

Tarefa 08: Questionário – Busca LRTA* e ID3

LRTA*

- 1) Qual foi a heurística utilizada inicialmente no LRTA*? Justifique sua escolha em função da admissibilidade e *copie o método aqui*.
- 2) Quantos e quais foram os caminhos ótimos encontrados pelo LRTA*? Qual o custo do caminho ótimo?
- 3) 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. Cada ponto no gráfico corresponde a uma execução do LRTA*.
- 4) 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

- 5) Copie e cole aqui o cabeçalho do arquivo *.arff* utilizado para treinamento no WEKA (definição dos atributos e da classe de saída).
- 6) Qual a entropia do arquivo *.arff* gerado em relação às classes de saída? Você julga que o arquivo gerado é adequado para treinamento em função desta medida?
- 7) 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?
- 8) Qual foi a opção de teste (holdout, split, k-fold) utilizada e com quais parâmetros?
- 9) 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*.
- 10) Análise o desempenho da árvore de decisão na classificação (testes) (f-measure, recall, matriz de confusão). Analisar **não é só COPIAR E COLAR**.

SISTEMA: responder **após integração LRTA* e ID3**

- 11) Que estratégia utilizou para decidir entre comer, guardar ou deixar uma fruta? Explique em linguagem natural e *copie o método utilizado aqui*.
- 12) Execute o programa 50 vezes com diferentes sorteios de frutas na inicialização e responda:
 - a. Em quantas execuções o agente deixou de atingir o objetivo por falta de energia?
 - b. Plote um gráfico que mostre para cada uma das execuções a energia restante ao atingir o objetivo (se não conseguiu atingir o objetivo por falta de energia, **assuma -10**).
 - c. Neste mesmo gráfico, plote uma segunda curva onde o agente emprega uma estratégia simples na qual ele come todas as frutas que encontra.