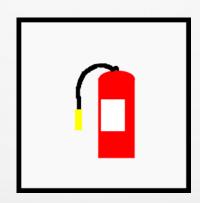
Trabalho 1 – Agente Bombeiro

22705 e 1001336 - Inteligência Artificial 2019/2 - Turma C Prof. Dr. Murilo Naldi

Motivação

- Criar um agente bombeiro que seja capaz de utilizar extintores e apagar focos de incêndio
- Em outras palavras, é um problema de busca que monta caminho entre bombeiro e o fogo, passando pelo extintor



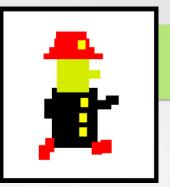




Ambiente

Modelagem do ambiente em forma de prédio:
5 andares X 10 espaços por andar

Agente

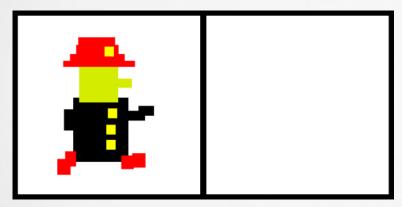


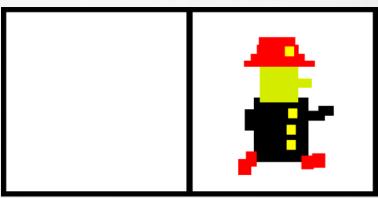


- Bombeiro
 - Define a posição inicial do problema de busca
 - Qualquer posição do ambiente
 - Preferencialmente no primeiro andar (1)
- Focos de incêndio
 - Define as posições intermediárias e final do problema de busca
 - Qualquer posição do ambiente
 - Qualquer quantidade positiva (> 0)

Movimentação

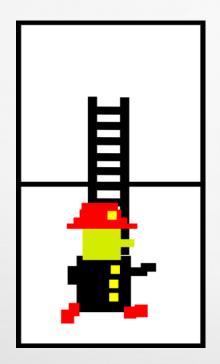
 Movimentação é livre em um mesmo andar (horizontal)

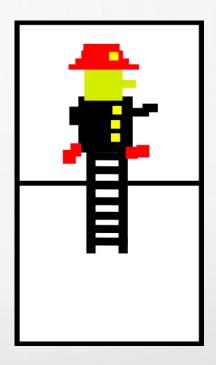




Movimentação

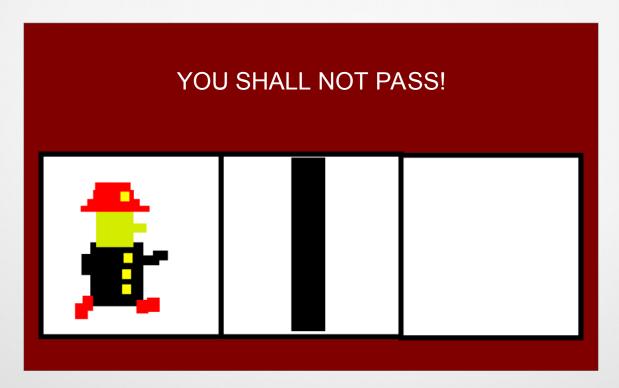
 Movimentação entre andares só é possível se houver uma escada (vertical), que é um objeto que ocupa dois quadrados (origem e destino)!





Bloqueio

 O bombeiro não é capaz de passar por espaços em que existam paredes divisoras ou por focos de incêndio que não foram apagados



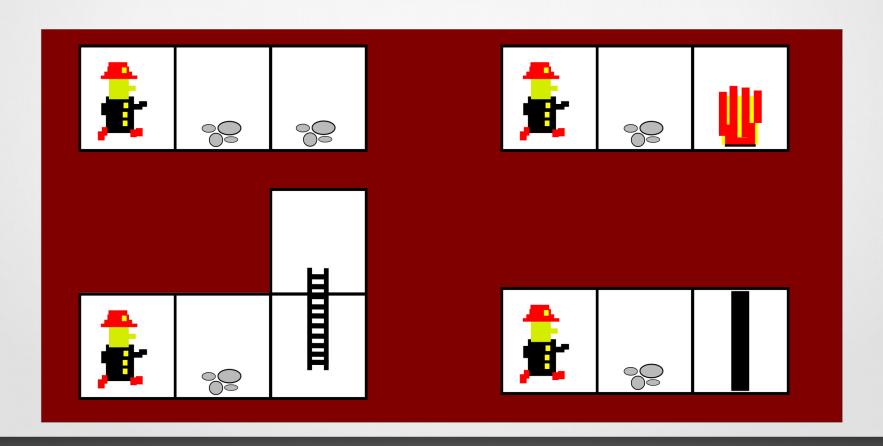
Bloqueio

- O bombeiro é capaz de passar por lugares onde há uma pilha de entulho saltando por ela
- Entretanto, ele só poderá passar por uma pilha se os dois quadrados adjacentes à pilha não possuírem nenhum objeto

OK!

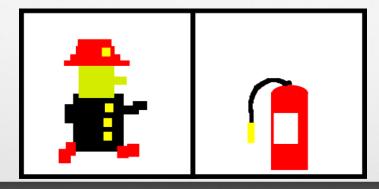
Movimentação

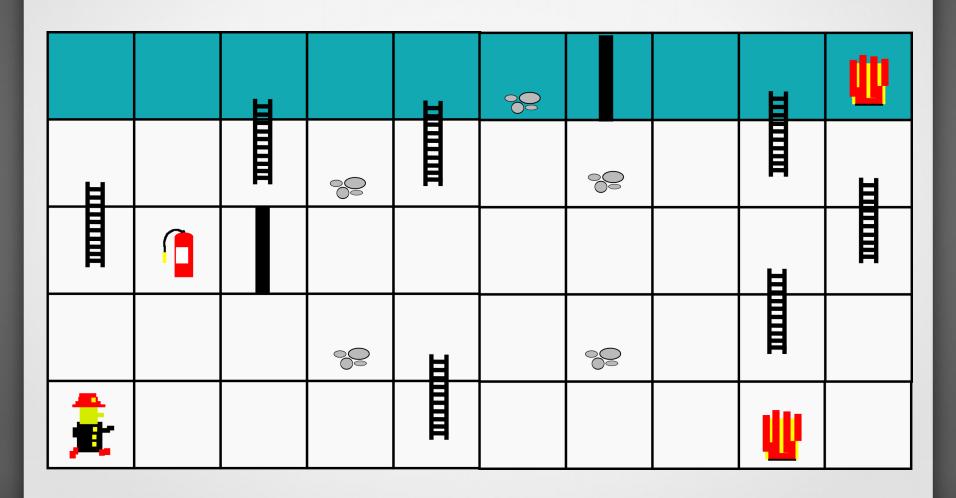
 Alguns exemplos a seguir n\u00e3o permitem a passagem do bombeiro

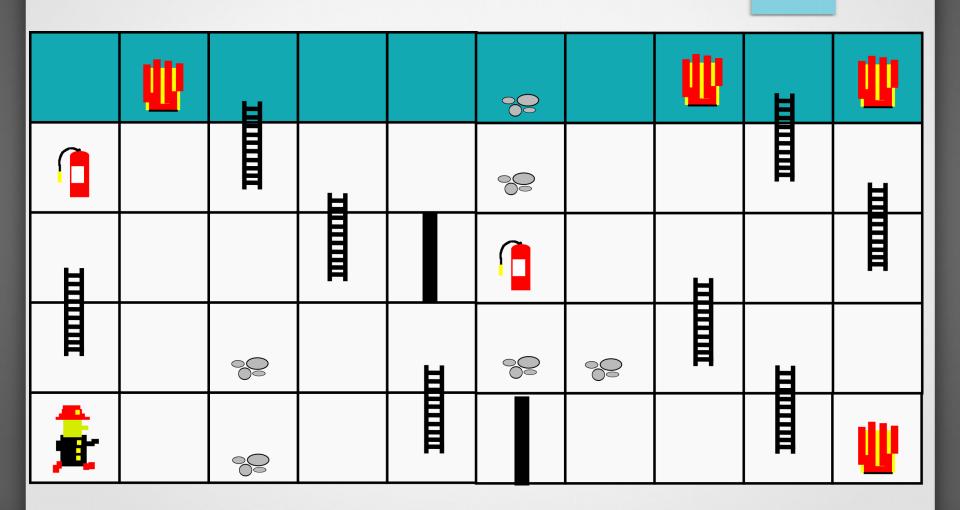


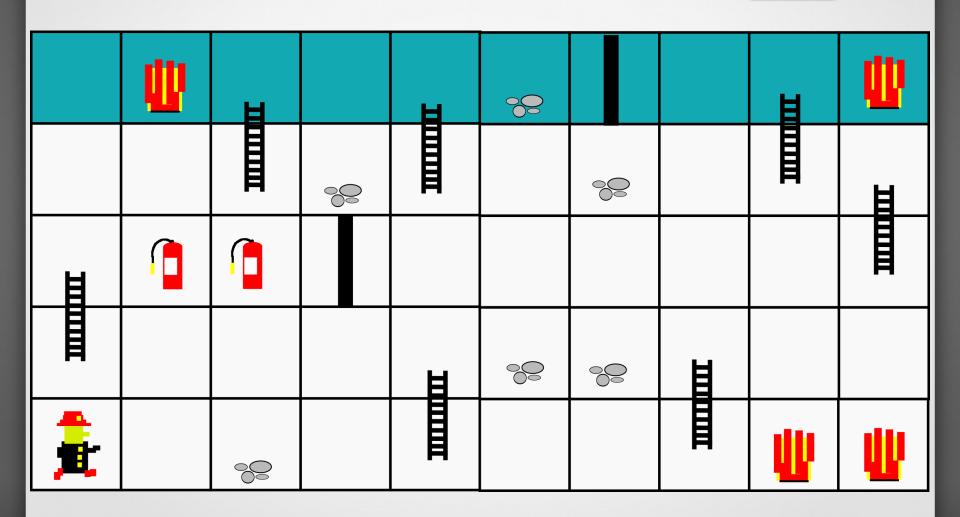
Extintor

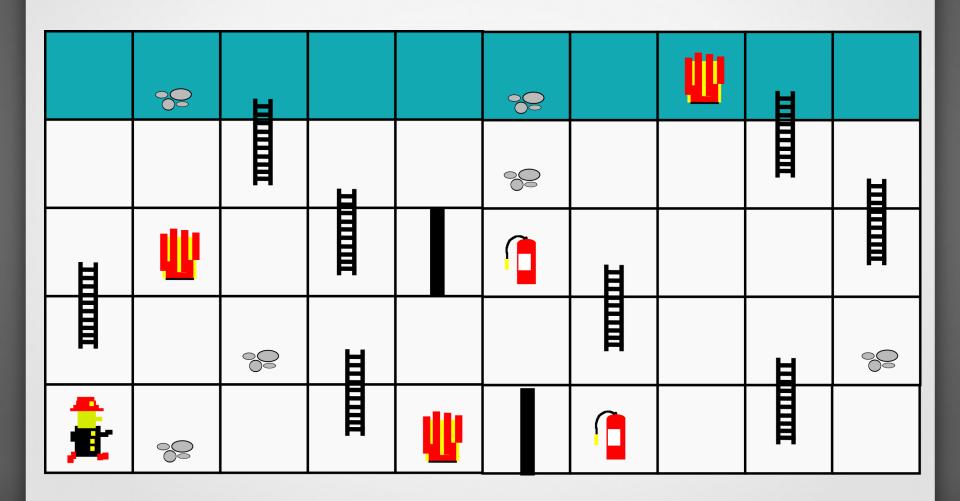
- Antes de apagar um foco de incêndio, o bombeiro deve passar por um extintor.
 - Assume-se que ele pega o extintor se n\u00e3o estiver carregando outro
- Cada extintor é capaz de apagar até dois focos de incêndio
 - Quando vazio, ele é descartado e o bombeiro pode pegar outro
- Bombeiro para passar livremente por um extintor.











Objetivo

- Implementar regras de definem o cenário do problema, incluindo suas peculiaridades
 - O agente bombeiro deve usar os extintores para apagar todos os incêndios
 - O resultado é caminho percorrido pelo agente!
- O tamanho do cenário deve ser configurável, bem como o número de objetos e suas localizações
- O algoritmo deve ser capaz de resultar em falha para cenários impossíveis

Grupos

- Grupos de até 3 pessoas
- Entregar no AVA documento em pdf com descrição do trabalho e todos os fatos e regras utilizados
 - Colocar nome e RA!
 - Explicar trabalho de forma didática
 - Deve conter exemplos e saídas relacionadas

Apresentação do projeto

- Cada grupo deverá apresentar o seu projeto de maneira didática em 10-15 minutos no dia 23 de outubro.
- Deverá ser feita submissão da apresentação junto com o pdf no AVA!
- Deve conter exemplo(s) de uso
- Todos os membros do grupo devem apresentar e ganharão notas individuais nessa etapa
- O tempo de apresentação deverá ser divido igualmente entre os membros
- Serão feitas perguntas durante a apresentação.

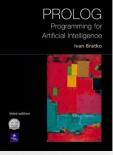
Não faça!

- Se quiser perder nota:
 - Demore para introduzir o problema em sua apresentação, explicando tudo que já expliquei. Quero ver o que vocês fizeram, não o enunciado do trabalho.
 - Copie material e n\u00e3o cite a fonte, especialmente se forem as minhas figuras e slides.
 - Faça regras de sucessor para cada dupla de estados e para todos os estados separadamente.
 - Não use regras gerais que possam ser facilmente aplicadas a qualquer estado.
 - Não mostre que sua solução é capaz de resolver cenários interessantes/desafiadores.

Bibliografia



NICOLETTI, M. C. A Cartilha Prolog. EDUFSCAR. 2005. ISBN 8576000113



Bratko – Prolog: Programming for Artificial Intelligence 2001

- Material de apoio no PVAnet
- Prolog para download:

http://www.swi-prolog.org/ (ou repositorio Ubuntu)