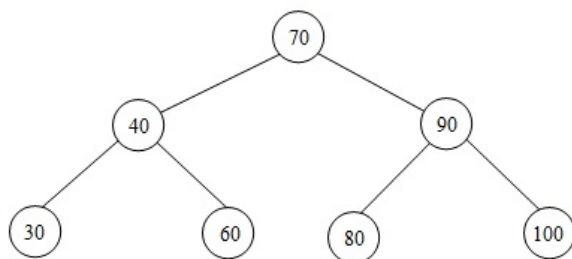


[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [03069 - MATEMATICA PARA COMPUTACION II - IIC2022](#) / [Arboles Binarios](#) / [Cuestionario N°1](#)**Comenzado el** domingo, 3 de julio de 2022, 13:01**Estado** Finalizado**Finalizado en** domingo, 3 de julio de 2022, 16:30**Tiempo empleado** 3 horas 28 minutos**Puntos** 29,00/29,00**Calificación** 10,00 de 10,00 (100%)**Pregunta 1**

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

Considere el siguiente árbol de búsqueda T. Al hacer la inserción del ITEM = 75, el respectivo nodo padre de este sería.

**Respuesta:**

Nota: recuerdo no escribir ningún carácter espacial, solamente debe ingresar los dígitos numéricos.

Simulando el algoritmo de inserción, tomando ITEM=75 se procede:

- 1) ITEM=75 se compara la RAIZ=70. Como $75 > 70$, se procede al hijo derecho de 70, que es 90.
 - 2) ITEM=75 se compara con 90. Como $75 < 90$, se procede al hijo izquierdo de 90, que es 80.
 - 3) ITEM=75 se compara con 80. Como $75 < 80$ y 80 no tiene hijos, entonces ITEM=75 se inserta como hijo izquierdo de 80.
- Por tanto, el nodo padre de 75 corresponde a 80.

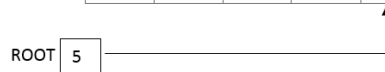
Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

Analice la representación ligada de un árbol que se le presenta a continuación:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INFO	N	O	R	S	M	T	P	Q	U	V
LEFT	7	6	0	8	1	9	3	0	0	0
RIGHT	4	0	0	10	2	0	0	0	0	0



Según la información anterior el hijo derecho de la raíz corresponde a:

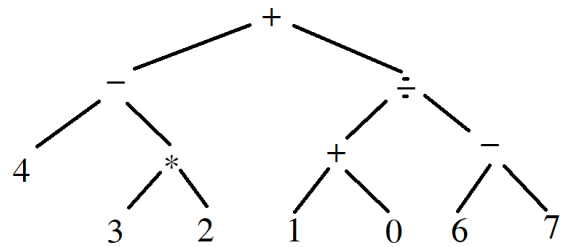
Respuesta:

O

Según la información dada en la representación el hijo derecho está en la posición 2, es decir, corresponde a la letra O.

La respuesta correcta es: 0

Considere el siguiente árbol binario etiquetado:



Con base a la figura anterior, responda lo siguiente:

- a) Proporcione un arreglo horizontal de *LEFT*, *INFO*, *RIGHT*, coloque *ROOT* en la tercera posición. (2 puntos)
- b) Determine un recorrido del árbol en preorden. (1 punto)
- c) Determine un recorrido del árbol en inorden. (1 punto)
- d) Determine un recorrido en postorden. (1 punto)

Nota: Recuerde que debe subir una fotografía del procedimiento de respuesta de este ítem. El mismo debe desarrollarlo a mano (no digital) y deberá agregar su nombre, número de cédula y firmar al final del ejercicio si esto no se presenta la respuesta no será calificada.



- a) Proporcione un arreglo horizontal de *LEFT*, *INFO*, *RIGHT*, coloque *ROOT* en la tercera posición. (2 puntos)

Solución:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>INFO</i>	4	-	+	3	*	2	1	+	÷	0	6	-	7	
<i>LEFT</i>	0	1	2	0	4	0	0	7	8	0	0	11	0	
<i>RIGHT</i>	0	5	9	0	6	0	0	10	12	0	0	13	0	

- b) Determine un recorrido del árbol en preorden. (1 punto)

Solución:

La expresión en preorden sería:

$+ - 4 * 3 2 \div + 1 0 - 6 7$

- c) Determine un recorrido del árbol en inorden. (1 punto)

Solución:

La expresión en inorden es:

$4 - 3 * 2 + 1 + 0 \div 6 - 7$

d) Determine un recorrido en postorden. (1 punto)

Solución:

La expresión en postorden es:

$4\ 3\ 2\ * - 1\ 0\ + 6\ 7\ - \div +$

Comentario:

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

En un árbol binario extendido, los nodos con dos hijos se denominan:

Seleccione una:

- ☐ a. Nodos interiores
- ☒ b. Nodos internos ✓
- ☐ c. Nodos hijos
- ☐ d. Nodos externos

Respuesta correcta

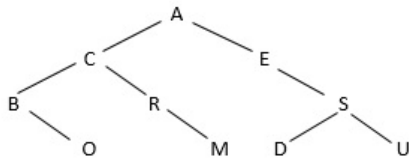
La respuesta correcta es: Nodos internos

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

Dado el siguiente árbol binario,



Determine su recorrido en

a) Preorden:



b) Postorden:



Nota: Recuerde que no se debe usar ningún otro caracter (ni espacio, punto, símbolo) solamente debe usar números o letras en mayúscula.

a) Preorden: De acuerdo con el árbol binario dado anteriormente, el recorrido en preorden es *ACBORMESDU*.

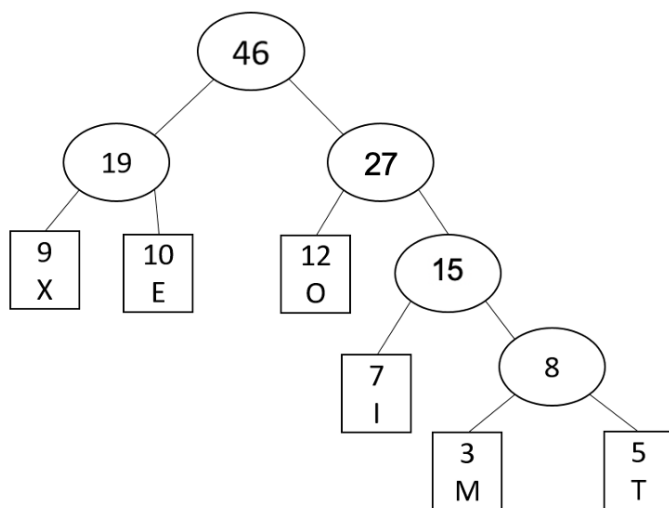
b) Postorden: De acuerdo con el árbol binario dado anteriormente, el recorrido en postorden es *OBMRCDUSEA*.

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

Dado el siguiente árbol T :



Los bits obtenidos, mediante el código de Huffman, para el dato I corresponden a:



Nota: Recuerde que no se debe usar ningún otro carácter (ni espacio, punto, símbolo) solamente debe usar números y/o letras en mayúscula según corresponda.

Considerando que a cada arista en T se asigna 0 si apunta al hijo izquierdo y un 1 si apunta al hijo derecho de cada nodo, entonces para llegar al nodo I se debe tomar dos veces a la derecha y una vez a la izquierda desde la raíz.

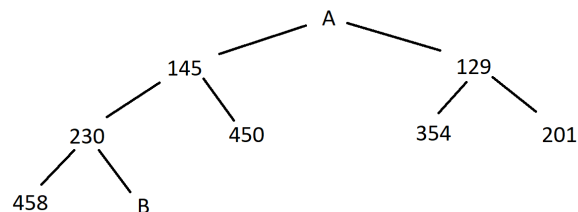
Con esto obtenemos que la codificación para I viene dada por $I : 110$

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

Considere el siguiente árbol binario T :



Con certeza, los posibles valores de A y B para que T sea un minheap, corresponden a:

- ☒ a. $A = 100$ y $B = 301$ ✓
- ☐ b. $A = 67$ y $B = 229$
- ☐ c. $A = 141$ y $B = 268$
- ☐ d. $A = 135$ y $B = 301$

Respuesta correcta

Para que un árbol sea un minheap el valor de cada nodo debe ser menor o igual al valor de cada uno de sus hijos, en ese sentido, las únicas opciones que permiten formar un minheap con el árbol, corresponde a $A = 100$ y $B = 301$.

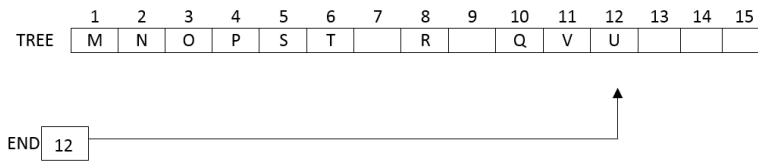
La respuesta correcta es: $A = 100$ y $B = 301$

Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

Observe la siguiente representación secuencial de un árbol y responda a lo que se le solicita:



La raíz del árbol corresponde al nodo:

- ☐ a. N
- ☐ b. O
- ☒ c. M ✓
- ☐ d. R

Respuesta correcta

En una representación secuencial la raíz aparece en la posición 1, que corresponde al nodo *M*

La respuesta correcta es: M

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 3,00 sobre 3,00

Un árbol binario

 T

tiene diez nodos. Si los recorridos en **Inorden y en Postorden** de

 T

producen las siguientes secuencias de nodos:

Inorden: UQORMVWSPT

Postorden: UQROWVSTPM

Entonces el recorrido en Preorden de

 T

corresponde a

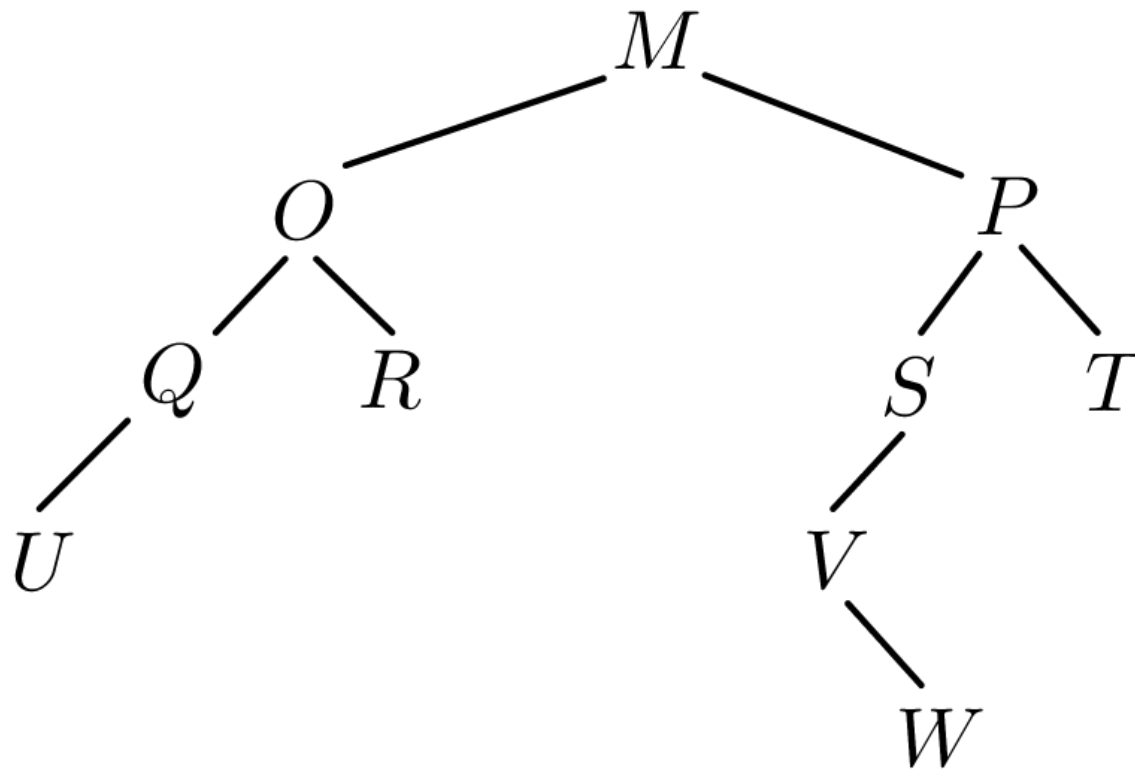
Respuesta:

MOQURPSVWT



Nota: recuerde que no debe utilizar ningún otro carácter (punto, espacio, coma o símbolo), solamente debe usar letras en mayúscula.

De acuerdo con la información dada, se obtiene el siguiente árbol binario:



Al tener el árbol, se procede a realizar el recorrido en preorden, es decir;

MOQURPSVWT

Se recomienda ver el siguiente vídeo sobre construcción de árboles binarios a partir de sus recorridos, donde se explica como construir un árbol binario, cuando se tiene el recorrido en inorden y preorden o postorden):

◀ Foro Académico N°1

Ir a...

Equipo Base Cuestionario N°1 ▶

