

Programa de formação em Robótica - Desafio 2.5

Marco Reis <marcoreis@me.com>

Laboratório de Robótica e Sistemas Autônomos, Senai Cimatec

Abril de 2020

Introdução

Um dos pontos importantes na área da robótica é a interação entre os sistemas, e em decorrência ao programa de formação em robótica uma das lacunas será preenchida com o desenvolvimento do desafio 2.5.

O desafio consiste em:

1. assimilar o conhecimento da interação em robots;
2. compreender em profundidade os conceitos de simulação, e o;
3. desenvolvimento da liderança em projetos.



O sistema robótico



1. plataforma antropomórfica Darwin-OP;
2. 20 DoF^a;
3. composto de 18 servo-motores;
4. possui um grande gama de sensores para interação.

^ado inglês, graus de liberdade

Darwin-OP - overview



A tropa dos quatro incríveis

A simulação deverá ser desenvolvida com 4 unidades Darwin-OP, comumente esta unidade é utilizada para desafios em competições de robótica.

A tropa será composta por 4 Darwin-OP, e deverá realizar duas missões:

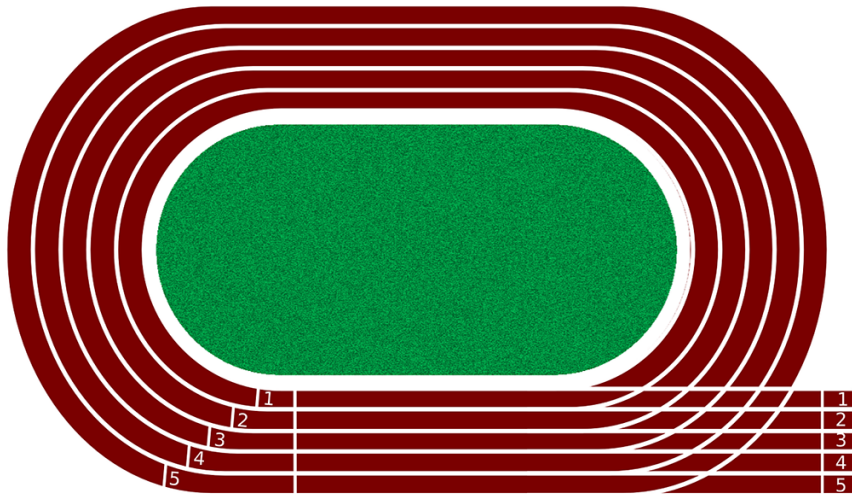
- ⚙ marchar em forma unida em linha;
- ⚙ realizar corrida de revezamento.



Algumas regras

- ⊗ A marcha deverá ser realizada diante de um percurso de 2 metros.
- ⊗ A marcha e a corrida de revezamento deverão serem realizadas numa pista de corrida;
- ⊗ A corrida deverá ser realizada numa pista de 8 metros;
- ⊗ Cada Darwin-OP deverá percorrer 2 metros para realizar o revezamento;
- ⊗ A região de revezamento deverá ser uma área de até 0.4 metros;
- ⊗ O conceito para o revezamento será o de alinhar-se os dois Darwin-OP durante até 15 segundos a uma distância de no máximo 0.2 metros entre ambos, ou seja será considerado passagem de bastão quando os dois Darwin-OP passarem 15 segundos com movimentos sincronizados a uma distância máxima de 0.2 metros dentro da região de revezamento;
- ⊗ A pista de corrida deverá ser considerada analogamente a uma pista real;
- ⊗ A lateral da pista deverá ter lados de 2 metros;
- ⊗ Considerar sempre os critérios de uma corrida de revezamento.

A pista



As lideranças das equipes dos Novos Talentos

- ⊗ equipe RAJA será liderada por Aziel Freitas
- ⊗ equipe BORG será liderada por Mateus Cerqueira.
- ⊗ equipe TIMON-HM será liderada por Leonardo Lima.



Para este desafio não será cobrado o relatório técnico, porém o acompanhamento deverá seguir o mesmo ritmo dos desafios anteriores.

Finalização

- ⊗ Cada líder deverá realizar a apresentação final do desafio no dia 15/maio/2020.
- ⊗ No dia da apresentação, somente o líder poderá responder os questionamentos emitidos pelos facilitadores.
- ⊗ A avaliação será da equipe, não havendo avaliação individual dos integrantes da equipe com exceção do líder de cada equipe.
- ⊗ A apresentação deverá ser desenvolvida em latex.
- ⊗ Os videos dos desafios deverão estar contidos na apresentação final.
- ⊗ Os videos deverão ser completos, tendo começo, meio e fim da missão realizada.



Questions?

marcoreis@me.com