



Examen Sustitutorio
Semestre Académico 2006-II

Curso : INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Grupo : 1
Profesora : Mg. Virginia Vera Pomalaza
Fecha : 15 de Diciembre de 2006
Hora : 18:30 a 20:30
Duración de la prueba : 2 Horas

Nota: El examen es sin copias ni apuntes. Esta prohibido el préstamo de calculadoras, correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.
Se corregirá el orden en el desarrollo.

I. PREGUNTAS. Responda si son Verdaderos o Falsos los enunciados siguientes. Justifique su respuesta en todos los casos. (8 puntos)

1. Todos los métodos heurísticos de basan en el uso de una función heurística que los guía..
2. Para definir una representación Espacio Estado se tiene que determinar la función heurística.
Una regla u operador permite pasar de un estado a otro.
4. Un estado esta determinado por todos los objetos relevantes del problema, por lo general.
5. En un sistema experto la Base de Conocimientos y el Motor de Inferencia son dependientes.
6. Los métodos ciegos y con información se diferencian principalmente porque uno de ellos considera la información que existe en los estados y el otro no.
7. Es adecuado usar el método de búsqueda en amplitud cuando se conoce a priori que el estado meta se encuentra próximo al estado inicial.
8. Cuando existe un desconocimiento a priori de la ubicación del estado dentro del árbol de estado, entonces es adecuado usar el método no determinístico.

II. REPRESENTACIÓN DE UN PROBLEMA Y BÚSQUEDA INFORMADA. (7 puntos)

PROBLEMA DE LAS JARRAS DE AGUA

Se tienen dos jarras, una de 6 litros de capacidad y otra de 4. Ninguna de ellas tiene marcas de medición. Se tiene una bomba que permite llenar las jarras de agua. Averiguar como se puede lograr tener exactamente 2 litros de agua en la jarra de 4 litros de capacidad.

- a) Plantee la forma de definir los estados, el estado inicial y la meta. (1 punto)
- b) Presente los operadores y las condiciones de aplicabilidad. (1 puntos)
- c) Presente una función heurística asociada a los estados. (1 puntos)
- d) Presente un árbol estado considerando los valores generados por la función heurística.(2 puntos)
- e) Aplique la búsqueda informada primero el mejor, presente la tabla ejecución.(2 puntos)

III. SISTEMAS EXPERTOS. (5 puntos)

Dado el siguiente enunciado, expresar simbólicamente las reglas de producción de la base de conocimientos, y enumerar y describir la secuencia de operaciones a realizarse por un mecanismo de inferencia de encadenamiento hacia atrás. La hipótesis es *reparar el motor*.

"Si hay falta de compresión existirá desperfecto en los pistones. Cuando hay desajuste en los tórnillos o desperfecto en los pistones, el motor tendrá ruido. Si el motor tiene ruido y las válvulas están defectuosas habrá que reparar el motor"