

Jogo dos 8

Disciplina: GCC 128 - Inteligência Artificial

Trabalho Prático 04: Métodos de Busca

Alunos: Davi Gomides Otaviano Resende, Eduardo Oliveira Gomes

Data: 05/11/2025

Descrição da Aplicação

- A aplicação desenvolvida é uma solução interativa para o Jogo dos 8, um clássico problema de Inteligência Artificial.
- O jogo consiste em um tabuleiro 3×3 com peças numeradas de 1 a 8 e um espaço vazio, onde o objetivo é alcançar uma configuração específica a partir de um estado inicial.

Características Implementadas

Algoritmos de Busca

- **Busca em Amplitude (BFS):** Algoritmo de busca cega que explora todos os estados de forma sistemática, garantindo a solução com menor número de movimentos.
- **Busca A* (A-estrela):** Algoritmo de busca informada que utiliza a heurística de distância de Manhattan para encontrar soluções de forma mais eficiente.

Características Implementadas

Interface e Interatividade

- **Interface Gráfica:** Desenvolvida em Tkinter com visualização intuitiva do tabuleiro e animação passo a passo da solução.
- **Controles Interativos:** Botões para resolver usando diferentes métodos e opção de reiniciar o tabuleiro para novas tentativas.

Conclusões

Análise dos Algoritmos

- A implementação permitiu observar na prática as diferenças entre métodos de busca cegos e informados.
- A Busca em Amplitude garante solução ótima, mas explora muitos estados desnecessários.
- O algoritmo A* utiliza a heurística de Manhattan para direcionar a busca, resultando em melhor desempenho computacional.

Conclusões

Eficiência e Desempenho

- A heurística de distância de Manhattan se mostrou eficaz para o problema do Jogo dos 8.
- Ela reduz significativamente o número de estados explorados em comparação com a busca cega, especialmente para configurações mais distantes do objetivo.

Conclusões

Visualização e Interface

- A interface gráfica desenvolvida facilita a visualização do processo de resolução.
- A animação torna o aprendizado mais intuitivo e demonstra claramente o funcionamento dos métodos de busca.

Conclusões

Aplicação Prática

- O trabalho demonstrou conceitos fundamentais de IA aplicados a um problema clássico.
- Mostra como a escolha do algoritmo impacta diretamente na eficiência da solução.
- Os conhecimentos adquiridos são aplicáveis a diversos problemas de busca e otimização.

Obrigado!



Dúvidas?

Alunos: Davi Gomides Otaviano Resende, Eduardo Oliveira Gomes

https://youtu.be/Fny_ymuUYO4