

Projeto Buscas

CMC- 15 Inteligência Artificial

Prof. Paulo André L. de Castro

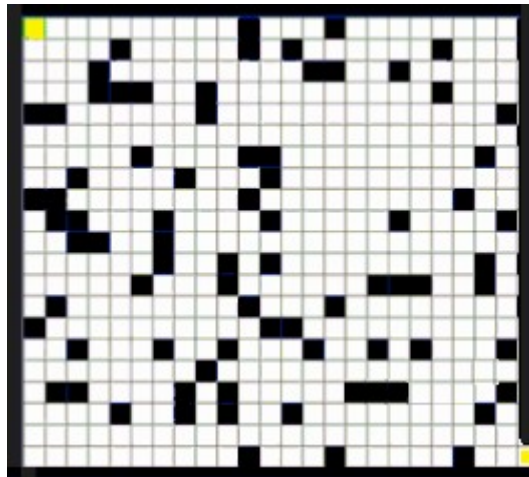
Trabalho em Grupo de Três ou Quatro Alunos

1. Objetivo

Exercitar e fixar conhecimentos adquiridos sobre Resolução de Problemas através de Busca Heurística, Busca de Melhoria Iterativa (onde o destino é a solução, não o caminho) e sobre Problema de Satisfação de Restrições

2. Descrição do Trabalho

2.1. Do Ponto A ao Ponto B. Crie um agente capaz de encontrar o menor caminho entre os dois pontos amarelos: Início (A): (0,0) e Fim (B): (20,23), (linha,coluna). Os movimentos possíveis são Norte, Sul, Leste, Oeste e tem mesmo custo unitário. As células em preto são inacessíveis para o agente, ele não pode entrar em tais células, nem sair do tabuleiro (grid), qualquer tentativa neste sentido faz com que ele permaneça na mesma posição e tem custo unitário. Modele, implemente e resolva o problema utilizando um dos métodos de busca para encontrar caminhos vistos em sala.



2.2. Sudoku : Crie um agente capaz de resolver o jogo chamado Sudoku utilizando algoritmos **de busca heurística, melhoria iterativa ou satisfação de restrição**. (Ver regras do jogo abaixo)

2.2.1. Modelagem: Explicite a sua modelagem para resolver o problema

2.2.1. Implementação: implemente os algoritmos para a resolução do problema, na linguagem de sua escolha. (Não utilize implementações prontas disponíveis na Internet, nem frameworks que implementem o métodos de resolução escolhido. Você pode usar apenas bibliotecas que facilitem a implementação das estruturas de dados necessárias)

2.2.3. Apresentar solução criada pelo programa para pelo menos quatro jogos distintos (ver notebook fornecido no classroom).

2.2.4. Contabilize o números de passos necessários (chamadas recursivas, passos de hill climbing, ou número de backtrackings , conforme a solução adotada), imprima o desempenho junta com a solução do problema.

4. Material a ser Entregue e Prazo

Material: Relatório e Código

Prazo de Entrega: 30/agosto/2024

Relatório do Projeto (arquivo em formato pdf até 4 páginas) com:

Capa: Título: Projeto Buscas e Nomes dos Membros da Equipe

1. Objetivo do Trabalho e Descrição da Implementação: Linguagem e IDE utilizados, comentários necessários para a execução do projeto.

2. Resultados Obtidos: Apresentar os resultados numéricos e/ou qualitativos pedidos na descrição de cada item da descrição do trabalho. Se necessário, apresentar hipóteses adicionais.

Item 2.1 [descrição da solução do item 2.1...]

Item 2.2. [descrição da solução do item 2.2...]

Conclusões: Comentários e sugestões sobre o trabalho (complexidade/facilidade, sugestões, etc.).

Código do Projeto: Notebook com Código-fonte do Sistema formato .ipynb (em Python ou Julia). Caso tenha utilizado outra linguagem (R ou Java, C ou C++). Enviar o código-fonte e binário para execução.

Siga a estrutura do relatório, para organizar o código no notebook

1. Equipe do Laboratório

2. 1. Problema Encontrar caminho

Códigos correspondentes

2.2. Problema do Sudoku

Códigos correspondentes

3. Teste Final Sudoku

Célula de Código correspondente

OBS: Não enviar link para github ou outros repositórios! O código deve ser enviado como descrito acima.

Bom Trabalho!
Prof. Paulo André Castro
pauloac@ita.br