

# TrabPrat CP SSC0712 2020(fosorio)

De CoteiaWiki

## SSC0712 - Programação de Robôs Móveis 2020

**Prof. Fernando Santos OSÓRIO** (<http://www.icmc.usp.br/~fosorio/>)

**ICMC** (<http://www.icmc.usp.br/>) - **SSC** (<http://www.icmc.usp.br/ssc/>) - **LRM** (<http://lrm.icmc.usp.br/>)

### DEFINIÇÃO DO TRABALHO PRÁTICO - CHECK-POINT (CP)

#### TRABALHO INDIVIDUAL

DATA DA ENTREGA: Previsão de Entrega 15.06.2020

O trabalho do Check-Point (CP) é uma implementação de um sistema de navegação visando que o robô alcance uma determinada posição, sem colidir com obstáculos estáticos (paredes) e nem com os demais obstáculos estáticos que possam estar presentes no ambiente. O comportamento implementado pode ser basicamente um comportamento do tipo GO-TO-DESTINATION, podendo ser implementado por comportamentos do tipo reativo, usando o Algoritmo BUG, baseado em campos potenciais/campos vetoriais, ou em outra técnica (livre). O robô tem acesso a sua localização (com erro/imprecisão incluída na localização do robô) e a localização do ponto de destino (com ou sem erro - você pode considerar sem erro, se quiser).

O trabalho CP possuirá 3 mapas disponibilizados: (ver link da pasta dos cenários exemplo mais abaixo)

- 1) Arquivo VREP: TP-CP-Cenario01-2020.ttt
- 2) Arquivo VREP: TP-CP-Cenario02-2020.ttt
- 3) Arquivo VREP: TP-CP-Cenario03-2020.ttt

**CENÁRIOS EXEMPLO: AQUI - Pasta com Arquivos .ttt** ([https://drive.google.com/drive/folders/1WB32AjbvRUKAzHFG\\_kWenFOIJNFWGqew?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1WB32AjbvRUKAzHFG_kWenFOIJNFWGqew?usp=sharing))  
(Cenários discutidos/apresentados na Aula A08)

A navegação será realizada considerando um ambiente apresentado, onde, espera-se que o robô chegue ao destino, mesmo sem fazer o caminho ideal ou mais curto. Uma vez que não estamos considerando mapas, o robô pode acabar realizando uma trajetória pouco eficiente (em certas situações - casos "ruins", como no algoritmo Bug, pode demorar bastante para chegar no seu destino).

Avaliação:

O ambiente será estático, sem obstáculos móveis. É importante considerar que para fins de teste, o robô poderá ser reposicionado e reorientado dentro do ambiente, para testar se o algoritmo implementado é robusto suficiente para aceitar condições iniciais diferentes (porém similares) a do exemplo dado. De qualquer modo, o aluno que conseguir alcançar os destinos, baseado na configuração dos 3 mapas fornecidos, já terá tido "sucesso" neste trabalho.

Entrega:

Enviar por e-mail para fosorio<at>icmc.usp.br (arquivo ttt)

Informações sobre os Cenários Fornecidos:

- O robô fornecido pode ser substituído pelo modelo do seu próprio robô (pode usar outros robôs e outras configurações de sensores). A versão atual usa o robô Pioneer original (sem navegação por pontos de destino);
- O robô pode usar GPS e Gyro para obter sua posição e orientação. O GPS do robô deve ter erro de 0.1 noise e 0.3 de shift em cada eixo;
- O ponto final possui um GPS definido indicando a sua posição e sendo marcado por uma esfera vermelha (não detectável/não colidível);
- O robô não deve colidir com as paredes e deve ir até o destino (GPS final da esfera vermelha);

Os cenários fornecidos devem ser compatíveis com o V-REP na versão 3.4 em diante e com o CoppeliaSim v4.0.

Link para pasta com o material do CP - V-REP:

Pasta TP-CP Trabalho Prático CheckPoint ([https://drive.google.com/drive/folders/1WB32AjvbRUkAzHFG\\_kWenFOIJNFWGqew?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1WB32AjvbRUkAzHFG_kWenFOIJNFWGqew?usp=sharing))

---

Atualizado em Maio de 2020

F.Osório (<http://www.icmc.usp.br/~fosorio/>)

*Voltar para SSC-712-2020(fosorio)*

Disponível em "[http://wiki.icmc.usp.br/index.php?title=TrabPrat\\_CP\\_SSC0712\\_2020\(fosorio\)&oldid=47657](http://wiki.icmc.usp.br/index.php?title=TrabPrat_CP_SSC0712_2020(fosorio)&oldid=47657)"

---

- Esta página foi modificada pela última vez em 18 de maio de 2020, às 02h16min
- Conteúdo disponível sob GNU Free Documentation License 1.3, salvo indicação em contrário.