



REPÚBLICA DE ANGOLA
INSTITUTO SUPERIOR DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
MINISTÉRIO DE TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
MINISTÉRIO DO ENSINO SUPERIOR

Curso de Engenharia em Informática 4º Ano, 2º Semestre.
2ª Prova de Frequência de Inteligência Artificial

Nome: _____

Data: _____

Duração: 90min

Turma: _____

O Docente: Msc. Angel Alberto Vazquez Sánchez

1. A propósito do censo de população e vivendas efetuado, deseja-se implementar um programa no Prolog para dirigir os dados das províncias, de cada uma se deseja armazenar o nome, a quantidade de habitantes, e uma lista com os nomes de seus municípios e a quantidade de habitantes de cada um.

- Proponha um fato província para armazenar o descrito anteriormente e escreva ao menos um seletor que use na solução de um dos incisos seguintes.
- Proponha um predicado que dado o nome de uma província e uma quantidade de habitantes devolva uma lista com os nomes dos municípios que têm mais dessa quantidade.
- Elabore um predicado que dado um número imprima em tela o nome das províncias e a quantidade de habitantes, daquelas províncias que tenham mais habitantes do número dado e tenham mais de 9 municípios.

Nota: No exemplo inclua sozinho 2 municípios por província e utilize abreviaturas das províncias

2. Responda verdadeiro ou falso conforme corresponda. Justifique as falsas:

- _____ Os critérios para avaliar as estratégias de busca são optimalidade e completitude.
- _____ Se para um problema se podem aplicar uma coleção heurísticas plausíveis h_1, h_2, \dots, h_n basta empregando uma para obter os melhores resultados.
- _____ Um dos métodos válidos para diminuir o valor da temperatura no algoritmo Recozimento Simulado é o método do Cauchy o qual expõe a fórmula:

$$T_{k+1} = \alpha * T_k$$

- _____ Os métodos locais são algoritmos completos, embora não são ótimos.

3. Em um projeto do centro de nossa faculdade se está desenvolvendo um vídeo jogo conhecido por todos, o clássico problema do polícia e o ladrão. Um exemplo de uma das situações que deve resolver no jogo se representa na seguinte figura. Na figura o polícia é representado pela letra P, e o ladrão pela letra L. As casinhas marcadas pela letra A significa que tem água e a marcada pela letra R significa que na mesma há uma rocha. O polícia pode realizar movimentos de uma casinha nos 4 pontos cardeais e movimentos de duas casinhas em caso de que a casinha onde vá cair tenha água; movimentos inválidos são os que provoquem que o policial se saia do mapa ou que caia em uma casinha com uma rocha. Cada movimento do polícia incorre em um gasto de uma unidade, se tiver que saltar uma casinha com água o gasto é então de 3 unidades. deseja-se conhecer que caminho deve percorrer o polícia para deter o ladrão incorrendo no mínimo de gastos possível.



REPÚBLICA DE ANGOLA
INSTITUTO SUPERIOR DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
MINISTÉRIO DE TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
MINISTÉRIO DO ENSINO SUPERIOR

R	R	R		
R	R	R		L
A		A		A
A	A	R		R
	P			A

- Determine o algoritmo que deve ser utilizado pelo programa do vídeo jogo para que o polícia encontre ao ladrão. Justifique sua resposta.
- Defina como está conformado o estado, estado inicial e critério objetivo.
- Defina uma função heurística aceitável para este problema.
- Gere o espaço de estado obtido da aplicação do algoritmo eleito.