

Tarefa 05: Questionário – Busca LRTA* e ID3

Utilize o labirinto abaixo para responder as questões.

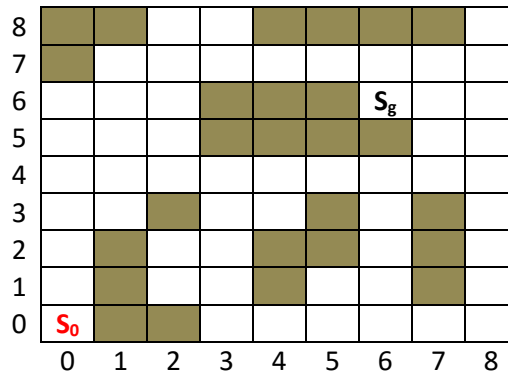


Figura 1: ambiente, estado inicial e objetivo. Custo=1 para movimentos verticais e horizontais e custo=1,5 para diagonais.

LRTA*

- 1) Qual foi a heurística utilizada inicialmente no LRTA*? Justifique sua escolha em função da admissibilidade (*indique em qual arquivo/classe e em qual método/função se encontra implementada no código*).
- 2) Quantos e quais foram os caminhos ótimos encontrados pelo LRTA*?
- 3) Em quantas execuções o agente deixou de encontrar o objetivo por falta de energia (antes da integração com ID3)?
- 4) Razão de competitividade é definida pela razão entre o custo da solução ótima e o custo obtido pelo LRTA*. Faça um gráfico que mostre a razão de competitividade por execução do LRTA*: $\text{comp}(x) = c^*/g(x)$, tal que c^* é o custo da solução ótima e $g(x)$ é o custo obtido na execução x , até que $\text{comp}(x)$ seja igual a 1. Nas execuções onde o agente não atingiu o objetivo por falta de energia assuma $\text{comp}(x)=0$.
- 5) Inicialize a heurística no LRTA* com zero para todos os estados. Faça o mesmo gráfico da questão anterior até que $\text{comp}(x)$ seja igual a 1.

ID3

- 6) Copie o cabeçalho do arquivo *.arff* utilizado para treinamento no WEKA (definição dos atributos e da classe de saída).
- 7) Qual o tamanho do arquivo de treinamento (quantas instâncias foram geradas)? Também, dê o número de instâncias por classe.
- 8) Todos os atributos que você escolheu gravar no arquivo *.arff* foram utilizados pelo ID3 na geração da árvore de decisão? Caso não, quais ficaram de fora?
- 9) Qual foi a opção de teste utilizada e com quais parâmetros?
- 10) Qual foi a árvore de decisão gerada pelo algoritmo? *Indique em qual arquivo/classe e em qual método/função se encontra implementada a árvore gerada pelo ID3 no código*.
- 11) Analise o desempenho da árvore de decisão na classificação (testes) (f-measure, recall, matriz de confusão).

SISTEMA: responder após integração LRTA* e ID3

- 12) Que estratégia utilizou para decidir entre comer, guardar ou deixar uma fruta? Explique em linguagem natural e *indique em qual arquivo/classe e em qual método/função se encontra implementada no código.*
- 13) Em quantas execuções o agente deixou de atingir o objetivo por falta de energia (após integração com ID3)?
- 14) Compare o desempenho do sistema antes e depois da implementação da árvore gerada pelo ID3 em relação à energia restante por execução: no instante em que o agente encontrou o objetivo quando lhe restava de energia.
- 15) Defina uma medida de análise de desempenho do agente que mescle custo de caminho e energia. Explique-a em linguagem natural (a lógica da medida) e analise o sistema em relação à esta medida de desempenho.