

Agentes Cognitivos e Adaptativos 2019-1

Exercício de Planning

Equipes: no máximo **duas pessoas**

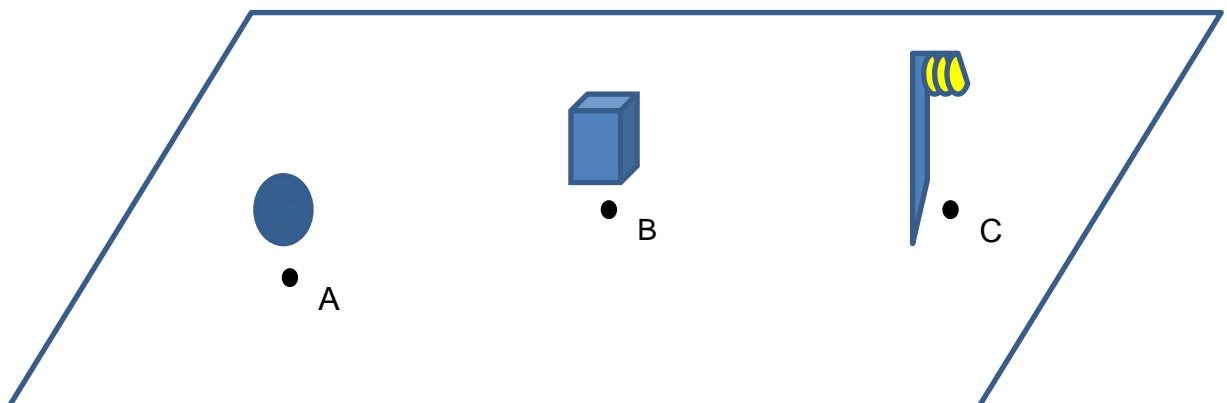
Data de Entrega: 16 de Maio de 2019

Questão 1: Monkey-and-Bananas (Exercício adaptado do cap. 11 - AIMA)

O problema Monkey-and-Bananas consiste em ajudar um macaco a obter bananas que estão fora do seu alcance em um dado momento. Uma caixa é disponível para ajudar o macaco a alcançar as bananas caso ele suba nela. Inicialmente, o macaco está em A, as bananas em B, e a caixa em C. O macaco e a caixa têm altura BAIXA, mas se o macaco sobe na caixa ele terá altura ALTA, que é a mesma altura das bananas (ver figura abaixo). O objetivo do problema é fazer com que o macaco retorne a posição A, juntamente com as bananas. Para isso, o macaco poderá realizar várias ações como: se mover até uma dada posição, empurrar a caixa, subir, descer de objetos, segurar, etc...

- Escreva as definições em PDDL das ações para resolver o problema acima (arquivo de **domínio**) (ver aula-pratica.zip da página da disciplina).
- Codifique em PDDL o estado inicial do problema e objetivo do problema onde o macaco deve estar de volta na posição A com as bananas (instância de **problema**).

OBS.: Deverá ser entregue ao professor o arquivo de domínio e arquivo de instância do problema executando corretamente.



Questão 2: Mundo dos Blocos

Considere o problema de transportar blocos de uma posição para outra de uma superfície plana. A superfície é dividida em 12 regiões. No estado inicial do problema, o robô R1 se encontra na região 2, o robô R2 se encontra na região 6, o bloco A e C na região 11 e o bloco B na região 7 (ver figura abaixo). Cada robô possui uma garra mecânica capaz de segurar um bloco por vez, se mover a uma posição desejada e soltar o bloco.

No estado final, deseja-se que todos os blocos estejam na posição 12, que o bloco B esteja sobre o bloco A e que o bloco C esteja sobre o bloco B. Use o Blackbox para resolver esse problema.

- (a) Formule estado inicial e estado objetivo (arquivo de **problema**) em PDDL.
- (b) Formule em PDDL as ações do robô (arquivo de **domínio**), incluindo se mover, pegar objeto, se mover com objeto, colocar objeto na mesa e colocar objeto sobre outro.

OBS.: Deverá ser entregue ao professor o arquivo de domínio e arquivo de instância do problema executando corretamente.

