o computador e os robôs). |

| Carga Horária | Módulo 2 – Software de controle e estratégias de jogo |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 horas | <p>Ensino da interface de programação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programação utilizando o software de controle; • Exemplos de programação de um algoritmo de estratégia; • Executar uma partida de futebol usando o sistema. |