



[Septiembre 2024 - Febrero 2025](#)

[Tecnologías de la Información *](#)

[Segundo Semestre](#)

[\(TI\) ESTRUCTURA DE DATOS - A](#)

[SEGUNDO PARCIAL](#)

Examen Segundo Parcial.

Comenzado el	jueves, 16 de enero de 2025, 14:12
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 16 de enero de 2025, 14:23
Tiempo empleado	11 minutos 17 segundos
Calificación	10,00 de 10,00 (100%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 0,50 sobre 0,50

En un árbol lexicográfico, y queriendo que la información se ordene de mayor a menor según el orden alfabético cuando se utilice el recorrido simétrico, se insertan los siguiente caracteres en este orden: A-X-B-G-D-H. Cúal sería el resultado de imprimir el árbol resultante en preorden?

Respuesta:

A-X-B-G-D-H



La respuesta correcta es:

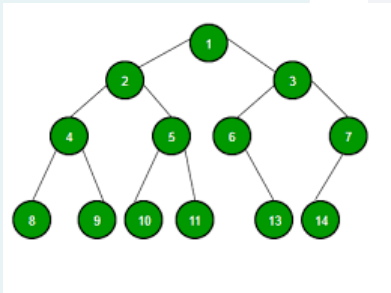
A-X-B-G-D-H

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Dada la estructura de la
figura a continuación,



la sintaxis raíz.izq.izq.info =
raíz.der.der.info;

Seleccione una:

- ☒ a. duplicaría uno ✓
de los valores
de la
información
contenida en
la estructura.
- ☐ b. generaría una
excepción.
- ☐ c. duplicaría un nodo
de la estructura.
- ☐ d. daría un error.

La respuesta correcta es:
duplicaría uno de los
valores de la información
contenida en la estructura.

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

En un _____,
el _____ es la unidad
sobre la que se construye la
estructura de datos y este
puede tener _____ nodos
_____ conectados a él.

Seleccione una:

- ☐ a. árbol, nodo, cero o
más, padres
- ☒ b. árbol, nodo, ✓
cero o más,
hijos
- ☐ c. grafo, arco, uno o
más, padres
- ☐ d. árbol, arco, uno o
más, hijos

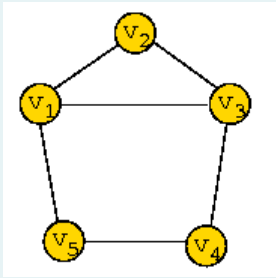
La respuesta correcta es:
árbol, nodo, cero o más,
hijos

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

El siguiente grafo está
compuesto por:



Seleccione una:

- ☐ a. 5 arcos y 6 vértices.
- ☐ b. 6 vértices y 5 aristas.
- ☒ c. 5 vértices y 6 aristas. ✓
- ☐ d. 5 vértices y 6 arcos.

La respuesta correcta es: 5
vértices y 6 aristas.

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

El grado de entrada de un
vértice de un grafo es:

Seleccione una:

- ☐ a. El número de arcos incidentes a él
- ☐ b. El número de arcos o aristas que salen de él
- ☐ c. El número de aristas incidentes a él
- ☒ d. El número de arcos o aristas incidentes a él ✓

La respuesta correcta es: El
número de arcos o aristas
incidentes a él

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

*Un grafo orientado es aquel
en el que*

Seleccione una:

- ☐ a. *Los arcos confluyen
a un nodo
específico*
- ☐ b. *Los arcos permiten
la navegación por
el grafo siguiendo
un criterio de
ordenamiento
específico*
- ☐ c. *El contenido de los
nodos tiene un
orden previamente
establecido*
- ☒ d. *El sentido de
las saetas en
los arcos es
relevante* ✓

La respuesta correcta es: *El
sentido de las saetas en los
arcos es relevante*

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Identifique qué calcula el
siguiente código:

```
1. int x(int n){  
2.   if(n==0) return 1;  
3.   else return n*x(n-  
4.     1);  
5. }
```

Seleccione una:

- ☒ a. *Factorial de un* ✓
número
- ☐ b. *multiplicación de
números*
- ☐ c. *serie recursiva*
- ☐ d. *función
matemática
determinística*

La respuesta correcta es:
Factorial de un número

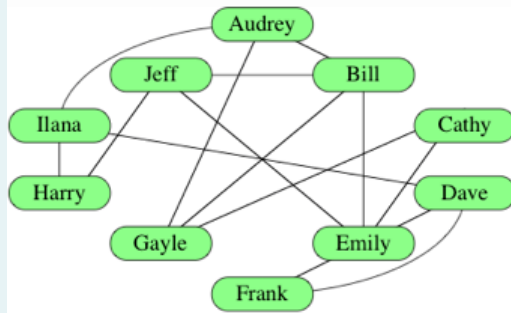
Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

La cantidad de vértices en
el grafo que se representa
a continuación es

How many vertices are in the graph below?



Seleccione una:

- ☐ a. 15
- ☐ b. Indefinida.
- ☒ c. 10 ✓

La respuesta correcta es:
10

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 0,30
sobre 0,30

Todo árbol general se
puede almacenar en un
árbol binario equivalente.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

La respuesta correcta es
'Verdadero'

Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 0,30
sobre 0,30

Los datos de la figura a continuación podrían almacenarse en una estructura de datos "grafo" pero no en una estructura de datos "árbol".

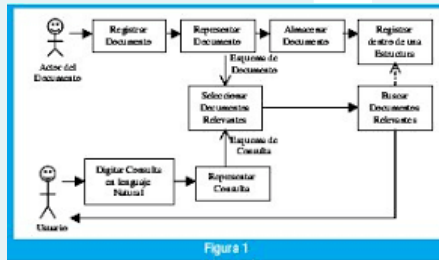


Figura 1

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

La respuesta correcta es
'Verdadero'

Pregunta 11

Correcta

Se puntúa 0,30
sobre 0,30

El acceso a memoria al utilizar una matriz para almacenar la información de un grafo es más eficiente que cuando se utiliza una multilista.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

La respuesta correcta es
'Verdadero'

Pregunta 12

Correcta

Se puntúa 0,30
sobre 0,30

El uso de memoria al utilizar una matriz para almacenar la información de un grafo es más eficiente que cuando se utiliza una multilista.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

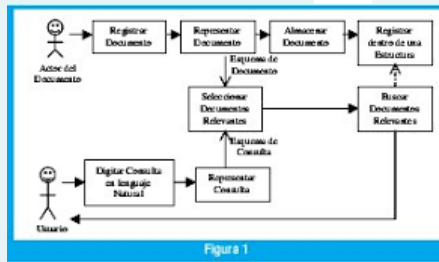
La respuesta correcta es
'Falso'

Pregunta 13

Correcta

Se puntúa 0,30
sobre 0,30

La imagen a continuación es un ejemplo de la aplicabilidad que tienen los grafos en la ingeniería de software.



Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

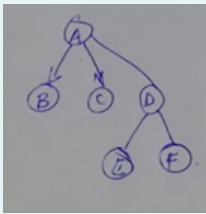
La respuesta correcta es
'Verdadero'

Pregunta 14

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

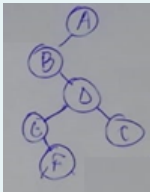
Dado el árbol general:



Un árbol binario
equivalente, asumiendo
que es un árbol

orientado ▾

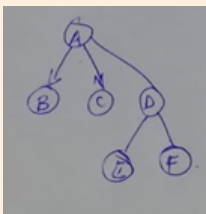
✓ , sería:



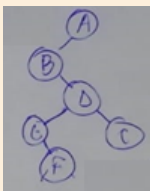
Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Dado el árbol general:



Un árbol binario
equivalente, asumiendo
que es un árbol [orientado],
sería:



Pregunta 15

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

El árbol binario es aquel
árbol donde cada nodo puede
tener _____
nodos hijos.

Seleccione una:

- ☐ a. n nodos hijos
siempre y cuando
sus valores estén
ordenados
- ☐ b. 0 o 1
- ☐ c. 1 o 2
- ☒ d. 0, 1 o 2 ✓

La respuesta correcta es: 0,
1 o 2

Pregunta 16

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

En un árbol binario que representa un árbol general, el nodo que no tiene enlace izquierdo es:

Seleccione una:

- ☐ a. El último nodo hijo en el árbol general
- ☐ b. El último de los hermanos de grupo de nodos
- ☒ c. *Nodo hoja en el árbol general correspondiente* ✓
- ☐ d. Primer nodo hijo en árbol general correspondiente

La respuesta correcta es:

Nodo hoja en el árbol general correspondiente

Pregunta 17

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Un árbol general se transformó en árbol binario, cuyo nodo raíz es referenciado por la variable *root*. Si se quiere acceder a la información almacenada por el tercer hijo del nodo raíz se debe utilizar la sentencia:

Seleccione una:

- ☐ a. `root.childs.get(2).in`
- ☐ b. `root.childs.get(3).in`
- ☒ c. `root.left.right.right.info`
- ☐ d. `root.right.left.left.info;`



La respuesta correcta es:

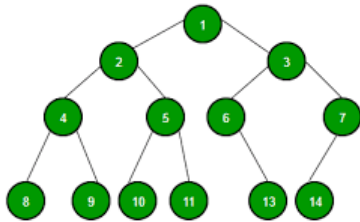
`root.left.right.right.info;`

Pregunta 18

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

El grado del árbol de la
figura a continuación es:



Seleccione una:

- ☐ a. 3
- ☐ b. 4
- ☒ c. 2 ✓
- ☐ d. 6
- ☐ e. 1

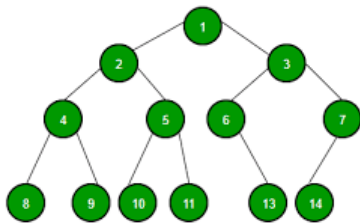
La respuesta correcta es: 2

Pregunta 19

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

El árbol de la figura es de
nivel:



Seleccione una:

- ☐ a. 2
- ☐ b. 1
- ☐ c. 4
- ☒ d. 3 ✓

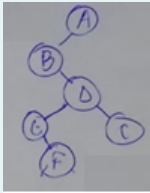
La respuesta correcta es: 3

Pregunta 20

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

El nodo F , en la siguiente figura:



es un nodo nivel:

Seleccione una:

- ☐ a. 0
- ☒ b. 4 ✓
- ☐ c. 5

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 4

Pregunta 21

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Dado un árbol binario donde cada nodo tiene un enlace al padre 'padre' y enlaces a los hijos enlIzq y enIDer, la sentencia *aux.padre.padre.enlIzq.enIDer*, asumiendo que no devuelve *null*, se podría estar refiriendo a uno, de cuántos nodos?

Seleccione una:

- ☐ a. 3
- ☐ b. 0
- ☐ c. 2
- ☒ d. 4 ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 4

Pregunta 22

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

El grado de un nodo hoja es:

Seleccione una:

- ☒ a. 0 ✓
- ☐ b. 1
- ☐ c. depende de su posición en el árbol

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 0

Pregunta 23

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Los nodos hoja de un árbol son los únicos dentro de un árbol que son nodos raíz de ningún subárbol.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

La respuesta correcta es
'Falso'

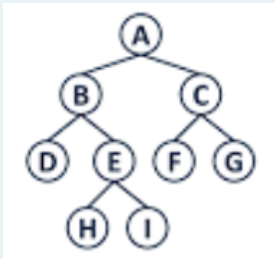
Pregunta 24

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Indique la secuencia del recorrido en postorden del árbol a continuación.

Tenga en cuenta utilizar guión para separar los valores. No incluya espacios en su respuesta. Utilice letras en mayúscula.



Respuesta:

D-H-I-E-B-F-G-C-A ✓

La respuesta correcta es:
D-H-I-E-B-F-G-C-A

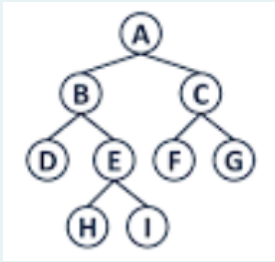
Pregunta 25

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Indique la secuencia del recorrido en preorden del árbol a continuación.

Tenga en cuenta utilizar guión para separar los valores. No incluya espacios en su respuesta. Utilice letras en mayúscula.



Respuesta:

A-B-D-E-H-I-C-F-G ✓

La respuesta correcta es:
A-B-D-E-H-I-C-F-G

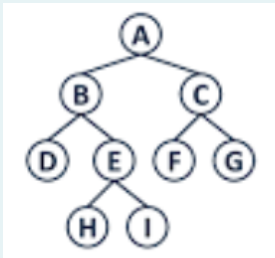
Pregunta 26

Correcta

Se puntúa 0,40
sobre 0,40

Indique la secuencia del recorrido en simétrico del árbol a continuación.

Tenga en cuenta utilizar guión para separar los valores. No incluya espacios en su respuesta. Utilice letras en mayúscula.



Respuesta:

D-B-H-E-I-A-F-C-G ✓

La respuesta correcta es:
D-B-H-E-I-A-F-C-G

Actividad
previa

Proyecto de
Curso.

Ir a... ▾