

Capacitação RAS OnBoarding / Atividade 2

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE
Capítulo Estudantil IEEE RAS UFCG

19 de junho de 2024

Sumário

- 1 Objetivos
- 2 Materiais e Métodos
- 3 Resultados
- 4 Discussão e Desenvolvimento
- 5 Conclusão

- Entender e ser possível diferenciar cada tipo de junta do CoppeliaSim
- Compreender a diferença entre corpos dinâmicos e responsivos.
- Entender o que é um robô de tração diferencial.
- Compreender o processo de modelagem de objetos dentro do CoppeliaSim.
- Realizar a modelagem corretamente do modelo de robô de tração diferencial disponibilizado.

- Materiais:
 - <https://manual.coppeliarobotics.com/>
 - GitHub
- Métodos:
 - Realização de testes para compreensão do comportamento na simulação

- O grupo conseguiu criar um slide explicativo detalhando os conceitos de juntas, corpos dinâmicos e robôs de tração diferencial. Conseguimos modelar com sucesso um robô de tração diferencial no CoppeliaSim e implementamos um script básico que permitiu o controle eficiente do movimento do robô. Após realizar testes e ajustes, garantimos que o robô modelado apresentasse o comportamento desejado.

- Utilizando o manual do CoppeliaSim, o grupo iniciou seus estudos e entendeu as funcionalidades básicas, incluindo a diferenciação de juntas (revoluta, prismática, parafuso, esférica). Compreendemos a diferença entre corpos dinâmicos (afetados por forças físicas) e responsivos (respondem a comandos de controle). Entendemos o conceito de robô de tração diferencial, que usa duas rodas controladas separadamente. Modelamos objetos no CoppeliaSim, criando a base e as rodas do robô e conectando-as com juntas revolutas. Implementamos um script básico para controlar o movimento do robô, testando e ajustando para garantir o comportamento desejado. Concluímos com sucesso a modelagem e controle do robô de tração diferencial.

- Este documento apresenta as conclusões da atividade de modelagem com o CoppeliaSim, focada na criação de um robô de tração diferencial. Através do estudo detalhado das funcionalidades do software, conseguimos entender e diferenciar os tipos de juntas, a distinção entre corpos dinâmicos e responsivos, e o conceito de robô de tração diferencial. Aplicamos esse conhecimento na modelagem do robô, configurando a base e as rodas corretamente, e conectando-as com juntas revolutas. Implementamos um script básico para controlar o movimento e realizamos os ajustes necessários para garantir o comportamento desejado. Este processo proporcionou uma base sólida para o desenvolvimento de atividades futuras com o CoppeliaSim.

Obrigado!

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE
Capítulo Estudantil IEEE RAS UFCG

19 de junho de 2024