



Ministério da Educação
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

DISCIPLINA: Inteligência Artificial – Instância 2020.2

PROFESSOR: Ryan Ribeiro de Azevedo

Lista de Exercício: **Número 3 - B**

Envio: **16h de 06/09/2021** - Entrega: até as **20h10min de 10/09/2021**

1. A empresa Entrega Rápida LTDA (ER), localizada na cidade de Garanhuns, estado de Pernambuco é uma empresa que provê o serviço de entrega de alimentos e conta com alguns dos melhores e mais habilidosos Moto Taxis da cidade para realizar essa tarefa. Os clientes da ER são as empresas de alimentos de Garanhuns, que por sua vez, possuem como clientes, qualquer cidadão do município e região.

Muitas reclamações em relação as entregas são postadas nas redes sociais e a ER está incomodada com isso e pretende mudar pra melhor.

- “Um absurdo, o moto taxi se perdeu e chegou com 20 min de atraso”
- “Não é possível que não usem mapas de localização para encontrar o local de entrega”
- “A comida chegou fria por que o moto taxi pegou a pior rota de entrega”

O *Google* e o *Waze* proibiram todas as empresas e cidadãos de Pernambuco a utilizarem seus mapas, nem *Uber* está rodando na cidade, muito menos *Taxi 99*. Voltamos a década de 90 quando ligávamos, anotávamos em papel e procurávamos o local de chegada. Portanto, a ER precisa construir mapas.

A ER contratou alunos de Inteligência Artificial da UFAPE para desenvolver um agente inteligente para resolver o problema, os alunos farão o **agente criador de mapas** baseado em **Grafos**.

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

- a) RF1 - Possibilitar a construção de grafos: $G = (V, E)$, e assim seus Vértices $V(G)$ e suas Arestas $E(G)$.
- b) RF2 - Possibilitar dar nome aos Vértices (Ex: Magano, Centro, Boa vista, etc.)
- c) RF3 – Possibilitar inserir Heurísticas para cada aresta criada, de início duas Heurísticas, distância em linha reta e distância Real, de um vértice para outro.

Ex: Centro ----- Boa Vista (DLR = 2KM | DR = 2,8KM)

- d) RF4 - Exibir o grafo construído na tela (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 um novo Grafo ele pode aproveitar o que já foi construído e assim não refazer o trabalho de construção. Ex. A aresta Centro já existe, então se o mesmo tentar criar centro, o sistema diz que já existe e pede para o usuário continuar construindo o mapa.
- f) RF6 - O sistema deve ser capaz de construir grafos regulares, árvore, completos, multigrafo, bipartido, rotulado e valorado.
- g) RF7 - Possibilitar que o usuário defina o Estado Inicial e o Estado Final do grafo para poder ser utilizado nas buscas implementadas (As buscas serão implementadas na próxima Etapa do desenvolvimento, Lista de Exercício 4).
- h) RNF1- DEVE SER DESENVOLVIDO EXCLUSIVAMENTE EM JAVA**
- i) RNF 2- DEVE SER DESENVOLVIDO INDIVIDUALMENTE**
- j) RFF 3 - ENTREGA: ATÉ AS 20H10MIN DE 10/09/2021**