



T1050

ESTRATÉGIAS DE NAVEGAÇÃO PARA ROBÔS MÓVEIS LEGO MINDSTORMS A PARTIR DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS E ALGORITMOS GENÉTICOS: SISTEMA DE CONTROLE EMOCIONAL HEDONISTA

Giovanni Sena Gomes (Bolsista PIBIC/CNPq), Guilherme Saraiva Soares e Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Gudwin (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Este projeto visa o estudo da navegação de um robô móvel baseado em uma plataforma Lego Mindstorms. O robô possui uma câmera que capta imagens pelas quais se dá o reconhecimento de objetos no espaço físico que o rodeia além do posicionamento espacial dos mesmos. O sistema de navegação do robô utiliza uma técnica emocional-evolutiva, e é baseado na emulação de três emoções: fome, medo e curiosidade. Utilizamos a técnica de inteligência artificial denominada Algoritmos Genéticos para a determinação da ação corrente do robô, aplicando as emoções como funções de avaliação, gerando uma estratégia de navegação para o mesmo. Como esta técnica demanda grande poder computacional, dificilmente disponível em um sistema embarcado, o controle é implementado em um computador externo, que se comunica com o robô por uma torre de infravermelho, por onde obtém os sinais sensoriais comuns e envia os de atuação. A câmera, entretanto, utiliza-se de radiofrequência e se comunica diretamente com o computador. Devido à complexidade do tema proposto, este trabalho foi realizado com a participação de outro aluno. Neste trabalho, especificamente, focalizamos nas estratégias de navegação e simulação de emoções. No outro trabalho correlato, desenvolveu-se o sistema de visão e percepção de objetos.

Controle emocional - Algoritmos genéticos - Lego mindstorms