

<b>Comenzado el</b>	lunes, 21 de julio de 2025, 21:58
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	lunes, 21 de julio de 2025, 21:58
<b>Tiempo empleado</b>	6 segundos
<b>Calificación</b>	0,00 de 10,00 (0%)

**Pregunta 1**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Vuelta atrás realiza un recorrido en anchura de la parte no podada del árbol de exploración.

Seleccione una:

- ☐ a. Verdadero
- ☐ b. Falso

Falso. Vuelta atrás realiza un recorrido en profundidad mediante el uso de la recursión.

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 2**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Si en un problema de minimización podemos con un valor que no es cota inferior de la mejor solución alcanzable

Seleccione una:

- ☐ a. el algoritmo puede no terminar.
- ☐ b. se podan menos nodos.
- ☐ c. se lanza un error en tiempo de ejecución
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

- a. Falso. Usar un valor que no es cota inferior de la mejor solución alcanzable puede provocar que se poden ramas de manera indebida pero esto no provocará que el algoritmo no termine.
- b. Falso. Si se utiliza como cota optimista un valor que no es cota inferior de la mejor solución alcanzable, entonces dicho valor es superior al de la mejor solución alcanzable y en caso de ser además superior al de la mejor encontrada hasta el momento, podríamos podar la rama actual de forma indebida. No se podan por tanto menos nodos sino más.
- c. Falso. Usar un valor que no es cota inferior de la mejor solución alcanzable puede provocar que se poden ramas de manera indebida pero no provocará errores en tiempo de ejecución.
- d. Cierto. La respuesta correcta es: podemos perder la mejor solución.

La respuesta correcta es: Ninguna de las anteriores.

**Pregunta 3**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

La técnica de marcaje en vuelta atrás tiene como objetivo

Seleccione una:

- ☐ a. marcar ciertos nodos para explorarlos antes que los demás en problemas de optimización .
- ☐ b. determinar de manera más eficiente la factibilidad de una solución parcial.
- ☐ c. podar un mayor número de nodos.
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

- a. Falso. Los marcadores permiten realizar la poda de factibilidad de forma más eficiente en tiempo mediante el almacenamiento en memoria de información adicional.
- b. Cierto. Los marcadores permiten realizar la poda de factibilidad de forma más eficiente en tiempo mediante el almacenamiento en memoria de información adicional.
- c. Falso. Los marcadores no permiten podar más nodos sino realizar la poda de factibilidad de forma más eficiente en tiempo mediante el almacenamiento en memoria de información adicional.
- d. Falso. La respuesta correcta es: determinar de manera más eficiente la factibilidad de una solución parcial.

La respuesta correcta es: determinar de manera más eficiente la factibilidad de una solución parcial.

**Pregunta 4**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

La diferencia fundamental entre los esquemas de vuelta atrás y de ramificación y poda reside

Seleccione una:

- ☐ a. en la forma en que se recorre el árbol de exploración.
- ☐ b. en que en ramificación y poda no se realiza marcaje.
- ☐ c. en que ramificación y poda solo se puede aplicar en problemas de optimización.
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

- a. Cierto. La diferencia esencial entre vuelta atrás y ramificación y poda es la forma de recorrer el espacio de soluciones. En vuelta atrás se recorre en profundidad mediante el uso de la recursión mientras que en ramificación y poda se utiliza una cola de prioridad para explorar las soluciones parciales que se consideran más prometedoras.
- b. Falso. La diferencia esencial entre vuelta atrás y ramificación y poda es la forma de recorrer el espacio de soluciones. En vuelta atrás se recorre en profundidad mediante el uso de la recursión mientras que en ramificación y poda se utiliza una cola de prioridad para explorar las soluciones parciales que se consideran más prometedoras. El uso de los marcadores es común a ambos esquemas: en vuelta atrás son parámetros adicionales y en ramificación y poda se almacenan junto a las soluciones parciales en la cola de prioridad.
- c. Falso. La diferencia esencial entre vuelta atrás y ramificación y poda es la forma de recorrer el espacio de soluciones. En vuelta atrás se recorre en profundidad mediante el uso de la recursión mientras que en ramificación y poda se utiliza una cola de prioridad para explorar las soluciones parciales que se consideran más prometedoras. Ramificación y poda también se puede usar en problemas que no son de optimización, por ejemplo para encontrar todas las soluciones o una solución estableciendo la prioridad de las soluciones parciales de la forma adecuada.
- d. Falso. La respuesta correcta es: en la forma en que se recorre el árbol de exploración.

La respuesta correcta es: en la forma en que se recorre el árbol de exploración.

**Pregunta 5**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

El coste de la poda de optimalidad puede ser tan elevado que no compense la poda conseguida.

Seleccione una:

- ☐ a. Verdadero
- ☐ b. Falso

Verdadero. Si para determinar si el subárbol correspondiente a una solución parcial puede conducir o no a una solución mejor que la encontrada hasta el momento se invierte demasiado tiempo, el coste total del algoritmo en el que se realiza dicha poda puede ser superior a aquel en que no se utiliza incluso aunque el número de nodos podados sea mayor utilizándola.

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 6**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

La versión entera del problema de la mochila se puede resolver

Seleccione una:

- ☐ a. eligiendo los objetos de mayor a menor valor por unidad de peso que quepan.
- ☐ b. eligiendo los objetos de menor a mayor peso mientras quepan.
- ☐ c. utilizando un algoritmo vuelta atrás.
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

- a. Falso. Supongamos una mochila de peso límite 6 y dos objetos con valores 6 y 10; y pesos 2 y 5 respectivamente. Si elegimos los objetos de menor a mayor valor por unidad de peso tomamos el primer objeto obteniendo el valor 6. Sin embargo si tomamos el segundo objeto obtenemos valor 10.
- b. Falso. Supongamos una mochila de peso límite 6 y tres objetos con valores 10, 6 y 5; y pesos 4, 2 y 3 respectivamente. Si elegimos los objetos de menor a mayor peso tomamos el segundo y tercer objeto alcanzando el valor 11. Sin embargo, tomando el primero y el segundo se obtiene valor 16.
- c. Cierto. Un algoritmo vuelta atrás puede resolver la versión entera del problema de la mochila, pues permite explorar todas las posibles combinaciones factibles de objetos. Utilizando poda de optimalidad se puede reducir el espacio de búsqueda.
- d. Falso. La respuesta correcta es: utilizando un algoritmo vuelta atrás.

La respuesta correcta es: utilizando un algoritmo vuelta atrás.

**Pregunta 7**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

En un problema de maximización resuelto con vuelta atrás la cota optimista o beneficio estimado

Seleccione una:

- ☐ a. debe ser cota inferior de la mejor solución alcanzable.
- ☐ b. debe ser cota superior de la mejor solución alcanzable.
- ☐ c. puede ser 0 si los beneficios son positivos.
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

- a. Falso. En un problema de maximización del beneficio la cota optimista ha de ser una cota superior, no inferior, de la mejor solución alcanzable. De esa forma, si la cota optimista es menor que el mejor beneficio obtenido hasta el momento podemos podar esa rama puesto que en ella no hay ninguna solución que mejore a la actual.
- b. Cierto. En un problema de maximización del beneficio la cota optimista ha de ser una cota superior de la mejor solución alcanzable. De esa forma, si la cota optimista es menor que el mejor beneficio obtenido hasta el momento podemos podar esa rama puesto que en ella no hay ninguna solución que mejore a la actual.
- c. Falso. En un problema de maximización del beneficio la cota optimista ha de ser una cota superior de la mejor solución alcanzable. De esa forma, si la cota optimista es menor que el mejor beneficio obtenido hasta el momento podemos podar esa rama puesto que en ella no hay ninguna solución que mejore a la actual. El valor 0 no es en general una cota superior de la mejor solución alcanzable.
- d. Falso. La respuesta correcta es: debe ser cota superior de la mejor solución alcanzable.

La respuesta correcta es: debe ser cota superior de la mejor solución alcanzable.

**Pregunta 8**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Indica cual es la respuesta incorrecta sobre los algoritmos vuelta atrás

Seleccione una:

- ☐ a. No pueden usarse para buscar dos soluciones.
- ☐ b. Pueden usarse para buscar una sola solución.
- ☐ c. Pueden usarse para buscar todas las soluciones.
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

- a. Cierto. Para encontrar dos soluciones basta con llevar un contador que registre el número de soluciones encontradas y un booleano, de forma que cuando se alcancen las dos soluciones encontradas el booleano se haga cierto permitiendo detener todas las llamadas recursivas pendientes.
- b. Falso. Para encontrar una sola solución basta con llevar un booleano que se hace cierto al encontrar la primera solución que cumple las restricciones explícitas e implícitas y que permite terminar inmediatamente todas las llamadas recursivas pendientes.
- c. Falso. El esquema de vuelta atrás puede usarse para buscar todas las soluciones que cumplen las restricciones explícitas e implícitas.
- d. Falso. La respuesta correcta es: No pueden usarse para buscar dos soluciones.

La respuesta correcta es: No pueden usarse para buscar dos soluciones.

**Pregunta 9**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

La función que determina si una solución parcial puede generar una solución completa se llama:

Seleccione una:

- ☐ a. función de factibilidad.
- ☐ b. poda de optimalidad.
- ☐ c. función de marcaje.
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

- a. Cierto. La función de factibilidad determina si el valor elegido para la componente de la solución en la fase actual satisface las restricciones del problema con respecto a las componentes anteriores y por tanto si aún es posible extenderla a una solución completa.
- b. Falso. La función de factibilidad determina si el valor elegido para la componente de la solución en la fase actual satisface las restricciones del problema con respecto a las componentes anteriores y por tanto si aún es posible extenderla a una solución completa. La poda de optimalidad se utiliza solamente en problemas de optimización y permite podar el subárbol correspondiente a una solución parcial factible cuando las soluciones alcanzables no pueden ser mejores que la mejor encontrada hasta el momento.
- c. Falso. La función de factibilidad determina si el valor elegido para la componente de la solución en la fase actual satisface las restricciones del problema con respecto a las componentes anteriores y por tanto si aún es posible extenderla a una solución completa. Los marcadores contienen información que permite determinar la factibilidad de manera más eficiente.
- d. Falso. La respuesta correcta es: función de factibilidad.

La respuesta correcta es: función de factibilidad.

**Pregunta 10**

Sin contestar

Se puntúa como 0 sobre 1,00

Todos los algoritmos de vuelta atrás son exponenciales.

Seleccione una:

- ☐ a. Verdadero
- ☐ b. Falso

Falso. El coste de un algoritmo de vuelta atrás puede ser polinómico si el tamaño del espacio de soluciones lo es. Muchos de ellos son de tamaño exponencial o peor.

La respuesta correcta es: Falso