



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 4ºAno, 2ºSemestre.
2ª Prova de Frequência de Inteligência Artificial. Variante 2

Nome: _____

Data: _____

Duração: 90min

Turma: _____

O Docente: Msc. Angel Alberto Vazquez Sánchez

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

- _____ Los siguientes son métodos de búsqueda heurística: Simulated Annealing y Best First.
- _____ Se para um problema se podem aplicar uma coleção heurísticas plausíveis h_1, h_2, \dots, h_n basta usar a heurística $\min(h_0, h_1, \dots, h_n)$.
- _____ No algoritmo Recozimento Simulado a temperatura inicial pode ser inicializada pela fórmula $T_0 = (-\mu / \ln(\varphi))$.
- Um dos métodos válidos para diminuir o valor da temperatura no algoritmo Recozimento Simulado é o Critério do Boltzmann o qual expõe a fórmula:
$$T_k = T_0 / (1 + k)$$
- _____ Os métodos locais são algoritmos completos mais não são ótimos.

2. Implementar uma estrutura que permita armazenar as informações referentes a uma carreira no ISUTIC. O nome da carreira universitária é conhecido e uma lista dos anos em que é estudada. Para cada ano da carreira universitária, você conhece o número, o número de alunos e uma lista das cadeiras que compõem esse ano. O nome é conhecido por cada cadeira, o professor que o ensina e o número de alunos que o recebem.

- Escreva um exemplo do fato da "carreira", mostrando esse fato com dados hipotéticos.
- Implemente dois seletores para as estruturas descritas acima.
- Crie predicados para resolver os seguintes problemas:
 - Conhecer o número de cadeiras que atendem mais de 10 alunos.
 - Conhecer o número de alunos na carreira universitária.
 - Quantos alunos têm o 4º ano da carreira universitária.

3. Um robô deve pegar uma carga na posição do tabuleiro (2,1). O robô pode mover-se para um quadrado adjacente na horizontal, vertical ou diagonal. Os movimentos diagonais têm um custo de 10 e os movimentos horizontal e vertical de 3. O robô não é tolerante à água, por isso não pode ser movido para um quadrado com água. Use a distância de Manhattan como uma heurística: $h(x, y) = |x - 2| + |y - 1|$.

Água			Robot
		Água	
Água			Água
	Carga		Água

- Defina para este problema:
 - Estado inicial
 - Estado final
 - Operações
- Qual algoritmo de busca é o mais adequado para encontrar a seqüência de etapas que levam o rei até a posição desejada?
- Represente o espaço de busca que é obtido a partir da execução do dito algoritmo.