

1º PROJETO DE SISTEMAS ROBÓTICOS AUTÔNOMOS

Objetivo:

Implementar no software V-Rep controladores cinemáticos para um robô móvel com acionamento diferencial, que permita ao mesmo executar movimentos especificados em espaço livre de obstáculos.

Implementar gerador de caminho baseado em polinômios interpoladores de 3º grau para robô móvel. Incluir gerador de caminho no simulador computacional. O simulador deve permitir mostrar o caminho gerado na tela.

A simulação deve mostrar as seguintes telas gráficas: a) espaço de trabalho do robô mostrando animação do movimento do robô no mundo e o caminho percorrido pelo mesmo. Gráficos das velocidades das rodas (entradas) em função do tempo e gráficos da configuração do robô (x, y, θ) em função do tempo.

Implementar controladores cinemáticos do robô móvel no simulador: controlador estabilizante de posição ou controlador de seguidor de caminho, controlador de seguidor de trajetória. Testar o controlador no simulador e obter resultados de simulação (caminho gerado, caminho seguido, gráficos das variáveis relevantes em função do tempo, etc.). Entregar relatório. Vídeo demonstrativo e apresentar sistema funcionando.

Entrega: 30/06/2020.