

| | |
|---------------------|---|
| Estado | Finalizado |
| Comenzado | miércoles, 22 de octubre de 2025, 23:15 |
| Completado | miércoles, 22 de octubre de 2025, 23:44 |
| Duración | 29 minutos 40 segundos |
| Puntos | 9,25/12,00 |
| Calificación | 77,08 de 100,00 |

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,75 sobre 1,00

¿Cuáles de los siguientes son métodos de búsqueda aproximados?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Escalada profunda ✓
- ☒ b. Algoritmo genético ✓
- ☒ c. Escalada simple ✓
- ☐ d. Recocido simulado

Las respuestas correctas son: Algoritmo genético, Recocido simulado, Escalada profunda, Escalada simple

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Asocia cada método de búsqueda con el tipo de algoritmo al que pertenece.

| | | |
|---------------------------|---------------------------|---|
| Búsqueda mini-max | Búsqueda con contrincante | ✓ |
| Algoritmo A | Método exacto | ✓ |
| Escalada simple | Método aproximado | ✓ |
| Búsqueda primero el mejor | Método exacto | ✓ |

La respuesta correcta es: Búsqueda mini-max → Búsqueda con contrincante, Algoritmo A → Método exacto, Escalada simple → Método aproximado, Búsqueda primero el mejor → Método exacto

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

En el problema del puente, una familia tiene que cruzar en medio de la noche un puente colgante que solo resiste el peso de dos personas. Solo se dispone de una lámpara que ilumine el camino y que impida que caigan al vacío. Además, cada miembro de la familia se mueve a distintas velocidades con lo que el tiempo que tarda cada uno es distinto (1s, 3s, 6s, 8s y 12s). Cuando cruzan dos personas a la vez, el tiempo que tardar es el mayor de las dos. Se quiere encontrar la secuencia que permita cruzar a todos los miembros de la familia en el menor tiempo posible.



¿Cuáles de las siguientes heurísticas serían admisibles?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Número de miembros de la familia que todavía no ha pasado por el tiempo que tarde el más rápido de ellos. ✓
- ☐ b. Número de miembros de la familia que todavía no ha pasado por el tiempo que tarde el más lento de ellos.
- ☐ c. Ninguna de las heurísticas es admisible.
- ☐ d. Número de miembros de la familia que todavía no ha pasado por la media del tiempo que tardan en pasar los miembros de la familia.
- ☒ e. Si faltan p miembros por pasar la suma de los p tiempos de los miembros más rápidos de la familia. ✓
- ☒ f. Número de miembros de la familia que todavía no ha pasado al otro lado del puente. ✓
- ☐ g. Doble del número de miembros de la familia que todavía no ha pasado al otro lado del puente.

Las respuestas correctas son: Número de miembros de la familia que todavía no ha pasado al otro lado del puente., Número de miembros de la familia que todavía no ha pasado por el tiempo que tarde el más rápido de ellos., Si faltan p miembros por pasar la suma de los p tiempos de los miembros más rápidos de la familia.

Pregunta 4

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

Seleccionar las afirmaciones que sean ciertas para la búsqueda en ANCHURA (b es el factor de ramificación medio, y d la profundidad de la solución menos profunda).

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. En todo momento a lo largo de la ejecución del algoritmo, en la frontera de exploración nunca habrá más bd .
- ☐ b. El número de nodos que se expanden a lo largo de la ejecución del algoritmo nunca será mayor que bd nodos.
- ☐ c. En la frontera de exploración podría llegar a haber hasta b^d nodos.
- ☒ d. El número de nodos que se expanden a lo largo de la ejecución del algoritmo podría llegar a ser tan grande como b^d . ✔ Efectivamente, por cada nivel explorado se multiplica por b el número de nodos en la frontera de exploración, si el nodo meta es el último nodo del nivel d , en la frontera de exploración podría llegar a haber b^d nodos.

Las respuestas correctas son: En la frontera de exploración podría llegar a haber hasta b^d nodos., El número de nodos que se expanden a lo largo de la ejecución del algoritmo podría llegar a ser tan grande como b^d .

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Suponiendo el siguiente significado para las variables:

- b: factor de ramificación medio.
- d: profundidad de la solución.
- m: máxima profundidad de exploración.
- l: límite de exploración.
- C*: coste del camino solución óptimo.
- ε: coste mínimo de los operadores.

Completa la siguiente tabla (las respuestas incorrectas restan lo que habrían sumado si hubieran sido correctas).

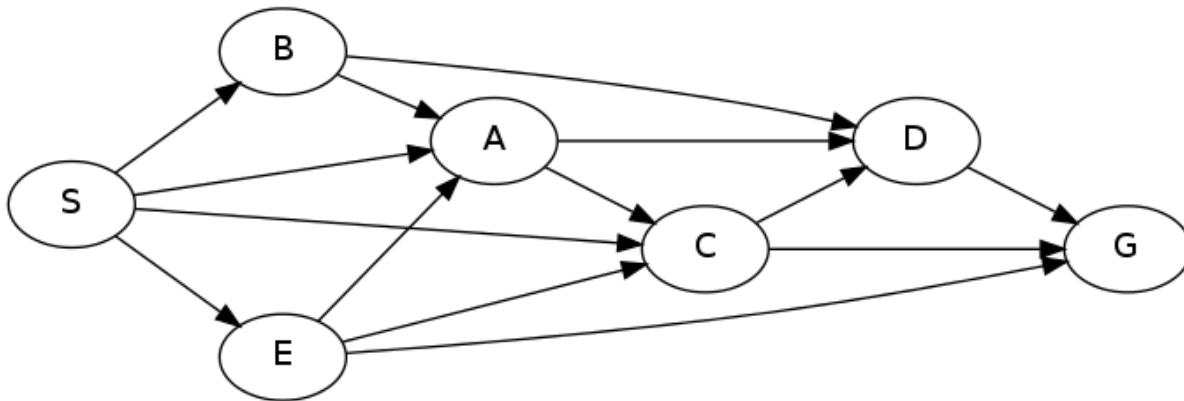
| | Complejidad temporal | Complejidad espacial | ¿Completo? |
|----------------------------|---|---|---|
| Profundidad limitada | <input type="text" value="O(b^l)"/> ✓ | <input type="text" value="O(lb)"/> ✓ | <input type="text" value="Sí, si l ≥ d"/> ✓ |
| Profundización iterativa | <input type="text" value="O(b^d)"/> ✓ | <input type="text" value="O(db)"/> ✓ | <input type="text" value="Sí"/> ✓ |
| Búsqueda de coste uniforme | <input type="text" value="O(b^(C*/ε))"/> ✓ | <input type="text" value="O(b^(C*/ε))"/> ✓ | <input type="text" value="Sí, si ε > 0"/> ✓ |

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Qué solución encontrará un algoritmo primero en PROFUNDIDAD si se ejecuta para el grafo mostrado en la figura? **Las respuestas incorrectas restan sobre el global del cuestionario** (cuando un nodo tiene varios hijos, asúmase que éstos se ordenan en orden lexicográfico, es decir si los hijos de B son D y F, D se expandirá antes que F; el nodo inicial es S, el nodo que se busca es G)



Seleccione una:

- ☐ a. $S \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow G$
- ☐ b. $S \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow G$
- ☐ c. $S \rightarrow E \rightarrow G$
- ☒ d. $S \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow G$ ✓

La respuesta correcta es: $S \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow G$ **Pregunta 7**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

En la aplicación de un algoritmo de recocido simulado, el valor del parámetro de temperatura es 10, el valor para la solución actual es de 20, y el valor para el sucesor seleccionado aleatoriamente es de 13, ¿cuál es la probabilidad de que el sucesor se convierta en la solución actual? (usa la coma para separar los decimales, además, si la respuesta tiene varios decimales, es suficiente con introducir los 3 primeros)

Respuesta: ✓

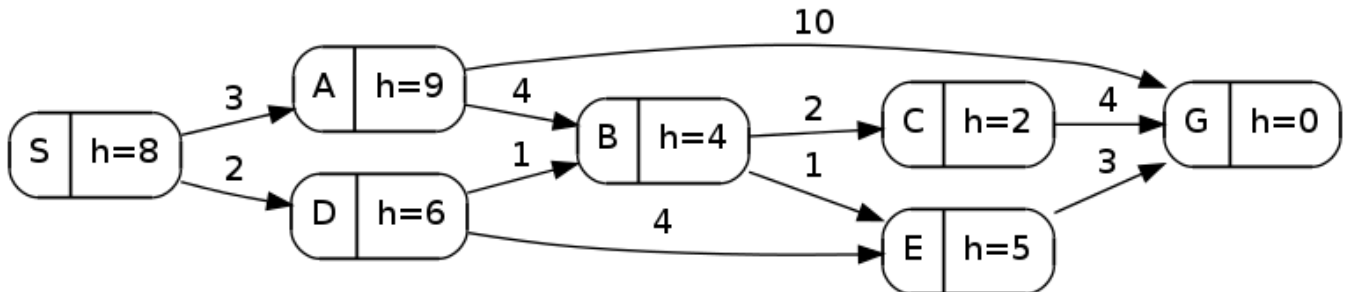
La respuesta correcta es: 0,49658530379141

Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado el grafo de la figura (S es el nodo inicial y G el nodo meta), señalar la afirmación verdadera. Las respuestas incorrectas restan sobre el global del cuestionario.



Seleccione una:

- ☐ a. La heurística h es admisible para todos los nodos.
- ☐ b. La heurística h no es admisible para los nodos A y C.
- ☐ c. La heurística h no es admisible para los nodos A, B y D.
- ☒ d. La heurística h no es admisible para los nodos S, D y E. ✓
- ☐ e. La heurística h no es admisible para los nodos B y E.

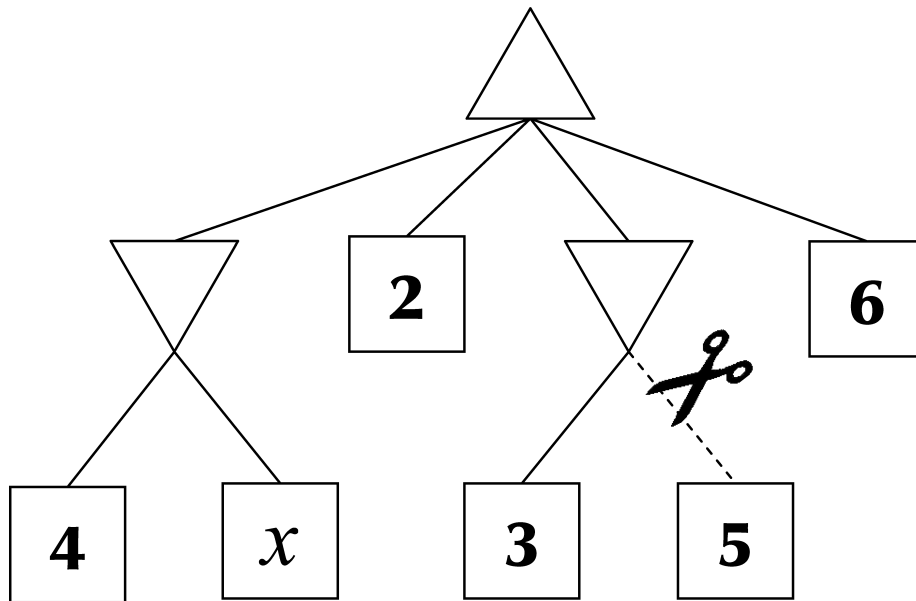
La respuesta correcta es: La heurística h no es admisible para los nodos S, D y E.

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Para el árbol de juego mostrado, determina para que valores de x será podada la rama con el icono de las tijeras. Si no se produce la poda para ningún valor de x , elige como respuesta «Para ninguno». Si la poda se producirá sea cual sea el valor de x , elige «Para todos». En los casos en los que se da una cota superior o inferior, elige la cota más ajustada para la que tendría lugar la poda de la rama (por ejemplo, si la poda tiene lugar para valores de $x \geq 1$, elige $x \geq 1$, en vez de $x \geq 2$)



Seleccione una:

- ☐ a. Para ninguno.
- ☐ b. Para todos.
- ☐ c. $x \geq 1$
- ☐ d. $x \leq 1$
- ☐ e. $x \geq 2$
- ☐ f. $x \leq 2$
- ☒ g. $x \geq 3$ ✓
- ☐ h. $x \leq 3$
- ☐ i. $x \geq 4$
- ☐ j. $x \leq 4$
- ☐ k. $x \geq 5$
- ☐ l. $x \leq 5$
- ☐ m. $x \geq 6$
- ☐ n. $x \leq 6$

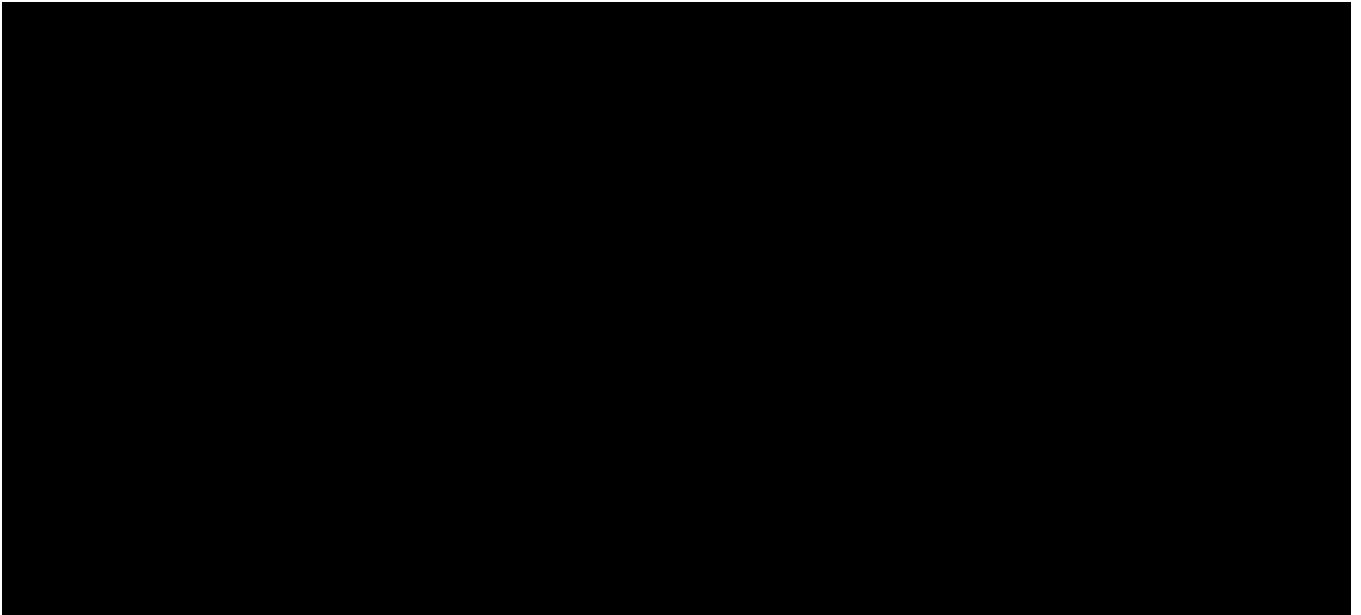
La respuesta correcta es: $x \geq 3$

Pregunta **10**


Incorrecta

Se puntúa -1,00 sobre 1,00

¿A qué búsqueda se correspondería lo mostrado en el siguiente vídeo? (**NOTA 1:** una respuesta incorrecta resta tanto como sumaría una respuesta correcta, **NOTA 2:** la longitud de los arcos representa el coste de seguir dicho arco).



Seleccione una:

- ☐ a. Búsqueda voraz
- ☒ b. Búsqueda A* 
- ☐ c. Búsqueda en anchura
- ☐ d. Ninguna de las opciones se corresponde con el tipo de búsqueda mostrado en el vídeo

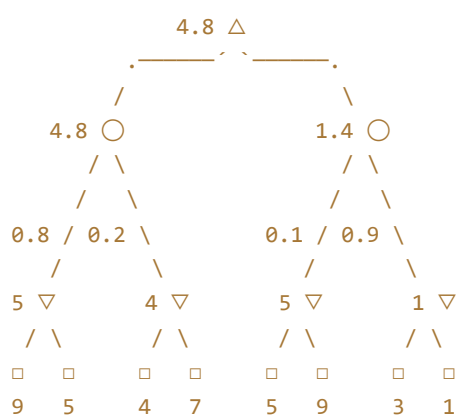
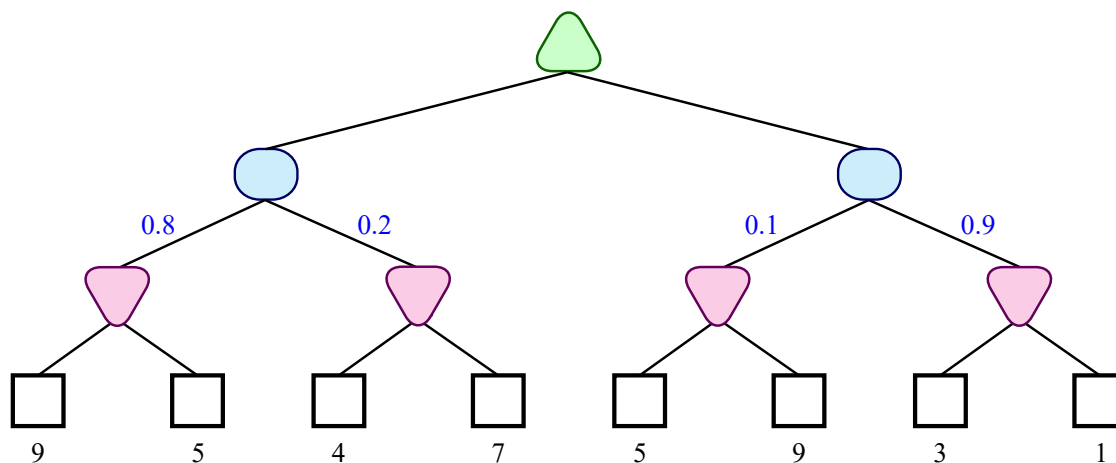
La respuesta correcta es: Ninguna de las opciones se corresponde con el tipo de búsqueda mostrado en el vídeo

Pregunta 11

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Aplica el algoritmo expectiminimax al árbol que se muestra más abajo y calcula el valor que se devolvería en el nodo raíz (usa una coma para separar la parte decimal).

Valor: ✓

Pregunta 12

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Aplica el alfa-beta multijugador para determinar los 3 valores que se asignarían a los 3 jugadores en el nodo raíz del siguiente árbol.

A: ✓ , B: ✓ , C: ✓

