



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

DISCIPLINA: Inteligência Artificial – Instância 2020.2

PROFESSOR: Ryan Ribeiro de Azevedo

Lista de Exercício: **Número 4 - B**

Envio: **23:59h de 12/09/2021** - Entrega: até as **20h10min de 17/09/2021**

1. Depois que os alunos de Inteligência Artificial da UFAPE desenvolveram o **agente criador de mapas** baseado em **Grafos** para a empresa Entrega Rápida LTDA (ER), localizada na cidade de Garanhuns - PE, chegou a hora de desenvolver mais um módulo do sistema, que pode ser considerado um item do menu de opções de uso do agente/sistema inteligente já desenvolvido.

Os mototaxis precisam, depois de montado o mapa em forma de grafo/ (Exercício 3B) escolher a melhor rota de destino, isto é, saindo de um **ponto x** (Estado Inicial - EI) e chegando em um **ponto y** (Estado Final - EF). É necessário que depois de escolhido o **EI** e o **EF**, o mototaxista possa escolher entre uma **busca em largura** ou uma **busca em profundidade** (Busca Cega) ou a **busca A\*** (Busca com Informação) que usa heurísticas, justamente as que foram criadas anteriormente (Distância em Linha Reta e Distância Real (**RF3 – Exercício B**)).

Com o desenvolvimento desse módulo, estamos dando mais um passo na modernização do negócio da ER e assim, fazendo com que a empresa possa terceirizar o serviço de outras empresas do mesmo ramo em outros estados do país com a solução desenvolvida pelos alunos. O *Google* e o *Waze* continuam com a proibição de uso dos seus mapas por empresas e cidadãos de Pernambuco.

A segunda parte do sistema deve ter os seguintes requisitos funcionais para os usuários finais (Donos da ER):

- a) **RF1 - Possibilitar o uso dos mapas/grafos construídos na Iteração 1 (Exercício 3B).**
- b) RF2 - Possibilitar a escolha do EI e EF para as buscas (Embora tenha sido o RF7 do Exercício 3B e já deve estar pronto, o aluno desenvolvedor não terá mais retrabalho e pode passar para o desenvolvimento do próximo requisito).
- c) RF3 – Possibilitar a escolha da busca a ser utilizada: **busca em largura** ou **busca em profundidade** ou a **busca A\*** que usa heurísticas (Distância em Linha Reta e Distância Real (**RF3 – Exercício B**) para o RF2 acima.

- d) RF4 - Exibir a melhor rota do EI para o EF e exibir essa rota para os usuários do sistema inteligente (pode ser a exportação de uma imagem em JPEG, JPG ou SVG para os usuários finais).
- e) RF5 - Os dados devem ser persistidos pelo agente e quando o usuário desejar construir uma nova Rota ele pode aproveitar o que já foi construído de rotas e assim não refazer o trabalho de construção para um determinado mapa já armazenado na base de conhecimento do agente.
- f) **RNF1- DEVE SER DESENVOLVIDO EXCLUSIVAMENTE EM JAVA**
- g) **RNF 2- DEVE SER DESENVOLVIDO INDIVIDUALMENTE**
- h) **RFF 3 - ENTREGA: ATÉ AS 20H10MIN DE 17/09/2021**