



MC907/MO651 - Robótica Móvel
Instituto de Computação - Unicamp
Segundo Semestre de 2018
Profa. Esther Colombini
esther@ic.unicamp.br
<http://ic.unicamp.br/~esther/teaching/2018s2/mo651>

Projeto 1 (P1) Entrega: 19/09/2018

1 Objetivo

O objetivo geral deste trabalho é construir, sobre o simulador robótico V-REP, um sistema de cômputo da odometria e extração de características para o robô Pioneer 3-DX.

2 Descrição

Mais especificamente, o sistema a ser construído deve:

- Implementar o modelo cinemático de um robô diferencial P3DX;
- Computar a odometria do robô através de seu modelo cinemático;
- Adquirir dados dos sensores à medida que o robô se movimenta no ambiente e apresentar características (nuvem de pontos, objetos, etc.) extraídas a partir destes em coordenadas globais. A escolha dos sensores e das features a serem extraídas fará parte da avaliação do projeto;
- Comparar a trajetória computada via odometria com os valores de Ground Truth fornecidos pelo simulador.

Adicionalmente, os seguintes pontos podem ser considerados:

- Fundir a odometria com um sensor de orientação para melhorar a estimativa de pose;
- Implementar comportamentos;

3 Avaliação

O sistema deve ser avaliado segundo a qualidade das soluções encontradas e espera-se uma avaliação crítica sobre a relação entre parâmetros adotados x qualidade da solução. Gráficos, tabelas e imagens representando os resultados são esperados. Comparativos adicionais com a literatura são bem-vindos, embora não sejam mandatórios.

4 Simulador, Linguagem de Programação e Bibliotecas

O simulador adotado na disciplina é o VREP. A linguagem de programação utilizada no trabalho é livre e o uso de bibliotecas é permitido.

O trabalho deverá ser realizado individualmente.

5 Submissão de Atividades e Relatório

O trabalho deverá ser submetido pelo sistema Moodle (<https://www.ggte.unicamp.br/ea/>) na área correspondente à disciplina. A entrega deve contemplar o PDF do relatório simplificado + código. A definição do problema, da solução e os resultados obtidos devem ser apresentados em um relatório com no máximo 4 páginas. O modelo do relatório está disponível no site da disciplina.