



Test  
Grado en Robótica. Curso 2022-2023.  
Departamento de Electrónica y Computación

Nombre:.....

**Indicaciones:** El test consta de 10 preguntas con tres opciones cada una. Existe una única opción válida en cada pregunta. Indicar con un círculo sobre el número de la respuesta, la respuesta seleccionada. Las preguntas correctas puntúan 1 punto, y las incorrectas penalizan 0.5 puntos. Una pregunta en blanco ni suma ni resta puntos.

- **Q1:** Si hablamos del ajedrez podemos decir que se trata de un entorno:
  1. Parcialmente observable, determinista, dinámico y discreto.
  - ② Observable, determinista, estático y discreto.
  3. Observable, estocástico, estático y continuo.
- **Q2:**Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
  1. Los agentes reactivos son capaces de generar planes de acción a pesar de que no manejan un modelo del mundo.
  2. En general, los agentes deliberativos tienen una capacidad de respuesta más rápida que los reactivos.
  - ③ Los comportamiento reactivos se pueden modelar con máquinas de estados.
- **Q3:** Sobre los sistemas multiagente, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
  1. En robótica, siempre que existan varios robots que tienen que realizar una tarea, hablaremos de un sistema multiagente.  
**No tiene por qué. Todos los robots podrían manejarse a través de un único agente, de la misma forma que en el problema de los depredadores y la presa: cada depredador podría estar asociado a un agente, pero también un único agente podría manejar todos los depredadores.**
  2. En la comunicación basada en un sistema de pizarra existe una comunicación directa entre los agentes.
  - ③ El entorno siempre se puede considerar dinámico.
- **Q4:** En la planificación multiagente los planes de orden parcial...:
  1. ...son una forma de planificación multiagente distribuida donde cada agente es el encargado de generar y ejecutar su propio plan.
  - ② ...son una forma de planificación multiagente centralizada donde hay un agente que genera un plan, lo trocea y lo reparte entre los agentes para que lo ejecuten.
  3. ...son una forma de planificación donde existe un orden estricto de ejecución de las acciones.
- **Q5:** Considera la siguiente expresión en lógica proposicional, donde la proposición  $a_1$  es verdadera:  $a_1 \wedge (a_2 \vee a_3) \rightarrow a_4$ , ¿qué afirmación es correcta?:

1. Por Modus-Ponens, podríamos decir que  $a_4$  es verdadera independientemente del valor de  $a_2$  y  $a_3$ .
  2. Por Modus-Ponens, podríamos decir que  $a_4$  es verdadera solo si  $a_2$  y  $a_3$  también son verdaderas.
  - ③ Por Modus-Ponens, podríamos decir que  $a_4$  es verdadera solo si  $a_2$  o  $a_3$  también son verdaderas.
- **Q6:**Cuál de las afirmaciones es verdadera sobre las representaciones objeto-atributo-valor:
- ① No permiten la representación de la herencia.
  2. Se trata de grafos donde los conceptos son los nodos y las relaciones entre ellos los arcos.
  3. Requieren la implementación de demonios que se activan cuando se modifica el valor del atributo en la terna.
- **Q7:** Selecciona la respuesta correcta:
1. Los algoritmos de búsqueda en amplitud, profundidad y profundidad iterativo se emplean cuando los costes de aplicación de los operadores son siempre diferentes y por tanto hay una preferencia a la hora de aplicar uno u otro.
  - ② El algoritmo de Dijkstra se podría considerar como un algoritmo de búsqueda no informada donde los costes de aplicación de los operadores pueden ser diferentes.  
El algoritmo de Dijkstra es el único algoritmo de búsqueda no informada que hemos visto en este curso que es capaz de trabajar con costes arbitrarios, y efectivamente realiza una búsqueda no informada porque no utiliza ninguna información (heurística) para dirigir el proceso de búsqueda.
  3. Ninguna de las anteriores es correcta.
- **Q8:** Si el coste real de llegar a la meta desde un nodo  $n$  es de 10, y tenemos dos heurísticas  $h_1(n) = 2$  y  $h_2(n) = 11$ , ¿qué se podría afirmar sobre estas heurísticas?:
1. Con ambas heurísticas se podría garantizar que  $A^*$  va a alcanzar siempre la solución, y que será la óptima.
  2. Ambas son admisibles, y además  $h_2$  está más informada que  $h_1$  porque se acerca más al coste real de llegar a la meta.
  - ③ Para garantizar la optimalidad deberíamos elegir  $h_1$ .
- **Q9:** Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- ① En el peor de los casos, la búsqueda en profundidad y amplitud generan el mismo número de nodos.
  2. En el peor de los casos, la búsqueda en profundidad iterativa genera menos nodos que la búsqueda en profundidad.
  3. La memoria en la búsqueda en amplitud crece linealmente con respecto a la profundidad del árbol.
- **Q10:** Sobre el algoritmo IDA\*, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?:
1. Como se basa en profundidad tiene un consumo de memoria exponencial.
  - ② Como en el caso de  $A^*$  encuentra la solución siempre que la heurística empleada sea admisible, y además lo hace con un consumo de memoria lineal.
  3. Para garantizar la optimalidad el parámetro  $\eta$  debe incrementarse en 1 en cada iteración.