

Relatório sobre o Pêndulo Simulado no CoppeliaSim

O CoppeliaSim é um software de simulação robótica e dinâmica, amplamente utilizado para modelagem e simulação de sistemas mecânicos, robóticos e físicos. Neste relatório, abordaremos a criação e simulação de um pêndulo simples no CoppeliaSim.

Descrição do Pêndulo:

O pêndulo é um sistema físico composto por um objeto de massa preso a um ponto fixo por meio de um fio ou haste. Ele é um exemplo clássico de um sistema oscilatório que exhibe movimento periódico sob a influência da gravidade.

Modelagem no CoppeliaSim:

Para modelar o pêndulo no CoppeliaSim, utilizamos objetos básicos, como um cubo para representar o peso do pêndulo e uma haste para representar o suporte e uma esfera no final da haste. Esses objetos são conectados por uma junta de rotação, simulando o movimento pendular.

Configuração da Simulação:

Definimos as propriedades físicas do pêndulo, como massa, comprimento da haste e gravidade, para reproduzir o comportamento real do sistema. Além disso, configuramos as condições iniciais, como posição e velocidade inicial, para iniciar a simulação.

Execução da Simulação:

Após configurar o pêndulo, executamos a simulação no CoppeliaSim. O software calcula e exibe o movimento do pêndulo ao longo do tempo, permitindo a visualização da trajetória e do comportamento oscilatório do sistema.

Análise dos Resultados:

Observamos que o pêndulo exibe um movimento periódico de vaivém, oscilando entre duas posições extremas. A frequência e amplitude das oscilações dependem das características físicas do pêndulo, como comprimento da haste e massa.

Conclusão:

A simulação do pêndulo no CoppeliaSim demonstra a capacidade do software em modelar e simular sistemas físicos complexos de forma precisa e realista. O uso de ferramentas de simulação como essa é fundamental para compreender e analisar o comportamento de sistemas físicos antes da implementação prática.

