



Universidade Federal de Sergipe - UFS Departamento de Sistemas de Informação - Itabaiana - DSI/Ita

Inteligência Artificial - SINF0042

Exercício 04 - Problemas e Busca

Prof. Dr. Alcides Xavier Benicasa

Exercício INDIVIDUAL AVALIATIVO

Envio: encaminhar arquivos via SIGAA Assunto: EX04 - PROBLEMAS E BUSCA

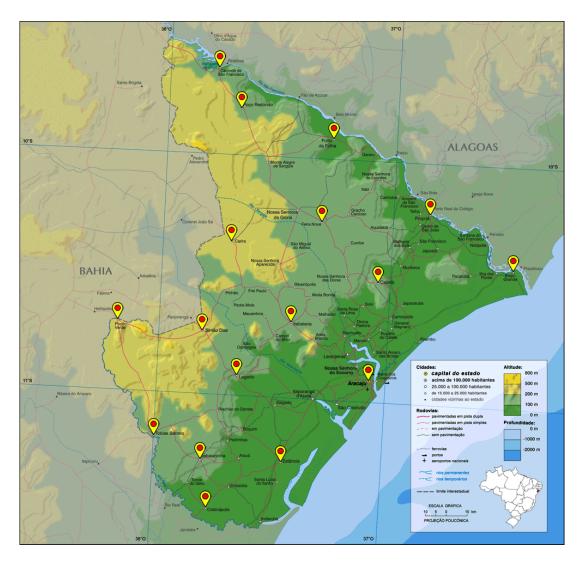


Figura 1: Mapa do Estado de Sergipe (marcadores nas cidades consideradas para esta questão).

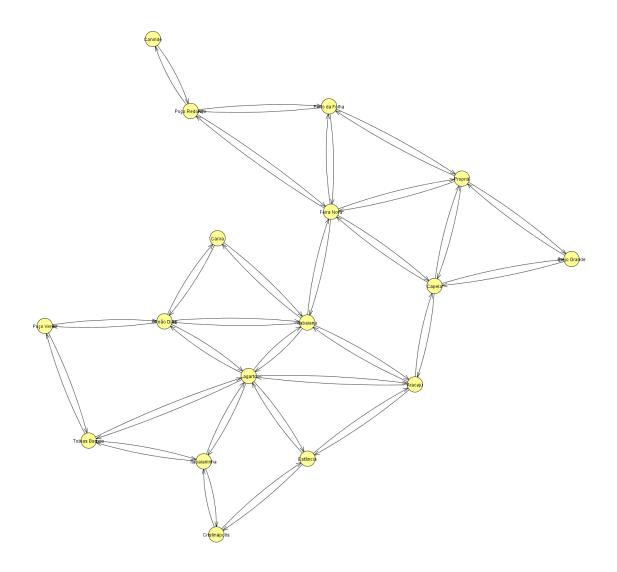


Figura 2: Grafo da Modelagem do Problema.

Considerando a Figura 1 do Mapa do Estado de Sergipe, seu respectivo Grafo, apresentado na Figura 2, e as Cidades de Origem e Destino (Tabela 1) definida para cada discente, utilize cada um dos seguintes algoritmos de busca para encontrar o caminho entre elas:

- Busca em Largura,
- Busca em Profundidade,
- Busca de Custo Uniforme,
- Busca Gulosa pela Melhor Escolha e
- Busca A*,

de forma que, para **CADA Algoritmo de Busca**, você deverá enviar os seguintes arquivos via SIGAA:

- 1. Código Python (Jupyter Notebook) referente a busca;
- 2. Arquivo do Grafo .jff (vértices, arestas e informações) utilizado;

- 3. Arquivo de imagem .png gerado pelo *Python*: *Grafo*;
- 4. Arquivo de imagem .png gerado pelo Python: Ordem de Expansão dos Nodos;
- 5. Arquivo de imagem .png gerado pelo Python: Apresentação do Caminho.

Obs.: funções de custo g(n) é a menor distância real entre cada cidade adjacente e h(n) é a distância em linha reta entre duas cidades. Dica: é possível calcular a distância entre dois pontos no mapa utilizando o $Google\ Maps$ (https://www.google.com/maps), de acordo com os seguintes passos:

- No computador, abra o Google Maps. Obs.: se você estiver usando o Google Maps no modo Lite, o desenho de um raio aparecerá na parte inferior, e não será possível medir a distância entre os pontos;
- Clique com o botão direito do mouse no ponto de partida;
- Escolha Medir distância;
- Clique em qualquer lugar no mapa para criar o caminho que você deseja medir. Importante: lembre-se de que será necessária a distância em linha reta entre seu destino e cada uma das demais cidades demarcadas.
- Opcional: arraste um ponto ou um caminho para movê-lo ou clique em um ponto para removê-lo. Na parte inferior, você verá a distância total em milhas (mi) e quilômetros (km). Utilize a medida em quilômetros. Quando terminar, clique em Fechar no cartão que fica na parte inferior.

Tabela 1: Definições de *Origens* e *Destinos*.

EX.04 Discente		Origem	Destino	
		ANTONIO FRAUZO SANTOS MOURA	Brejo Grande	Cristinápolis
		CARLOS DANIEL DE JESUS	Cristinápolis	Propriá
	6	ERICLES DOS SANTOS CUNHA	Canindé	Cristinápolis
	9	GABRIEL DOS SANTOS MEN- DONCA	Porto da Folha	Cristinápolis
		ISAC SILVA SANTOS GAMA	Brejo Grande	Itabaianinha
	1	JHONATAS NASCIMENTO OLI- VEIRA	Cristinápolis	Porto da Folha
		JOANNE STEPHANY GOIS DA SILVA	Cristinápolis	Porto da Folha
	M OTHER MADE	JOSE VINICIUS DE CARVALHO OLIVEIRA	Canindé	Tobias Barreto
		JULIA DE SOUZA LIMA	Cristinápolis	Brejo Grande
		KENDY FERREIRA DE OLI- VEIRA	Propriá	Itabaianinha
		LAURO SANTANA SILVA	Itabaianinha	Canindé

	MAGDA TAINY NUNES AMA- RAL	Itabaianinha	Canindé
	MARIA MILENA DE OLIVEIRA SOUZA	Propriá	Poço Verde
3	MATHEUS DA CRUZ SOUZA	Poço Verde	Brejo Grande
	MOISES JUNIO FAGUNDES DOS SANTOS	Tobias Barreto	Porto da Folha
	REINAN DE JESUS SANTOS	Canindé	Itabaianinha
1	SAMUEL SILVA DOS ANJOS	Cristinápolis	Canindé
1742	THIAGO SANTOS SANTANA	Poço Verde	Porto da Folha

O exercício é individual. Bons estudos!