

Trabalho de Implementação de Buscas

(a nota entra no cálculo da média de exercícios/atividades, conforme plano de ensino)
(alterações destacadas na cor verde)

Individual ou em **dupla**.

Data de entrega: 15/04/2019.

SOKOBAN

O objetivo do trabalho é implementar um agente inteligente que utiliza algoritmos de busca para encontrar a solução para o jogo Sokoban (<https://en.wikipedia.org/wiki/Sokoban>). O agente deve mostrar a solução encontrada.

Implementar e comparar os seguintes algoritmos de busca:

- largura
- profundidade (e profundidade iterativa)
- A* (utilizar ao menos 1 função heurística).

Para implementação, pode-se utilizar a biblioteca de busca fornecida pelo professor Jomi Hubner (UFSC), disponível em <http://jomi.das.ufsc.br/ia/busca/buscaJava/index.html>

O agente deve executar os algoritmos de busca nos 10 levels fornecidos no arquivo "Dataset Sokoban" (disponível no Moodle). Uma visualização destes levels, bem como uma possível solução para cada um deles, é descrita no arquivo do Moodle "Trabalho de Buscas – Descrição Dataset".

Para entender o formato dos arquivos, consulte o link:

http://www.sokobano.de/wiki/index.php?title=How_to_play_Sokoban



Para entrega, a equipe deve elaborar um **relatório técnico**, no [formato da SBC](#), contendo as seções a seguir, devidamente explicadas. O tamanho máximo do relatório é 6 páginas:

- Resumo
- Introdução
- Representação de estado
 - como a equipe representa um estado? qual estrutura de dados? o que armazena cada campo/posição? a equipe deve elaborar figuras ilustrativas para explicar.
- Heurística utilizada
 - descrever e explicar a heurística utilizadas pela equipe, justificando por que é admissível.
 - colocar uma figura de um estado do jogo, explicar e exemplificar o cálculo da heurística.
 - um exemplo de heurística pode ser encontrada na Tese de Doutorado de André Grahl Pereira, disponível no link: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/149574>
- Ambiente de simulação utilizado
 - qual o hardware da máquina? velocidade da CPU? quantidade de memória? versão do sistema operacional? versão do Java (ou outro compilador/VM)?
- Resultados
 - detalhar os resultados obtidos para os diferentes algoritmos de busca em cada um dos 10 levels do dataset.
 - apresentar uma tabela para detalhar os resultados, mostrando o tempo (em segundos) e quantidade de estados visitados para cada caso.
 - explicar textualmente os resultados, enfatizando os motivos das diferenças de valores.
- Conclusões
 - apresentar as conclusões da equipe a respeito dos experimentos, explicando qual algoritmo teve os melhores resultados e por que.

O link a seguir apresenta um exemplo de relatório, para que a equipe possa verificar como se escreve um relatório técnico: organização do conteúdo, figuras, gráficos, etc. É altamente recomendado que a equipe leia o exemplo para saber como fazer o seu.

<http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/1624>

Entregáveis

- Arquivo ZIP no MOODLE, contendo:
 - Implementação e executável
 - Arquivo README.TXT, com instruções de como executar a implementação em cada level.
 - PDF do relatório técnico