



Test
Grado en Robótica. Curso 2023-2024.
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:** Indica cuál de las siguientes definiciones es correcta sobre las máquinas finitas de estados:
 1. Sirven para modelar agentes deliberativos.
 - ② Modelan comportamientos que pueden trabajar en entornos dinámicos.
 3. Ninguna de las anteriores es correcta.
- **Q2:** ¿Cómo son en la mayoría de los casos los entornos del mundo real?
 1. Deterministas, observables y estáticos.
 - ② Parcialmente observables, dinámicos y continuos.
 3. Parcialmente observables, estáticos y discretos.
- **Q3:** Sobre los agentes basados en la utilidad, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
 1. Se trata de agentes reactivos que basan su proceso de toma de decisiones en la información percibida únicamente en el instante actual, aunque esta información la completan con la información del modelo del entorno y el estado interno del agente.
 2. Utilizan el modelo del entorno para construir cualquier plan que les permitan ir de un estado inicial a uno final donde se cumplan las metas.
 - ③ Ninguna de las anteriores es correcta.
- **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 y a_3 es falsa: $(a_1 \vee a_2) \wedge (a_3 \wedge a_4) \rightarrow a_5$, ¿qué afirmación es correcta?:
 1. Por Modus-Ponens, podríamos decir que a_5 es verdadera independientemente del valor de a_2 .
 - ② Por Modus-Ponens, podríamos decir que a_5 es falsa independientemente del valor de a_2 .

3. Por Modus-Ponens, no se podría decir nada sobre a_5 .
- **Q6:**Cuál de las afirmaciones es verdadera sobre la herencia:
1. Los marcos no permiten representar la herencia.
 - (2.) Los marcos y las redes semánticas permiten representar la herencia.
 3. Ninguna de las anteriores es correcta.
- **Q7:** Sobre los algoritmos de “El mejor el primero”, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
1. Los algoritmos de escalada y haz son miembros de esta familia de algoritmos.
 - (2.) Todos ellos utilizan una función de evaluación $f(n)$ que determina en cada momento cuál es el nodo más prometedor.
 3. Pueden trabajar con costes arbitrarios, pero no unitarios.
- **Q8:** Sabemos que desde un estado, tenemos que aplicar dos veces un operador “mover” y una vez un operador “girar” para llegar a un estado meta. Sabemos además, que el coste de aplicación del operador “mover” es 1, mientras que el coste del operador “girar” es 0.5. Para este mismo estado, hemos pensado una función heurística que nos devuelve el valor $h_1 = 1,5$ y otra función que nos devuelve un valor $h_2 = 2,6$:
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.) Ambas van a permitir alcanzar soluciones, pero 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 iterativa genera menos nodos que la búsqueda en profundidad.
 - (2.) En el peor de los casos, la búsqueda en profundidad y amplitud generan el mismo número de nodos.
 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. De manera similar al algoritmo en profundidad iterativa en el que se basa, el valor del parámetro η se incrementa en 1 en cada iteración
 2. Como en el caso de A^* encuentra la solución siempre que la heurística empleada sea admisible y el el valor del parámetro η se incremente en 1 en cada iteración .
 - (3.) Ninguna de las anteriores es correcta.