

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Códigos: INFORMÁTICA DE SISTEMAS

Código carrera: 40 Código asignatura: 209

PRUEBA EXTRAORDINARIA

Original, TIPO A

CURSO 1995-96

DURACIÓN: DOS HORAS

Nota Importante: el examen consta de dos partes. La primera es eliminatoria, son 10 cuestiones de tipo test, cuyas respuestas deben señalarse, **junto con todos los datos personales y de la asignatura**, en la hoja de lectura óptica correspondiente. La segunda (**en el dorso de esta hoja**) son preguntas a desarrollar que deben responderse en hojas aparte. La nota será:

$$\text{Nota}_{\text{final}} = \begin{cases} 0.3 * \text{Nota}_{\text{test}} + 0.7 * \text{Nota}_{\text{preguntas_a_desarrollar}} & \text{Si } \text{Nota}_{\text{test}} \geq 5 \\ \text{Suspense} & \text{Si } \text{Nota}_{\text{test}} < 5 \end{cases}$$

TEST:

- 1. Un grafo dirigido acíclico conexo no puede tener:*
 - un nodo con un descendiente que sea su antepasado
 - un nodo con dos padres
 - bucles
 - dos nodos con dos caminos entre ellos
- 2. Si todos los conceptos dependientes de A poseen necesariamente las mismas propiedades de A, hablamos de...*
 - herencia por defecto
 - razonamiento por defecto
 - herencia estricta
 - razonamiento no monótono
- 3. Al expandir un nodo en un problema de búsqueda se obtiene:*
 - un único sucesor
 - todos los descendientes posibles
 - uno o varios sucesores dependiendo del algoritmo
 - un número de sucesores que depende del factor de ramificación
- 4. ¿Qué formalismo elegiría para representar las etapas por las que pasa un algoritmo?*
 - lógica difusa
 - lógica de predicados de orden dos
 - lógica por-defecto
 - lógica modal
- 5. ¿Cuál de las siguientes asociaciones es incorrecta?*
 - red proposicional y SCHOLAR
 - red proposicional y grafos de Sowa
 - grafo relacional y Quillian
 - red causal y CASNET
- 6. Las redes bayesianas se representan mediante:*
 - poliárboles
 - grafo dirigido acíclico conexo
 - grafo dirigido acíclico múltiplemente conexo
 - ninguna de las anteriores
- 7. $\frac{p, p \rightarrow c}{p \vee w \rightarrow c}$ puede ser un esquema de inferencia falso en:*
 - lógica de predicados de orden superior
 - lógica de predicados con identidad
 - lógica no monótona
 - lógica modal
- 8. ¿Cuál de los siguientes algoritmos tiene menor complejidad temporal?*
 - búsqueda en profundidad
 - búsqueda en amplitud
 - búsqueda bidireccional en amplitud
 - búsqueda en profundidad progresiva
- 9. El principio de racionalidad determina...*
 - cómo llevar a cabo una acción
 - cómo realizar una acción eficientemente
 - qué acción debe realizarse
 - cómo alcanzar un objetivo eficientemente
- 10. Los demonios en un marco **no se utilizan** para:*
 - limitar el conjunto de valores de un campo
 - mostrar el valor de un campo
 - modificar el valor de un campo
 - mantener la consistencia del sistema

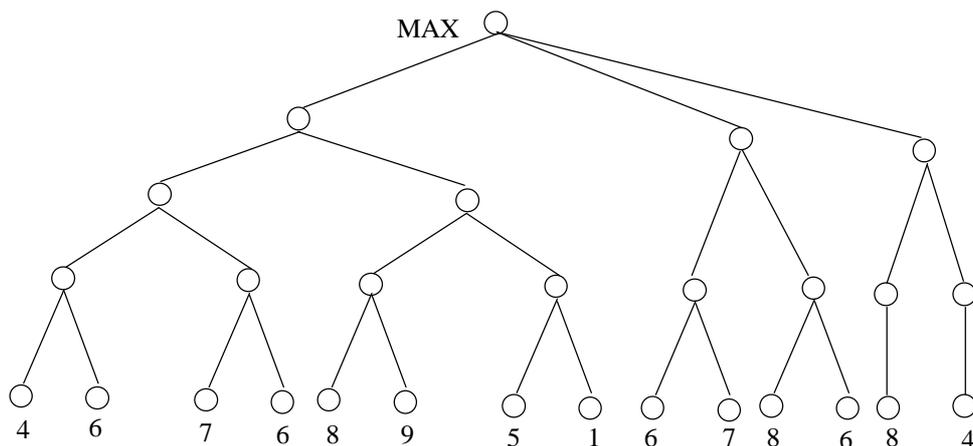
PREGUNTAS:

1. Dados los enunciados siguientes:

- A) “Juan y Antonio juegan con una pelota”
- B) “Alguien juega con una pelota”
- C) “Un niño juega con una pelota de tenis”
- D) “Juan y Antonio juegan”
- E) “Un niño juega con una raqueta”
- F) “Un niño juega con una raqueta y una pelota de tenis”

Explique las operaciones básicas de inferencia utilizando los Grafos de Sowa que permiten obtener unos enunciados a partir de otros. Señale el tipo de inferencia aplicado en cada caso y represente en forma lineal los grafos correspondientes a cada enunciado.

2. Dado el árbol siguiente:



A) Señale respectivamente en dicho árbol las estrategias ganadoras –si es que las hubiera– para un jugador MAX y para un jugador MIN. Se considera que un estado extremo –o nodo terminal (hojas del árbol)– es ganador para MAX si su valor es superior o igual a 6. Contrariamente, un estado ganador para MIN es aquél cuyo valor es inferior a 6. Razone las respuestas.

B) Recorra el árbol, de izquierda a derecha, siguiendo el método de poda α - β , indicando claramente (p.ej., tachándolos con una **X**) los nodos en que se produce un corte en el proceso de búsqueda. Explique el razonamiento seguido en dichas situaciones, concretando el tipo de corte producido. Encuadre o marque los nodos terminales **que no han sido necesario** considerar. Finalmente, señale el valor de la decisión inicial más acertada para MAX.

C) Realice el mismo estudio que en el apartado anterior B, suponiendo ahora que la raíz del árbol es un nodo MIN.

3. Estudie el problema del mantenimiento de la coherencia en una red de marcos.