



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Implementação do Algoritmo de Pledge em um robô móvel para achar saída de um labirinto
Autor	CARLOS EDUARDO PEDROSO DE OLIVEIRA
Orientador	RENATO VENTURA BAYAN HENRIQUES

Resumo de Trabalho Bolsa de Iniciação Científica

Título do Trabalho: Implementação do Algoritmo de Pledge em um robô móvel para achar saída de um labirinto

Nome do Autor: Carlos Eduardo Pedroso de Oliveira

Nome do Orientador: Renato Bayan Ventura Henriques

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo:

Neste trabalho foi desenvolvido um algoritmo para robô móvel, com o objetivo de achar a saída de um labirinto. Buscou-se por uma solução para o problema que não fosse um seguidor de parede, optou-se pelo algoritmo de Pledge. Este algoritmo garante a solução de alguns labirintos não solúveis pelo algoritmo seguidor de parede, ao mesmo tempo em que se mantém simples, não necessitando armazenar muitos dados, o que facilita sua implementação em sistemas com pouca memória disponível.

Desenvolvido de forma modular, o projeto possibilita a integração de um sistema de controle para o giro do robô e da movimentação em linha reta do mesmo. Foram integradas bibliotecas desenvolvidas para interface com os sensores presentes no robô. Foram desenvolvidas todas as funcionalidades para a movimentação do robô.

O trabalho foi desenvolvido no robô educacional Edubot, um robô móvel não-holonômico de acionamento diferencial. O código foi embarcado em uma placa Venturino, uma plataforma de baixo custo baseada na placa de desenvolvimento Arduino. Ambos desenvolvidos no Laboratório de Robótica e Sistemas Embarcados (LAROSE).

Utilizou-se sensores ultrassônicos para medição da distância até as paredes à frente e aos lados do robô. Além disso, com duas chaves de fim de curso na parte dianteira do Edubot, garantiu-se a detecção de choque contra as paredes do labirinto. Os giros com ângulos definidos, foram obtidos com a utilização de encoders para realimentar o controlador de giro. Os encoders também foram utilizados para garantir o movimento em linha reta do robô.