

# Segundo Examen Parcial Diseño de Algoritmos / Algoritmos II 2021

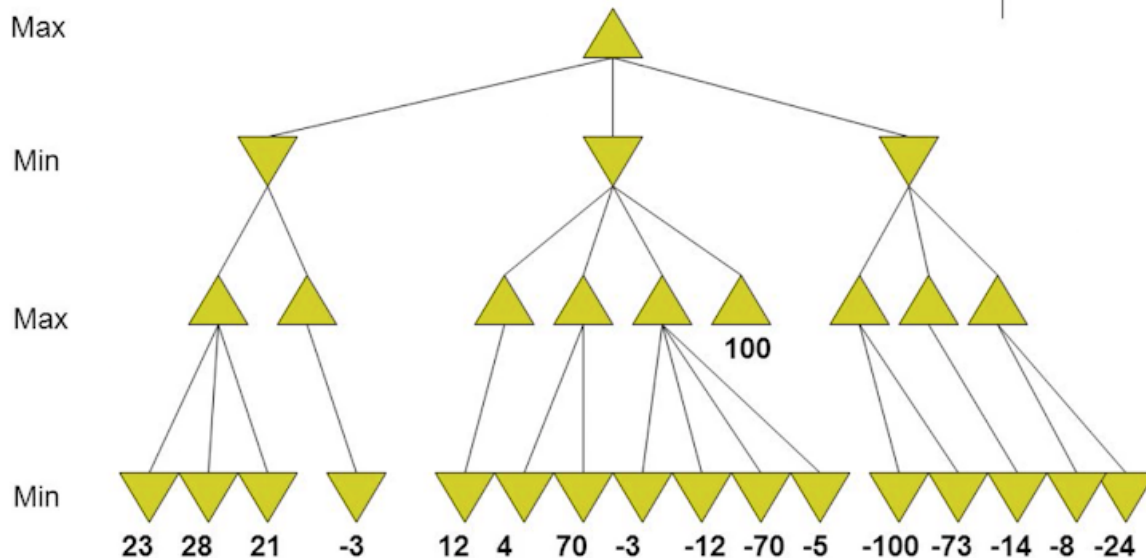
**\*Obligatorio**

Correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico

Considere el árbol de juego que se muestra en la figura. ¿Cuál es el valor de minimax que le corresponde a la raíz? Escriba sólo el número. \*

1 punto

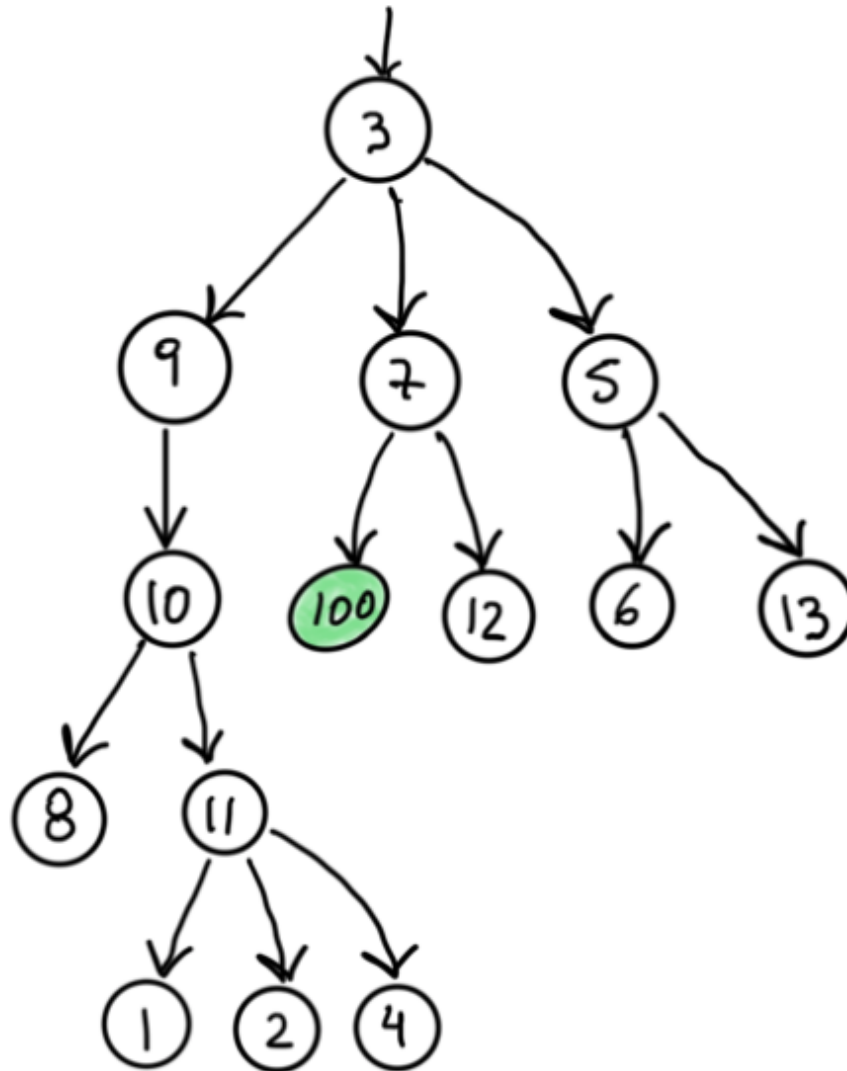


Tu respuesta



Considere el algoritmo de búsqueda informada "primero el mejor" (best-first search). Para el árbol de búsqueda de la figura, en el cual la etiqueta de cada nodo es su valor de acuerdo a la función heurística (a mayor valor, mejor, y el único estado exitoso es el destacado en verde), ¿cuántos nodos habrá en la cola de nodos abiertos cuando encuentre el estado exitoso, contando a éste? \*

1 punto



- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7



- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 14



Considere la población de cromosomas que se muestra en la figura.

1 punto

¿Cuáles de los siguientes cromosomas podrían obtenerse a partir de la misma usando crossover de un punto? \*

[1, 2, 3, 4, 5, 6]

[2, 3, 4, 5, 6, 7]

[3, 4, 5, 6, 7, 8]

[4, 5, 6, 7, 8, 9]

[5, 6, 7, 8, 9, 1]

☐ [5, 2, 3, 4, 5, 6]

☐ [2, 3, 4, 5, 9, 1]

☐ [2, 1, 3, 4, 5, 6]

☐ [1, 2, 4, 7, 8, 9]

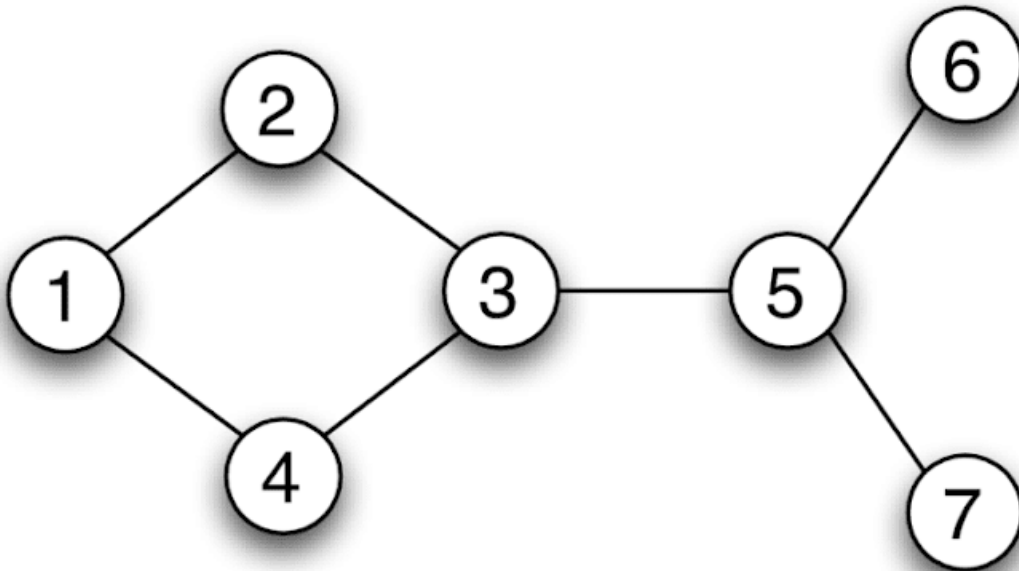
☐ [4, 5, 6, 7, 8, 2]

☐ [4, 5, 6, 7, 4, 5]



Considere el grafo no dirigido de la imagen, y el algoritmo Greedy para coloreo de grafos, que intenta minimizar el número de colores utilizado. Si visita los nodos en el orden numérico de sus etiquetas, ¿Cuántos colores utiliza para colorearlo completamente? \*

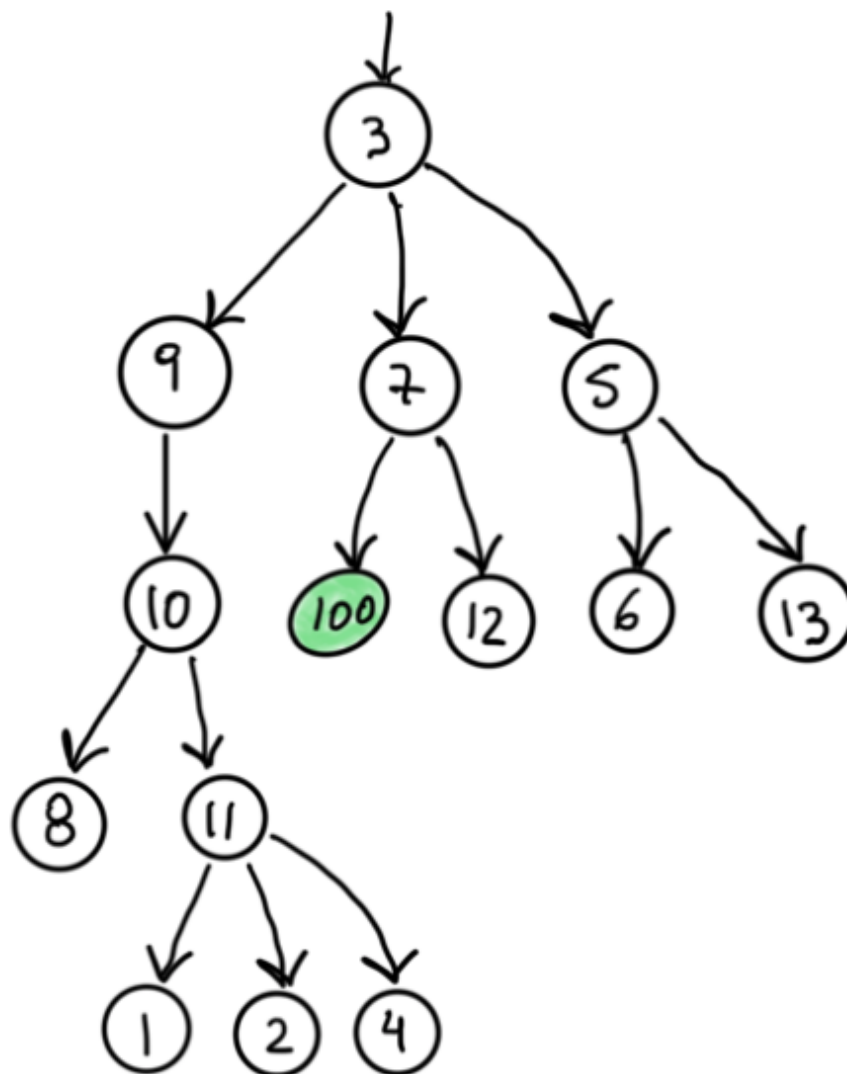
1 punto



- ☐ tres colores
- ☐ siete colores
- ☐ seis colores
- ☐ un color
- ☐ cuatro colores
- ☐ dos colores
- ☐ cinco colores



Considere el algoritmo de búsqueda informada "hill climbing", y el árbol de búsqueda de la figura, en el cual la etiqueta de cada nodo es su valor de acuerdo a la función heurística (a mayor valor, mejor, y el único estado exitoso es el destacado en verde). ¿En qué nodo se detendría hill climbing, suponiendo que los hijos de un nodo se visitan de izquierda a derecha? \*



- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7

- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 100



Considere el algoritmo de búsqueda no informada "profundización iterativa" (iterative deepening). En un problema de búsqueda que da lugar a un espacio de búsqueda finito, con  $k$  operaciones/reglas de avance y profundidad máxima  $h$ , el algoritmo visitará en el peor caso la siguiente cantidad de estados: \*

1 punto

$$h \times k$$

☐ Option 2

$$\sum_{i=0}^h \left( \sum_{j=0}^i j^i \right)$$

☐ Option 1

$$k^h$$

☐ Option 4

$$\sum_{i=0}^h k^i$$

☐ Option 3

$$\sum_{i=0}^h (i \times k)$$

☐ Option 5



Considere el clásico algoritmo de búsqueda no informada "búsqueda en profundidad" (depth-first search). En un problema de búsqueda que da lugar a un espacio de búsqueda finito, con  $k$  operaciones/reglas de avance y profundidad máxima  $h$ , el algoritmo visitará en el peor caso la siguiente cantidad de estados: \*

1 punto

$$\sum_{i=0}^h (i \times k)$$

☐ Option 4

$$k^h$$

☐ Option 2

$$\sum_{i=0}^h k^i$$

☐ Option 3

$$h \times k$$

☐ Option 1

Considere la población de cromosomas que se muestra en la figura.

1 punto

¿Cuáles de los siguientes cromosomas podrían obtenerse a partir de la misma usando crossover de dos puntos? \*

[1, 2, 3, 4, 5, 6]

[2, 3, 4, 5, 6, 7]

[3, 4, 5, 6, 7, 8]

[4, 5, 6, 7, 8, 9]

[5, 6, 7, 8, 9, 1]

☐ [1, 2, 5, 6, 7, 6]

☐ [5, 5, 6, 7, 9, 1]

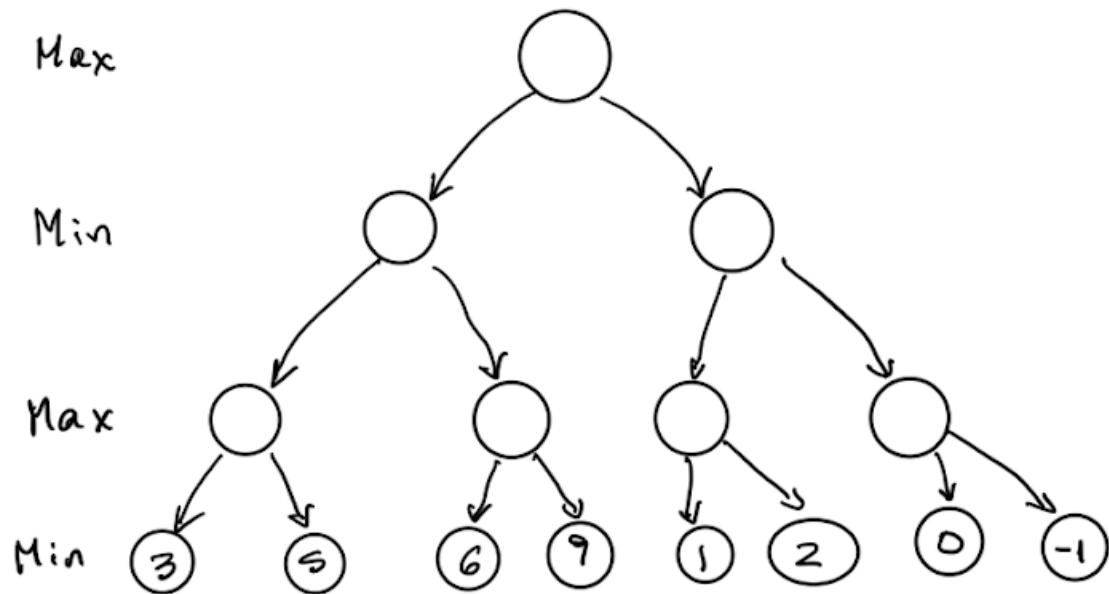
☐ [2, 3, 5, 6, 7, 8]

☐ [3, 2, 3, 4, 9, 1]

☐ [4, 5, 6, 4, 5, 6]



Considere el árbol de juego que se muestra en la figura. ¿Cuántos nodos podría de este árbol minimax con poda alfa-beta? <sup>1 punto</sup> \*



- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 14



Considere la codificación de Huffman, que permite construir códigos binarios de longitud variable para símbolos de un alfabeto, basándose en las frecuencias de los símbolos en un mensaje. ¿Puede el algoritmo dar lugar a la siguiente codificación? \*

1 punto

$$a \mapsto 0$$
$$b \mapsto 10$$
$$c \mapsto 11$$
$$d \mapsto 01$$
☐ Si☐ No

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

El formulario se creó en Dpto. de Computación - Univ. Nac. de Río Cuarto. [Denunciar abuso](#)

Google Formularios

