

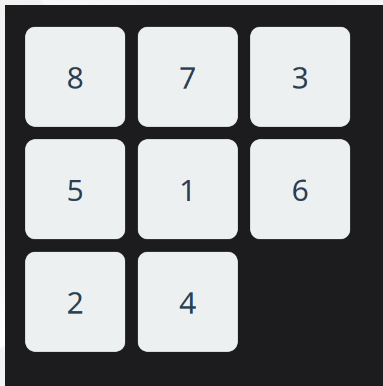
N - Puzzle

Algoritmos de Busca

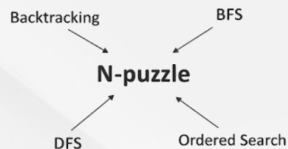
Breno Montanha
Lucas Henrique

- 1 **Descrição do Jogo**
- 2 **Algoritmos não Informados**
- 3 **Algoritmos Informados**
- 4 **Estruturas Utilizadas**
- 5 **Características das Instâncias**
- 6 **Resultados Obtidos**
- 7 **Conclusões Finais**

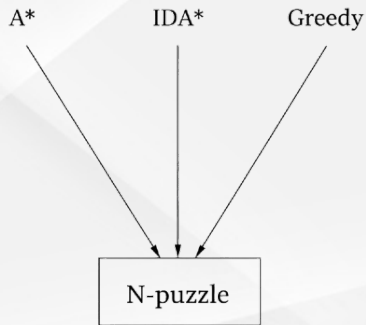
Descrição do Jogo



- Backtracking
- Busca em Largura (BFS)
- Busca em Profundidade (DFS)
- Busca Ordenada (Order)



- Busca Gulosa (Greedy)
- Busca A*
- Busca IDA*



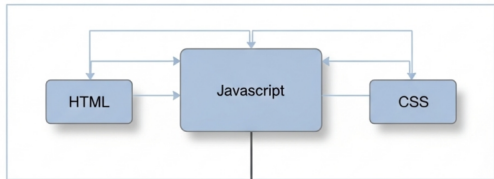
- Manhattan Distance
- Euclidean Distance
- Misplaced Tiles
- Linear Conflict
- Permutation Cycles
- Weighted Sum

- Lista de abertos
- Recursão
- Hash
- Vetor
- ~~Heap~~

- Crow
- C++
- JavaScript
- HTML
- CSS

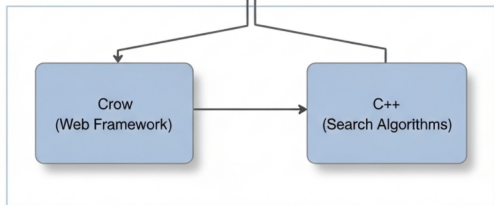
N-Puzzle

Frontend



API Communication
(Request/Response)

Backend



Para cada arquivo de instância:

- Número de Linhas
- Número de Colunas
- Tabuleiro Objetivo
- Tabuleiro Inicial

Resultados dos Algoritmos Não Informados

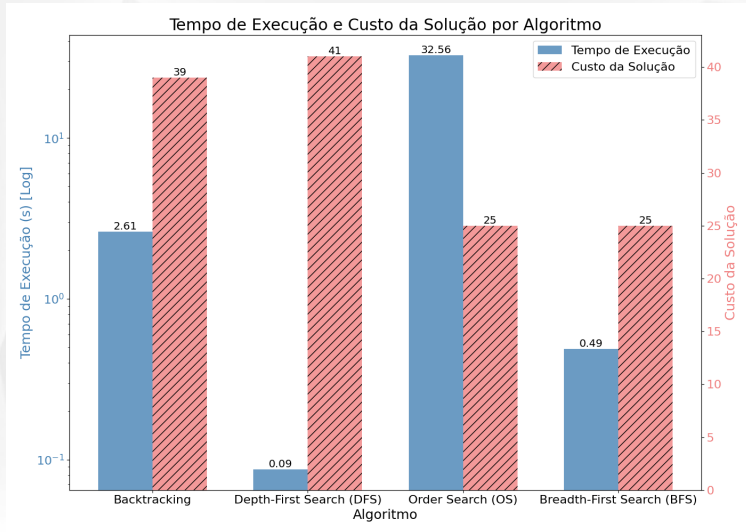


Figure: Tempo de Execução e Custo da Solução por Algoritmo Não Informado

Nós Expandidos - Algoritmos Não Informados

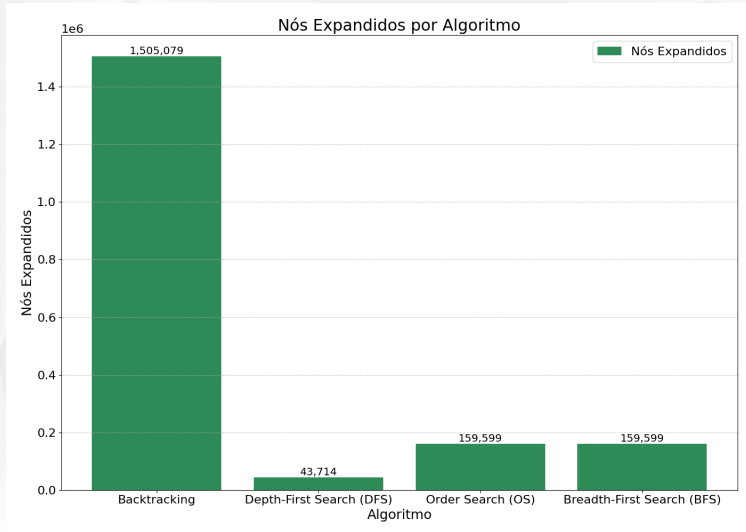


Figure: Nós Expandidos por Algoritmo Não Informado

Desempenho do Algoritmo Guloso (Greedy)

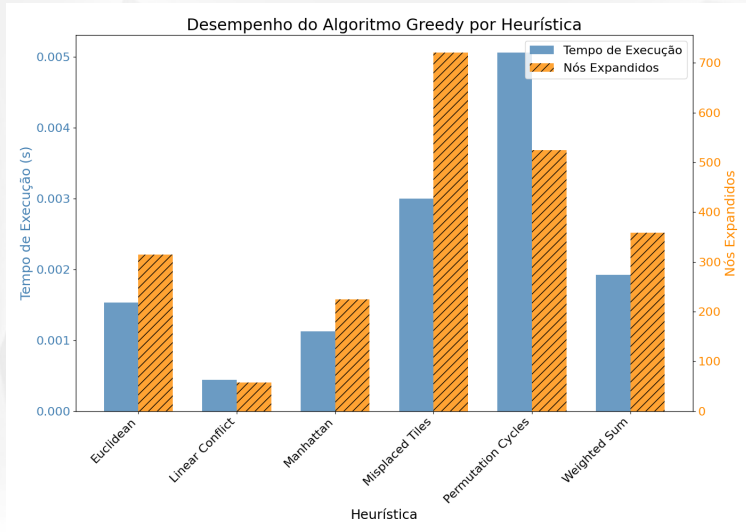


Figure: Desempenho do Algoritmo Greedy por Heurística

Desempenho do Algoritmo A*

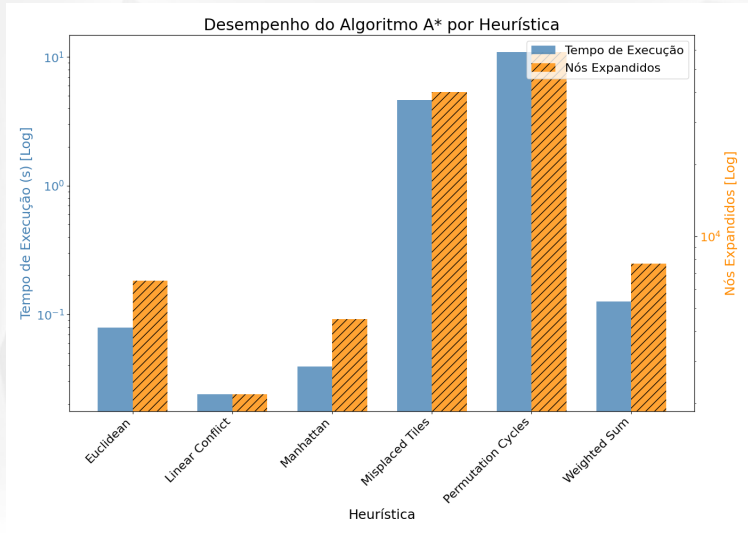


Figure: Desempenho do Algoritmo A* por Heurística

Desempenho do Algoritmo IDA*

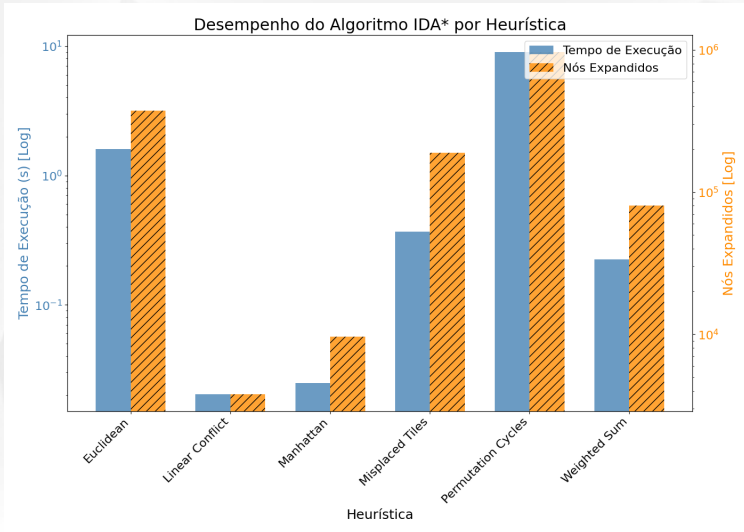


Figure: Desempenho do Algoritmo IDA* por Heurística

Solução Ótima = 25

Figure: Custo da Solução por Algoritmo e Heurística

Heurística	A*	Greedy	IDA*
Manhattan	25	41	25
Euclidean	25	63	25
Misplaced Tiles	25	57	25
Linear Conflict	25	35	25
Permutation Cycles	25	53	25
Weighted Sum	25	55	25

- Busca Ordenada muito demorada
- Backtracking ilimitado estourava
- Heurísticas não admissíveis podem obter solução ótima
- Testar mais instâncias
- Busca **A*** e **IDA*** são as melhores quando a heurística é admissível

Link do repositório GitHub



Obrigado pela atenção!

N - Puzzle

Algoritmos de Busca

Breno Montanha
Lucas Henrique