



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 5ºAno, 2ºSemestre.
Exame de Inteligência Artificial

Nome: _____

Data: _____

Duração: 180 min

Turma: _____

O Docente: Msc. Angel Alberto Vazquez Sánchez

Pergunta 1 (5 valores):

Dada a seguinte base de conhecimento:

maratona(david,40, cuba).
 maratona(angel, 35, cuba).
 maratona(luis,32, angola).
 marcha(joao,20, angola).
 marcha(jhon, 41, inglaterra).
 distancia(david, 21).
 distancia(angel, 10).
 distancia(luis, 15).
 distancia(joao, 42).
 distancia(jhon, 20).
 e_classificado(X):-maratona(X,_,_),
 distancia(X,Y),Y>20.
 e_classificado(X):-marcha(X,_,_),
 distancia(X,Y),Y>30.

Responder:

- a) Diga que o Prolog responde às seguintes perguntas:
- i. ?- maratona(X,_,cuba).
 - ii. ?- marcha(X,_,_),distancia(X,Y).
 - iii. ?- findall(X,(maratona(_,X,cuba)),L).
- b) Crie um predicado para saber se um país (recebido como parâmetro) tem um corredor de maratona com menos de 20 anos.
- c) Construa a árvore de resolução SLD para o objetivo: e_classificado(david).

Pergunta 2 (5 valores):

Um palíndromo é uma palavra que se lê igualmente em ambas as direções, por exemplo "ana". Defina a relação do *palíndromo(L)* que é verificada se a lista L for um palíndromo. Por exemplo:

?- palíndromo([a,n,a]).
 Yes

?- palíndromo([a,n,o]).
 No

Pergunta 3 (5 valores):

Se quiere almacenar la información sobre los corredores que participarán en el maratón São Silvestre que se realizará el 31 de diciembre. Para ello se tiene una lista de las diferentes categorías por edades. De cada categoría se tiene el nombre de la categoria, la edad mínima y máxima para poder participar en dicha categoria y un listado con los corredores que participarán. De cada corredor se conoce el nombre, el dorsal, la edad, la distancia que va a correr, y el mejor tiempo registrado en esa distancia.

- a) Represente um fato maratona da Base de Conhecimento.
- b) Implemente ao menos um seletor por cada estrutura da Base de Conhecimento.
- c) Implemente pregados para determinar:
 - i. O corredor com o pior tempo para 42 km de todas as categorias.
 - ii. O número de corredores com a idade mínima de uma categoria cujo nome é recebido pela entrada padrão.
 - iii. O número de pessoas correrá 21 km.

Pergunta 4 (5 valores):

	b	c	d	e	h
a	10	4			3
b			10		4
c			12	2	12
d					0
e	2		4		4

Aplica o Algoritmo A * para localizar um caminho de solução do gráfico descrito na tabela: em que os nós da linha são os nós principais e os nós das colunas são nós filhos. O nó a é o nó inicial e o final é o nó d. Cada caixa na tabela indica o custo do arco que une os dois nós correspondentes. A última coluna indica o valor da função heurística.

- a) Mostrar a árvore de busca gerada pelo algoritmo, indicando a ordem de expansão dos nós
- b) As condições de admissibilidade são verificadas? Justifique.