Comenzado el	viernes, 29 de septiembre de 2023, 12:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	viernes, 29 de septiembre de 2023, 12:15
Tiempo empleado	14 minutos 59 segundos
Calificación	<b>7,67</b> de 10,00 ( <b>76,67</b> %)
Pregunta 1	
Correcta	
Se puntúa 1,00 sobre 1,00	

Cuando en un montículo de mínimos cambiamos la prioridad de un elemento a un valor *menor*, el elemento tiene que ser flotado (intercambiado con su padre mientras este sea mayor).

Seleccione una:

- a. Verdadero
- ob. Falso

Verdadero. Al ser un montículo de mínimos, los elementos menores se acercan a la raíz.

La respuesta correcta es: Verdadero

## Pregunta 2

Correcta

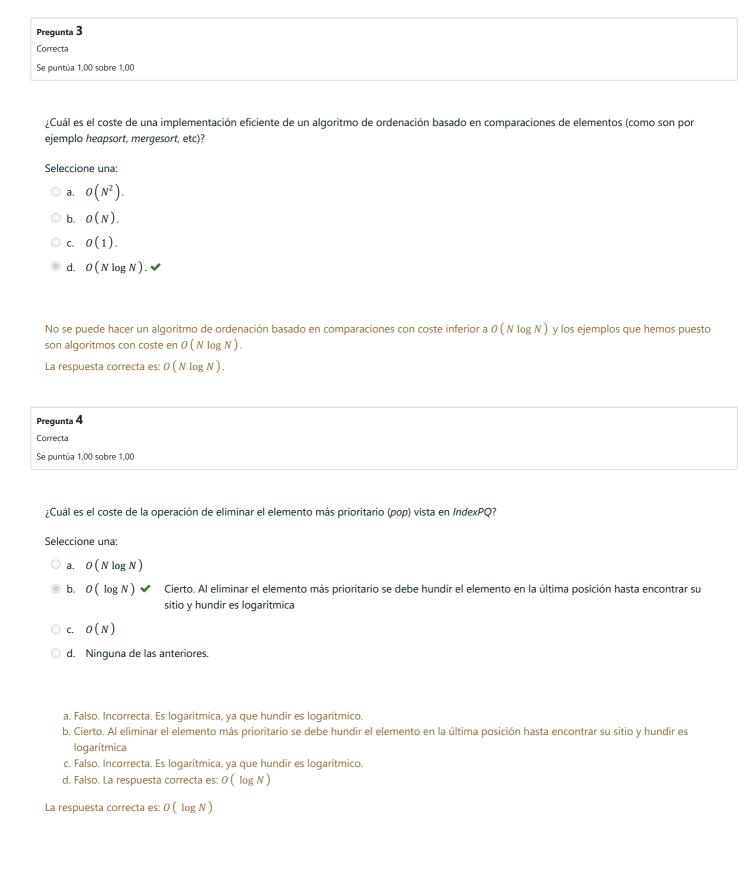
Se puntúa 1,00 sobre 1,00

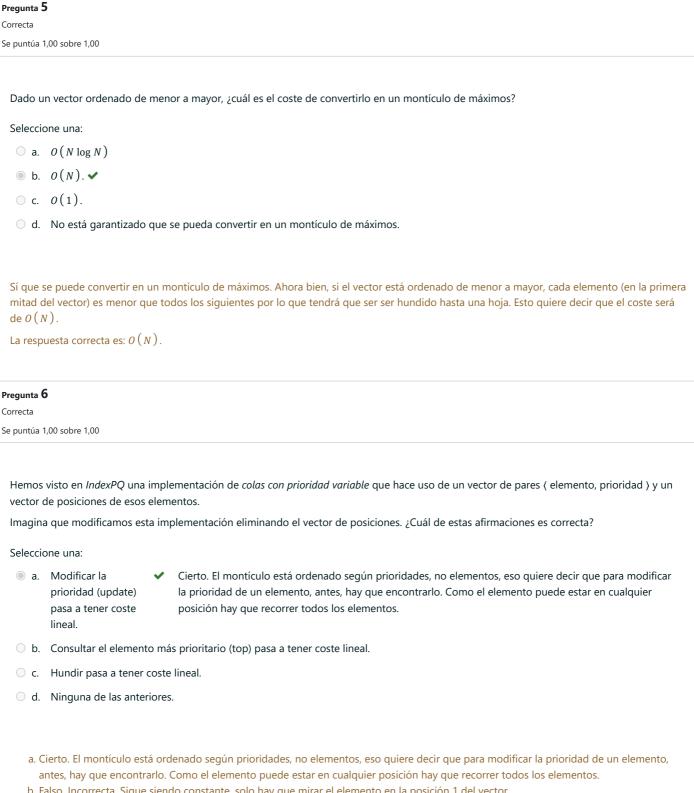
¿Cuál es el coste de la operación de añadir un nuevo elemento (push) vista en IndexPQ?

Seleccione una:

- $\circ$  a. o(1)
- $\circ$  c. o(N)
- d. Ninguna de las anteriores.
  - a. Falso. Incorrecta. Es logarítmica, ya que flotar es logarítmico
  - b. Cierto. Al añadir un nuevo elemento, éste debe flotarse hasta encontrar su lugar y flotar es logarítmica
  - c. Falso. Incorrecta. Es logarítmica, ya que flotar es logarítmico
  - d. Falso. La respuesta correcta es:  $O(\log N)$

La respuesta correcta es:  $O(\log N)$ 





- b. Falso. Incorrecta. Sigue siendo constante, solo hay que mirar el elemento en la posición 1 del vector.
- c. Falso. Incorrecta. Sigue siendo logarítmica, hundimos un elemento ya encontrado.
- d. Falso. La respuesta correcta es: Modificar la prioridad (update) pasa a tener coste lineal.

La respuesta correcta es: Modificar la prioridad (update) pasa a tener coste lineal.

# Pregunta 7 Correcta Se puntúa 1,00 sobre 1,00

#### La función

```
void funcion(vector<int> & v) {
   for (int i = v.size()-1; 0; --i) {
     flotar_max(v, v.size(), i);
   }
}
```

#### Seleccione una:

- o a. siempre deja el vector sin modificar.
- b. convierte un montículo de máximos en uno de mínimos.
- © c. mueve los elementos del vector, pero no lo convierte necesariamente en un montículo.
- od. convierte un vector cualquiera en un montículo.

Un vector puede convertirse en un montículo de dos maneras distintas:

- recorriendo los elementos de izquierda a derecha y flotando cada elemento entre los anteriores (ya procesados), o
- recorriendo la primera mitad de los elementos de derecha a izquierda, *hundiendo* cada elemento entre los siguientes, que ya forman montículos.

Aquí se han mezclado las dos ideas, lo que no garantiza que el resultado final sea un montículo, aunque haya elementos que cambien de lugar.

La respuesta correcta es: mueve los elementos del vector, pero no lo convierte necesariamente en un montículo.

### Pregunta 8

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

La estrategia de ordenación del *heapsort* se puede implementar con cualquier cola de prioridad sin coste adicional, no es necesario utilizar montículos binarios.

Verdadero X

Falso

Falso. El procedimiento se puede aplicar con cualquier cola de prioridad, ya que se basa en las operaciones del tipo abstracto de datos, pero usando otras implementaciones podría no ser posible reutilizar el vector inicial y evitar un coste adicional en espacio.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta 9
Incorrecta
Se puntúa -0,33 sobre 1,00
Considerando el TAD de colas con prioridades variables implementado en la clase IndexPQ visto, ¿cuál de estas operaciones tiene un coste lineal?
Seleccione una:
a. La operación de añadir un nuevo elemento (push).
<ul> <li>b. La operación de modificación de la prioridad de un elemento (update).</li> </ul>
o. La constructora, es decir, crear una cola vacía
<ul> <li>              ■ d. Ninguna de las anteriores.              ➤ Falso. La respuesta correcta es: La constructora, es decir, crear una cola vacía     </li> </ul>
<ul> <li>a. Falso. Incorrecta. Es logarítmica, ya que flotar es logarítmico.</li> <li>b. Falso. Incorrecta. Es logarítmica, ya que hundir es logarítmico.</li> <li>c. Cierto. Para construir una cola vacía debemos inicializar todas las casillas del vector de posiciones a 0. Esto tiene coste lineal.</li> <li>d. Falso. La respuesta correcta es: La constructora, es decir, crear una cola vacía</li> </ul> La respuesta correcta es: La constructora, es decir, crear una cola vacía
Pregunta 10
Correcta Se puntúa 1,00 sobre 1,00
Para ordenar un vector <i>de mayor a menor</i> utilizando el método heapsort (con un coste en espacio adicional constante), primero el vector tiene que convertirse en un montículo de <i>máximos</i> .  Seleccione una:  a. Verdadero  b. Falso ✓

Falso. Si convertimos, sobre sí mismo, el vector en un montículo de máximos, el primer elemento en salir sería el mayor, y dejaría libre una posición al final del vector. Pero si queremos ordenar de mayor a menor, ahí debería ir el menor elemento. Esta estrategia no ordena como queremos. El vector debería convertirse en un *montículo de mínimos*.

La respuesta correcta es: Falso