



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. Variante 1

Nome: _____

Data: _____

Duração: 90min

Turma: _____

O Docente: Msc. Angel Alberto Vazquez Sánchez

1. 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 matérias ensinadas por um professor cujo nome é recebido pela entrada padrão.
 - Conhecer o número de alunos na carreira universitária.
 - Quantos alunos têm o 2º ano da carreira universitária.

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

- _____ Los siguientes son métodos de búsqueda local: Simulated Annealing y A*.
- _____ 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:
$$T_k = T_0 / (1 + \log(k))$$
- _____ Os métodos locais são algoritmos ótimos e completos.

3. Em um tabuleiro de 4x4, algumas peças de xadrez são colocadas para fazer um jogo onde o rei deve chegar a uma posição. O rei pode mover um quadrado para o norte, leste, sul ou oeste a um custo de 1. Se a caixa onde a peça deve cair é ocupada por uma peça da outra cor, ela pode pular se a próxima estiver livre, mas incorre em um custo adicional de 2 se for um peão, e se for uma torre, o custo adicional é 10. Para a heurística a distância de Manhattan é usada, onde: $h(x, y) = |x - 2| + |y - 4|$.

	X		
Torre	Torre		
		Peão	Peão
Rei	Peão		

- 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.