

EXAMEN TIPO B**APELLIDOS:****NOMBRE:****DNI:****LOGIN:****PUNTUACIÓN: Correcta (1), incorrecta (-1), no contestada (-0.5)****1. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones:**

- ☐ En el algoritmo de enfriamiento simulado se acepta que en determinadas circunstancias el nuevo estado sea peor que los anteriores
- ☐ El objetivo de la inteligencia artificial como ciencia es establecer una metodología para construir sistemas expertos.
- ☐ La Inteligencia Artificial puede estudiarse bajo dos paradigmas: Paradigma simbólico y paradigma conexionista.
- ☐ El objeto formal de estudio de la Inteligencia Artificial son las técnicas de programación.

2. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones:

- ☐ La fenomenología que aborda la Inteligencia Artificial la constituye el conjunto de hechos asociados a procesos cognoscitivos y a los principios organizacionales y estructurales que dan lugar al comportamiento humano inteligente
- ☐ Desde el punto de vista de la ingeniería la Inteligencia Artificial pretende que partiendo de un conjunto de especificaciones funcionales se busca la síntesis de un programa de ordenador haciendo uso de una metodología.
- ☐ La Inteligencia Artificial como ingeniería aborda, fundamentalmente, la resolución de problemas en dominios formales donde trata de construir programas solucionadores de problemas mediante búsqueda en un espacio de estados de conocimiento.
- ☐ Tenemos una técnica de Inteligencia Artificial cuando se puede manejar el razonamiento impreciso y temporal.

3. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones

- ☐ Con las cláusulas en las reglas pueden darse sólo dos situaciones: Cláusula sin variables y cuando la variable aparece por primera vez.
- ☐ La comparación de patrones es el único mecanismo de inferencia en los sistemas basados en reglas.
- ☐ Una forma de controlar el razonamiento en los sistemas basados en reglas es mediante la comparación de patrones.
- ☐ Establecer prioridades en las reglas es una de los mecanismos básicos de inferencia.

4. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones

- ☐ La hipótesis fuerte de la IA es que a pesar de estas pérdidas de semántica al bajar desde el nivel de conocimiento al nivel de procesadores físicos donde la semántica es intrínseca todavía es posible hacer computacional la inteligencia humana.
- ☐ Newell en su trabajo sobre el nivel de conocimiento se plantea, entre otras cosas, Razonar acerca de la **naturaleza del conocimiento**.
- ☐ Para facilitar el proceso de reducción del nivel de conocimiento al nivel simbólico se están **buscando entidades de un nivel intermedio**, entre las que se encuentran: la **teoría de agentes cooperativos** (descomposición, segmentación y especialización), la **estructura de tareas genéricas** y la **metodología KADS**.
- ☐ Para representar un espacio de estados sobre un problema siempre se utiliza la estructura de datos de árbol.

5. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones:

- ☐ En el contexto de la resolución de problemas mediante los sistemas de producción de reglas una *heurística* es una técnica que aumenta la eficiencia de un proceso de búsqueda, posiblemente sacrificando demandas de infinitud.
- ☐ El conocimiento heurístico específico del dominio nunca se incorpora en un proceso de búsqueda basado en reglas en las propias reglas.
- ☐ Una *función heurística* es una correspondencia entre las descripciones de estados del problema sobre alguna medida de deseabilidad, normalmente representada por números.
- ☐ El algoritmo de búsqueda heurística de enfriamiento simulado pertenece al tipo de escalada
- ☐

6. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones.

- ☐ Un sistema basado en reglas consta de cinco elementos básicos: Motor de inferencia, Base de hechos, Base de afirmaciones, Interfaz de usuario y Base de datos
- ☐ Al motor de inferencia a veces se le denomina también *intérprete de reglas*
- ☐ Un patrón en una regla es un modelo que puede representar diferentes elementos. En el **contexto de las reglas**, este término se utiliza de forma restringida para denominar una **cláusula con variables**, y recibe este nombre porque **equivale** a un conjunto de afirmaciones
- ☐ Una regla **se activa** cuando **se cumple su antecedente**, y para ello es necesario que se cumplan **al menos una** de las cláusulas que lo componen.

7. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones

- ☐ Un nivel de computación se puede caracterizar mediante un *espacio de entradas*, un *espacio de salidas* y un conjunto de *reglas de transformación* que enlazan las representaciones en ambos espacios
- ☐ Los sistemas de producción proporcionan el marco necesario para poder llevar a cabo la búsqueda en la resolución de un problema.
- ☐ Para poder construir un sistema de producción de reglas es necesario describir formalmente el problema.
- ☐ Cuando se habla de búsqueda en un sistema de producción de reglas se hace referencia a la selección de la regla que aplica el mejor operador para cambiar de estado.

8. Responda V/F (verdadero/falso) a las siguientes afirmaciones

- ☐ Una variación útil del método de escalada simple consiste en considerar todos los posibles movimientos a partir del estado actual y elegir el peor de ellos como nuevo estado. A este método se le denomina escalada por la máxima pendiente.
- ☐ Una variación útil del método de escalada simple consiste en considerar todos los posibles movimientos a partir del estado actual y elegir el mejor de ellos como nuevo estado. A este método se le denomina el primero el mejor.
- ☐ En el método de la escalada por la máxima pendiente puede quedarse atrapada por la aparición de: Un máximo local, una meseta o una cresta.
- ☐ El algoritmo de enfriamiento simulado pertenece al grupo de algoritmos de el primero el mejor.

Cada pregunta bien contestada (cada V/F) 1 punto, mal contestada -1 punto. Sin contestar -0.5 puntos.

Valor examen test: 3.3 puntos. No puede obtenerse en ninguna de las tres partes nota inferior al 40% de su valor. Superado el examen de prácticas y teoría o con más de un 40% de la nota se valorará la asistencia y participación en clase y los trabajos realizados.

PREGUNTAS CORTAS (3.3 ptos.)

- 1.- Con los siguientes términos: información, conocimiento, inferencia, razonamiento, control y representación construya un conjunto de párrafos que sintetizen lo estudiado en esta primera parte de la asignatura.
- 2.- ¿Qué se entiende por descripción formal de un problema?
- 3.- ¿Qué pretende la Inteligencia Artificial como ciencia?
- 4.- Describa, a través de un ejemplo, el algoritmo de búsqueda heurística de medios y fines
- 5.- Dado el estado inicial y el estado objetivo en el puzle de a 8.

1	2	3
6	4	
8	7	5

Estado inicial

1	2	3
8		4
7	6	5

Estado Final

Describa el grafo de búsqueda de la solución resultantes de aplicar el procedimiento A*, suponiendo un coste uniforme 1 de aplicación de cada uno de los operadores disponibles y considerando la heurística siguiente:

- a) $h1$ = suma de las fichas mal colocadas.

Tema: Mecanismos de inferencia en los sistemas basados en reglas (3.3 ptos.)