UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGICAS – CCET

BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA – BICT

ANA CLARA ARAUJO DA CRUZ

ARTHUR DA SILVA SÁ

BRUNO FERES WANDERLEY ALBINO

**RELATÓRIO: PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE (DFS) EM UM JOGO DE DAMAS**

SÃO LUÍS - MA

2024

ANA CLARA ARAUJO DA CRUZ

ARTHUR DA SILVA SÁ

BRUNO FERES WANDERLEY ALBINO

**RELATÓRIO: PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE BUSCA EM PROFUNDIDADE (DFS) EM UM JOGO DE DAMAS**

Trabalho para obtenção da nota referente avalição da disciplina de inteligência artificial ministrada pelo professor Thales Levi Azevedo Valente

SÃO LUÍS – MA

2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO......................................................................................... 4
2. OBJETIVOS............................................................................................. 5
3. DESENVOLVIMENTO
4. RESULTADO
5. DISCUSSÃO
6. CONCLUSÃO
7. REFERÊNCIAS

INTRODUÇÃO

Dama, é um dos mais populares jogos de tabuleiro do mundo, conhecido pela simplicidade de suas peças e a complexidade estratégica exigida durante o jogo. Cada decisão de movimentação é uma tomada critica para o decorrer do jogo, tornando a movimentação do jogo um ótimo campo para estudos de algoritmos de inteligência artificial e Busca em Profundidade (DFS, do inglês Depth First Search) como uma técnica de exploração pelos movimentos de tabuleiro possíveis, dando oportunidade para a criação de sistemas autônomos capazes de jogar usando tomada de decisões estratégicas. 

O DFS é um algoritmo de busca clássico utilizado para explorar grafos ou árvores, indo o mais "profundo" possível dentro das ramificação antes de retornar. Sua aplicação dentro de um jogo como o de damas é muito assertiva pela necessidade de explorar todas as sequências possíveis de posições que a peça pode assumir no tabuleiro até que conclua o objetivo de chegar ao final  e vir uma dama, bem como os movimentos que podem ocorrer durante uma partida. No contexto deste projeto, o tabuleiro de damas será modelado como um grafo, onde cada posição do tabuleiro será entendida como um nó, e cada aresta corresponde ao movimento válido entre as configurações.

OBJETIVOS

O DFS (Depth First Search, Busca em Profundidade) foi escolhido para este projeto por estar alinhado com o seu objetivo de executar uma exploração detalhada e por conta de sua simplicidade computacional. Em termos de otimização a busca por profundidade pode não ser a técnica mais eficiente, principalmente se tratando de jogos com muitas opções de movimentos, sua implementação permite compreender os fundamentos da busca sistemática e estabelece a base para algoritmos mais avançados. O objetivo final é criar um programa funcional que não demonstre somente a busca em profundidade no jogo de damas, mas também sirva como base para a integração de técnicas mais sofisticadas

Neste projeto teremos as seguintes implementações:

* Modelagem do tabuleiro: Representaremos um tabuleiro de damas e suas regras segundo as regras oficias para o jogo de damas brasileiros.
* Movimentos válidos e exploração com DFS: O DFS irá percorrer as possíveis configurações do tabuleiro e se utilizará das regras de jogo predeterminadas para garantir que os movimentos a ser permitidos sejam somente aqueles que foram validados pelo algoritmo.
* Avaliação de movimentos: Será implementado uma métrica simples para que o algoritmo selecione os caminhos que sejam mais promissores a fim de cumprir rapidamente o objetivo.

RESULTADOS

DISCUSSÃO

Devem ser apresentados todos os resultados coletados durante a prática experimental. O uso de tabelas, esquemas, gráficos e figuras são sempre recomendáveis, pois facilitam a compreensão dos dados informados e sua interpretação.

CONCLUSÃO

Deve conter os principais resultados do experimento, analisando se os objetivos propostos no início foram alcançados em sua plenitude ou parcialmente.

REFERÊNCIAS