



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AGRESTE DE PERNAMBUCO

MINI TESTE 2 – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – INSTÂNCIA 2020.1

PROF. RYAN AZEVEDO – 23/09/2021

- 1) A empresa Entrega Rápida LTDA (ER) decidiu premiar um desenvolvedor (Aluno) da UFAPE com o valor de 1500 R\$. Para concorrer a esse prêmio o desenvolvedor deve estar cursando a disciplina de Inteligência Artificial e deve resolver um problema real da atual equipe de desenvolvimento.

O gerente de projetos da ER descreveu o problema na lista de e-mails da UFAPE, ele precisa inserir um software em um chip (software embarcado), o chip será inserido em um drone. O algoritmo implementado em Java, do desafio, deve escolher o melhor caminho/rota num espaço de busca (Vide Figura 1). O estado inicial (ponto de partida/saída) é a **Fonte Luminosa**, em frente ao Zanzibar e o Estado Final (ponto de chegada) é o **Banco do Brasil** da Av. Rui Barbosa.



Figura 1 – Parte da Cidade de Garanhuns

Os concorrentes ao prêmio devem:

- Implementar a busca gulosa de melhor escolha ($f(n) = h(n)$) no problema descrito pelo gerente de projetos. Usar obrigatoriamente a heurística de **distância em linha reta** (Vide Tabela 1).
 - A solução do problema deve apresentar:
 - Os cálculos realizados (caso haja).
 - A rota que será tomada, o custo de cada local para o próximo escolhido e seu custo total.
- Implementar a busca A* ($f(n) = g(n) + h(n)$) no problema descrito pelo gerente de projetos. Usar obrigatoriamente a heurística de **distância em linha reta** $h(n)$ (Vide Tabela 1) e **distância real** $g(n)$ cujo os valores estão no mapa (Vide Figura 1).
 - A solução do problema deve apresentar:
 - Os cálculos realizados (caso haja).
 - A ordem em que os nós serão expandidos.
 - A rota final que será tomada e seu custo total.

Locais da Cidade no Mapa (Vide Figura 1)	Distância em Linha Reta ($h(n)$)
Fonte Luminosa	367
Banco do Brasil	0
Secretaria de Saúde	373
Ministério Público-PE	254
Caixa Econômica	243
Paulo Sérgio Auto Peças	381
Hotel Tavares Correia	240
CEMEP	243
Gastromed Garanhuns	159
Garanhuns Palace	99
Parque Euclides Dourado	177
Mercearia Rui Barbosa	194
Farmácia Pague Menos	76
Restaurante Fogo na Telha	81
Drogamédica	150
Posto Filadélfia	162
Bonanza	198
Terraço Churrascaria	227
Hospital Dom Moura	233
Casa de Saúde Maternidade	161

Tabela 1 – Heurística Distância em Linha Reta

CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO PARA O MINITESTE 1

1. Se o aluno implementar corretamente em Java, **apenas** o Grafo correspondente ao mapa apresentado na Figura 1, a pontuação vale **1,0**
2. Se o aluno implementar corretamente em Java o **Grafo** correspondente ao mapa apresentado na Figura 1 e a **Busca gulosa de melhor escolha**, a pontuação vale **2,0**
3. Se o aluno implementar corretamente em Java o **Grafo** correspondente ao mapa apresentado na Figura 1 e a **Busca A***, a pontuação vale **3,0**
4. Se o aluno implementar corretamente em Java os pontos 2 e 3 (Descritos acima) o mesmo ganha 3 pontos e um **bônus de 1 ponto** para ser somado na nota da prova (1ª VA), a pontuação vale **4,0**
5. Se o aluno desejar, pode resolver os pontos 2 e 3 manualmente, sem implementar em Java, a pontuação caso esteja correto vale **1,0** (O aluno deve tirar foto da resolução da prova e enviar por e-mail)
6. Se o aluno implementar em Java, apenas o Grafo de forma incorreta (Não compilar ou Apresentar um grafo incoerente com o mapa apresentado na Figura 1), a pontuação vale **0,3**.
7. Se o aluno implementar em Java, o Grafo de forma incorreta (Não compilar ou apresentar um grafo incoerente com o mapa apresentado na Figura 1), e as buscas de forma errada (Não executar, apresentar resultados incoerentes com as heurísticas dadas) a pontuação vale **0,4**.
8. Se o aluno implementar em Java, apenas o Grafo corretamente (correspondente ao mapa apresentado na Figura 1) e **Busca gulosa de melhor escolha** de forma errada ou incompleta, a pontuação vale **1,3**
9. Se o aluno implementar em Java, apenas o Grafo corretamente (correspondente ao mapa apresentado na Figura 1) e a **Busca A*** de forma errada ou incompleta, a pontuação vale **1,5**
10. Se o aluno implementar em Java, apenas o Grafo corretamente (correspondente ao mapa apresentado na Figura 1) e uma das buscas corretamente e a outra de forma errada ou incompleta (Não executar, apresentar resultados incoerentes com as heurísticas dadas), a pontuação vale **2,4**
11. Não é dado pontuação apenas a tentativa de se fazer as implementações do miniteste. Se o aluno não desenvolver nada certo a nota é **zero**.
12. Outros casos não apontados e que advenham durante a correção do miniteste 1 serão tratados posteriormente.

OBRIGAÇÕES PARA O MINITESTE 1

OBS 1.: As implementações do miniteste 1 devem ser apenas em **Java**.

OBS 2.: As implementações do miniteste 1 devem ser feitas no **Eclipse ou NetBeans**.

OBS 3.: Caso a prova seja feita de forma manual, o aluno deve enviar as fotos da prova para o e-mail do professor.

OBS 4.: O miniteste 1 é individual.

OBS 5.: Para o miniteste 1 está liberado a consulta a material didático da escolha do aluno e uso do livro texto da disciplina.

OBS 6.: O miniteste 1 deve ser finalizado no horário da aula e enviado por e-mail até as 20:10 min.

OBS 7.: O aluno que não realizar o miniteste 1 será contabilizado Falta na aula.