

## Exámenes

### Tema 4 - S2 - Parte 2: Cuestiones sobre las trazas de algunos métodos de la clase ABB

[Volver a la Lista de Exámenes](#)

Parte 1 de 1 -

3.17/ 10.0 Puntos

Preguntas 1 de 4

2.33/ 2.5 Puntos

Inserta en un `ABB<Integer>` vacío los datos que figuran en la primera fila de la siguiente tabla, en el orden en el que aparecen; tras cada inserción, completa la columna correspondiente de la segunda fila de la tabla, indicando el número de comparaciones realizadas para realizar dicha inserción.

dato a insertar	617	230	697	120	358	650	804	84	346	660	119
nº de comparaciones	✓0	✓1	✓1	✓2	✓2	✓2	✓2	✓3	✓3	✓3	✓4

Una vez construido el ABB, responde:

- ¿Cuál es la altura del ABB construido? ✓4
- ¿Es un ABB equilibrado? (SI/NO) ✓NO
- ¿Cuál sería la altura de un ABB con ese mismo número de datos que estuviera equilibrado? ✗4
- ¿Cuál es la profundidad media a la que se encuentran los nodos del ABB? (escribe dos cifras decimales) ✓  
2.09

Nota: observa que la definición de altura/profundidad que se maneja en la aplicación *Gnarley Trees* difiere en 1 a la que usamos en clase.

Respuesta correcta: 0, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, NO|no|No, 3, 2.09|2,09

#### Comentarios:

El ABB que resulta de la inserción de los datos en el orden indicado...

- Tiene una altura  $H = 4$ , ya que la longitud del camino más largo desde la raíz a alguna hoja es precisamente 4.
- NO está equilibrado: el nodo que contiene al 120 incumple la condición de equilibrio, pues su hijo izquierdo tiene altura 2 y su hijo derecho tiene altura 0 (la diferencia de alturas es superior a 1).
- La profundidad media a la que se encuentran sus nodos es 2.09, el resultado de sumar la profundidad de cada nodo ( $0 + 2 \times 1 + 4 \times 2 + 3 \times 3 + 1 \times 4$ ) y dividirla por el número de nodos (11).

## Preguntas 2 de 4

0.83/ 2.5 Puntos

Haz una traza de la siguiente instrucción, suponiendo que la referencia `this.raiz` apunta al ABB construido en la pregunta anterior:

```
this.raiz = eliminar(346, this.raiz);
```

Hecha la traza, contesta a las cuestiones que se plantean a continuación.

Notación: para designar un nodo escribe el dato que contiene -por ejemplo, con 804 denotas la referencia al nodo que contiene el dato 804; además, para designar a sus hijos Izquierdo y Derecho escribe, respectivamente 804I y 804D -por ejemplo, si quieres escribir la secuencia de referencias que conducen del nodo raíz al nodo 660 escribe 617D 697I 650D

- ¿Cuántas llamadas a `eliminar(E, NodoABB<E>)` se producen (incluyendo la original)? ~~X~~ 3
- ¿Cuál es el valor de la variable local `res` en la última llamada recursiva? ~~X~~ 5
- Indica los enlaces o referencias que se han reasignado al hacer el borrado (sigue el orden de reasignación y separa con un blanco): ~~X~~ 5 8 12
- ¿Cuántos nodos actualizan su talla? ✓ 3
- ¿Cuál es la altura del ABB que resulta? ✓ 4
- ¿Cuál es la profundidad media de sus nodos (escribe con dos cifras decimales)? ~~X~~ 4

Respuesta correcta: 4, null, 358I 230D 617I, 3, 4, 2.00

## Preguntas 3 de 4

0.0/ 2.5 Puntos

Haz una traza de la siguiente instrucción, suponiendo que la referencia `this.raiz` apunta al ABB construido en la pregunta anterior:

```
this.raiz = eliminar(84, this.raiz);
```

Hecha la traza, contesta a las cuestiones que se plantean a continuación.

Notación: para designar un nodo escribe el dato que contiene -por ejemplo, con 804 denotas la referencia al nodo que contiene el dato 804; además, para designar a sus hijos Izquierdo y Derecho escribe, respectivamente 804I y 804D -por ejemplo, si quieres escribir la secuencia de referencias que conducen del nodo raíz al nodo 660 escribe 617D 697I 650D

- ¿Cuántas llamadas a `eliminar(E, NodoABB<E>)` se producen (incluyendo la original)? **✖2**
- ¿Qué valor contiene el nodo referenciado por `res` en la última llamada recursiva? **✖3**
- Indica los enlaces o referencias que se han reasignado al hacer el borrado (sigue el orden de reasignación y separa con un blanco): **✖7**
- ¿Cuántos nodos actualizan su talla? **✖4**
- ¿Cuál es la altura del ABB que resulta? **✖4**
- ¿Cuál es la profundidad media de sus nodos (escribe con dos cifras decimales)? **✖2**

Respuesta correcta:4, 119, 120I 230I 617I, 3, 3, 1.78|1.77

## Preguntas 4 de 4

0.0/ 2.5 Puntos

Haz una traza de la siguiente instrucción, suponiendo que la referencia `this.raiz` apunta al ABB construido en la pregunta anterior:

```
this.raiz = eliminar(617, this.raiz);
```

Hecha la traza, contesta a las cuestiones que se plantean a continuación.

Notación: para designar un nodo escribe el dato que contiene -por ejemplo, con 804 denotas la referencia al nodo que contiene el dato 804; además, para designar a sus hijos Izquierdo y Derecho escribe, respectivamente 804I y 804D -por ejemplo, si quieres escribir la secuencia de referencias que conducen del nodo raíz al nodo 660 escribe 617D 697I 650D

- ¿Cuántas llamadas a `eliminar(E, NodoABB<E>)` se producen (incluyendo la original)? **✖4**
- ¿Qué valor contiene el nodo referenciado por `res` en la última llamada recursiva? **✖4**
- ¿A través de qué método se modifica `res.der` en la última llamada recursiva? **✖2**
- Indica los enlaces o referencias que se han reasignado al hacer el borrado (sigue el orden de reasignación y separa con un blanco): **✖5**
- ¿Cuántos nodos actualizan su talla? **✖3**
- ¿Cuál es la altura del ABB que resulta? **✖4**
- ¿Cuál es la profundidad media de sus nodos (escribe con dos cifras decimales)? **✖5**

Respuesta correcta:1, 650, eliminarMin|eliminarMin()|eliminarMin(697), 697I 650D, 2, 3, 1.63|1.62

- [PoliformaT](#)
- [UPV](#)
- [Powered by Sakai](#)
- Copyright 2003-2020 The Sakai Foundation. All rights reserved. Portions of Sakai are copyrighted by other parties as described in the Acknowledgments screen.