

# *UPSA Virtual*

Tablero > Mis cursos > SEMESTRE > FACULTAD DE INGENIERÍA > I\_SI-310\_A > Primer examen parcial  
> Primer parcial 1-2023

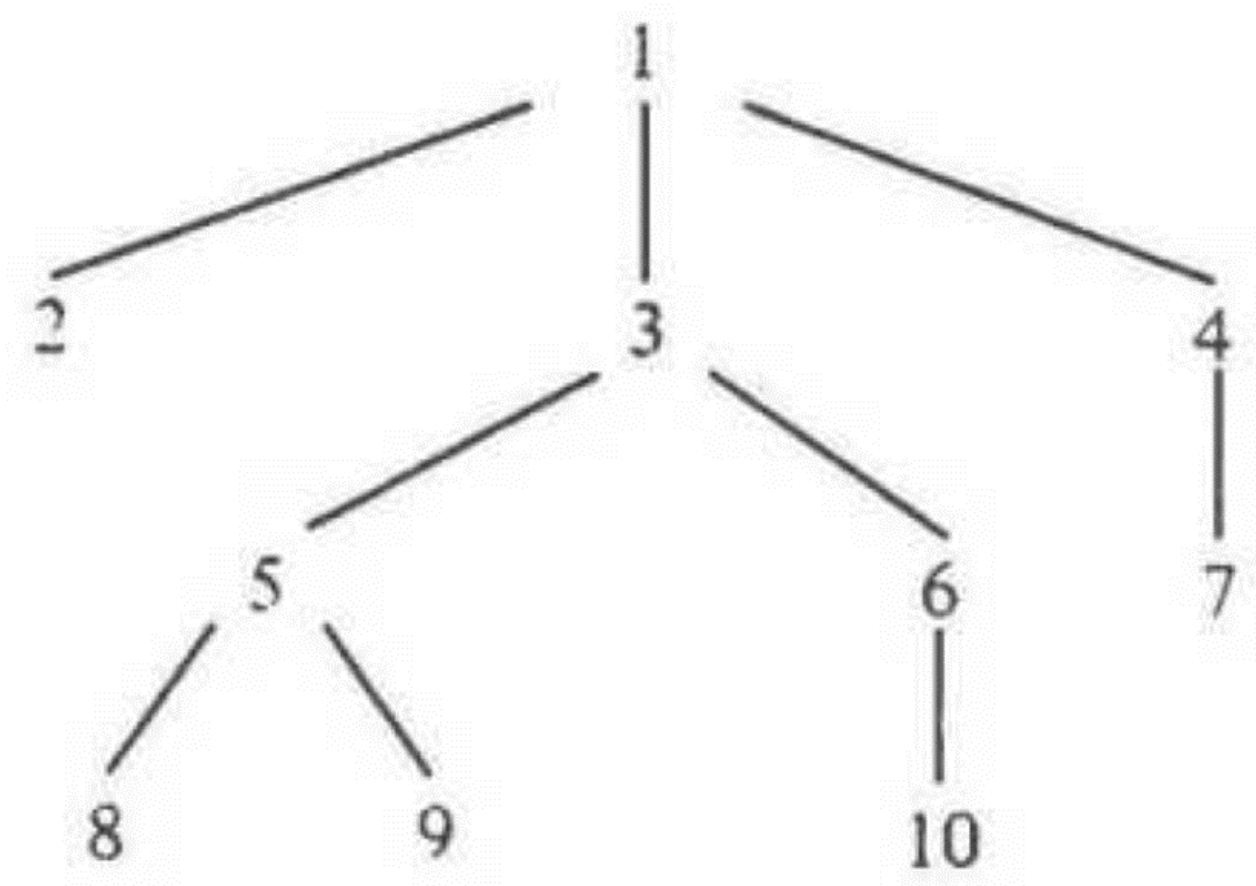


## Pregunta 1

Sin responder aún

Puntaje de 20

¿Cuál es el resultado de hacer el recorrido en entreorden de este árbol?



A ▼

B

*I*



A ▼



No se puede realizar el recorrido entre orden, esa estructura corresponde a un grafo.

No corresponde a un árbol binario, tiene más de dos grados. Es decir el nodo raíz tiene más de dos hijos. En este caso 2 3 y 4.

Por ese motivo no se puede recorrer entre orden.

En todo caso se podría recorrer por **amplitud** o por **profundidad**.

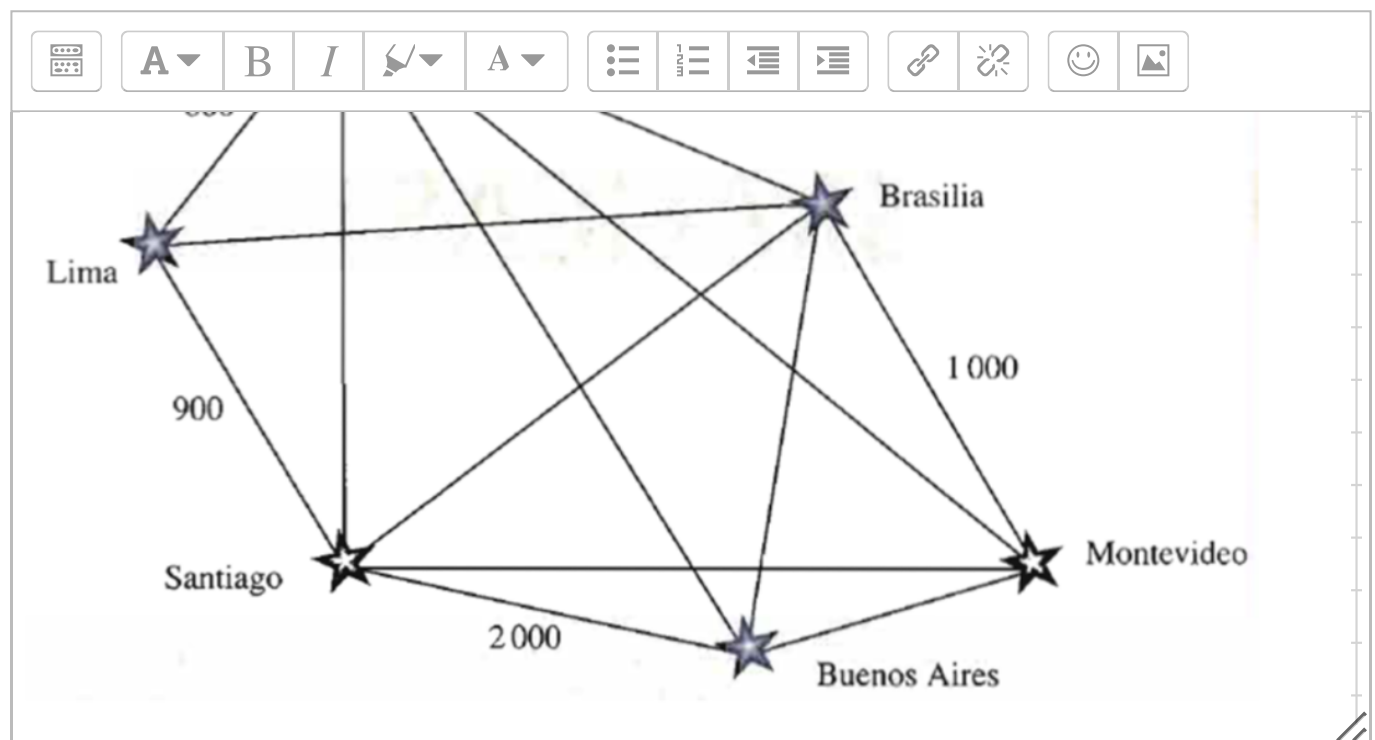
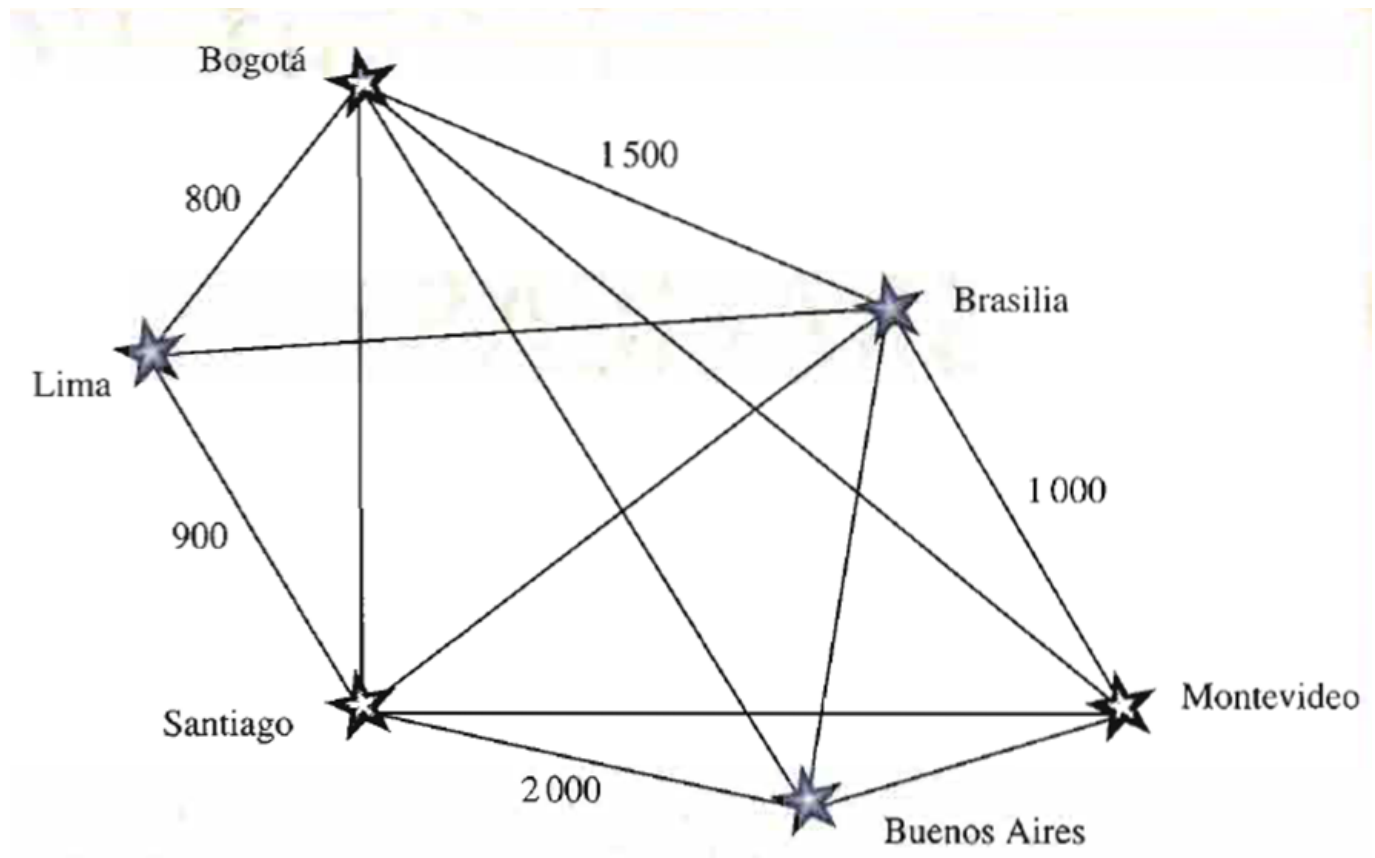


## Pregunta 2

Sin responder aún

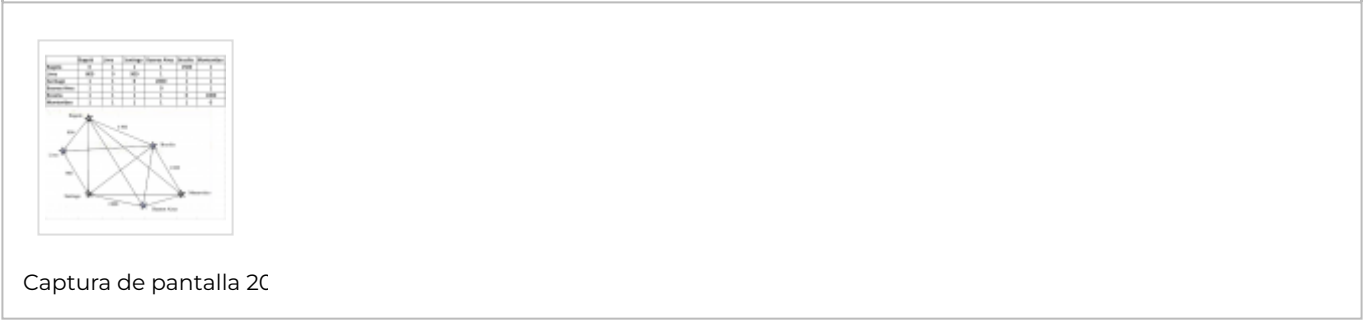
Puntaje de 20

Construir la matriz de adyacencias para el grafo:



Tamaño máximo para archivos: 50MB, número máximo de archivos: 1





Captura de pantalla 20



### Pregunta 3

Sin responder aún

Puntaje de 20


El recorrido preorden de un cierto árbol binario produce

ADFGHKLQPQRWZ



y en recorrido *entreorden* produce

GFHKDLAWRQPZ


Dibujar el árbol binario.



Tamaño máximo para archivos: 50MB, número máximo de archivos: 1



Archivos



Árbol.png



#### Pregunta 4

Sin responder aún

Puntaje de 10

En un árbol hablamos de nodos que pueden ser hojas, ¿que característica los diferencia de otros nodos en el árbol?



A ▼

B

*I*



A ▼



Se diferencian principalmente por dos características, los nodos internos y los nodos externos

Los internos son los nodos que tienen descendencia y los nodos externos son los nodos hojas, que no tienen descendencia.




## Pregunta 5

Sin responder aún

Puntaje de 10

¿Que ventajas y que desventajas encontramos al emplear la recursividad frente a la iteración?



- Ventajas de la recursividad
  - soluciones más fáciles de entender
  - Ahorra tiempo de programación
  - Evita iteraciones complejas
  - Ayuda a manejar problemas de estructuras de datos anidadas, como árboles o listas enlazadas, ya que se pueden recorrer de manera recursiva.
- Desventajas
  - Difícil de depurar
  - Menos eficiente que la iteración en algunos casos
  - Mayor tiempo de uso de memoria
  - Propenso a desbordamiento de memoria si hay muchas llamadas de recursividad

## Pregunta 6

Sin responder aún

Puntaje de 5

Los arboles y grafos comparten algunas características como ser:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Son no lineales
- ☐ b. Son orientados a objetos
- ☐ c. Son lineales
- ☒ d. Son recursivos
- ☒ e. Son dinamicos

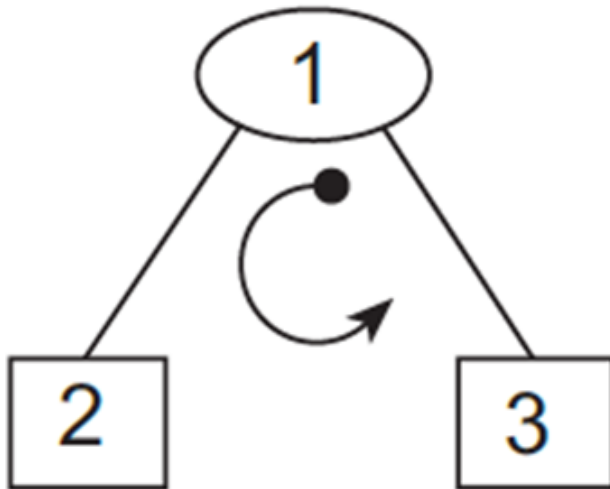


### Pregunta 7

Sin responder aún

Puntaje de 10

Identifique el recorrido al que se refiere cada grafico:

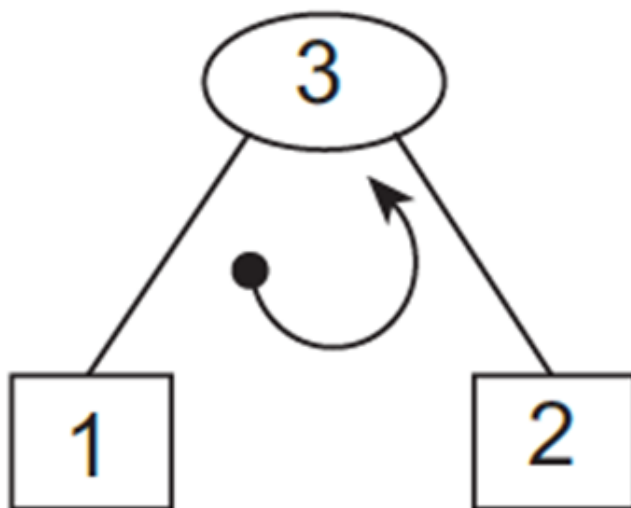


Recorrido preorden



Subárbol  
izquierdo

Subárbol  
derecho



Recorrido postorden

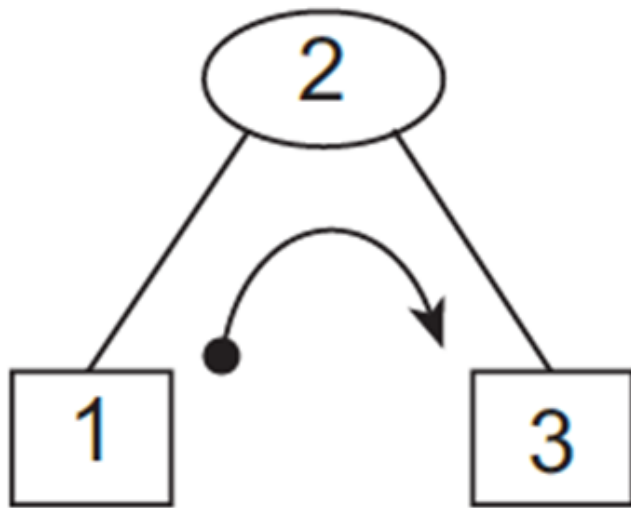


Subárbol  
izquierdo

Subárbol  
derecho







Recorrido entreorden

Subárbol  
izquierdo

Subárbol  
derecho

### Pregunta 8

Sin responder aún

Puntaje de 10

Los arboles binarios son un tipo particular de arboles que tiene la característica de:

Respuesta:



## Pregunta 9

Sin responder aún

Puntaje de 5

Cuando decimos "Son estructuras de datos no lineales donde cada componente puede tener uno o mas predecesores y sucesores" nos referimos a:

Seleccione una:

- ☐ a. pilas
- ☐ b. colas
- ☐ c. arboles
- ☐ d. listas
- ☒ e. grafos

[Borrar mi elección](#)

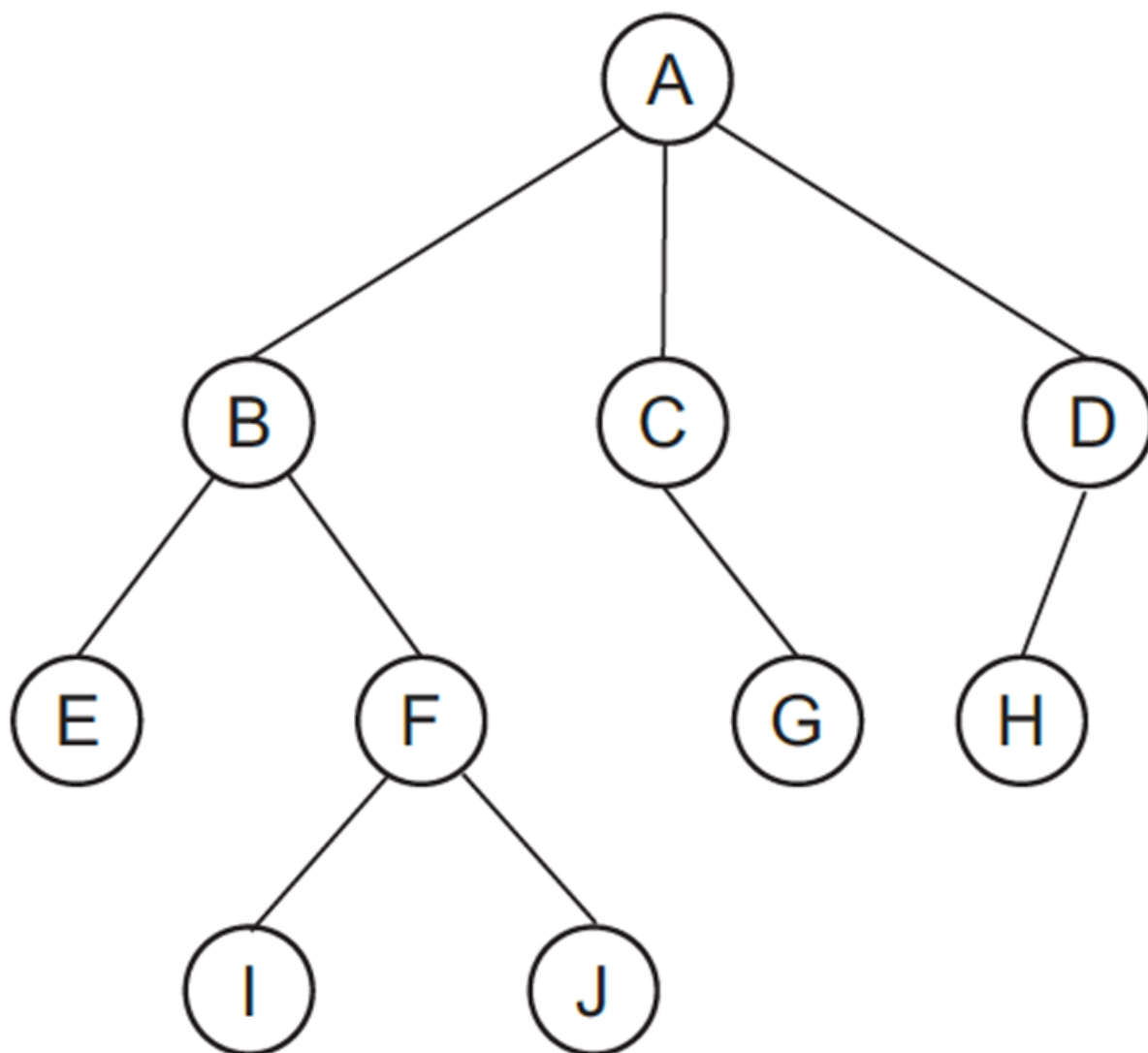


## Pregunta 10

Sin responder aún

Puntaje de 20

¿Cuál técnica de recorrido nos permite listar los nodos de este árbol ordenados alfabéticamente?



A ▼

B

I



A ▼



Pre-orden



## Pregunta 11

Sin responder aún

Puntaje de 10

En un grafo, ¿a qué se refiere el grado de entrada y el grado de salida de un nodo?



A ▼

B

*I*



A ▼



El grado de salida de un nodo son las cantidades de aristas que salen desde ese vértice y el grado de entrada se refiere a cuantas aristas entran a un vértice

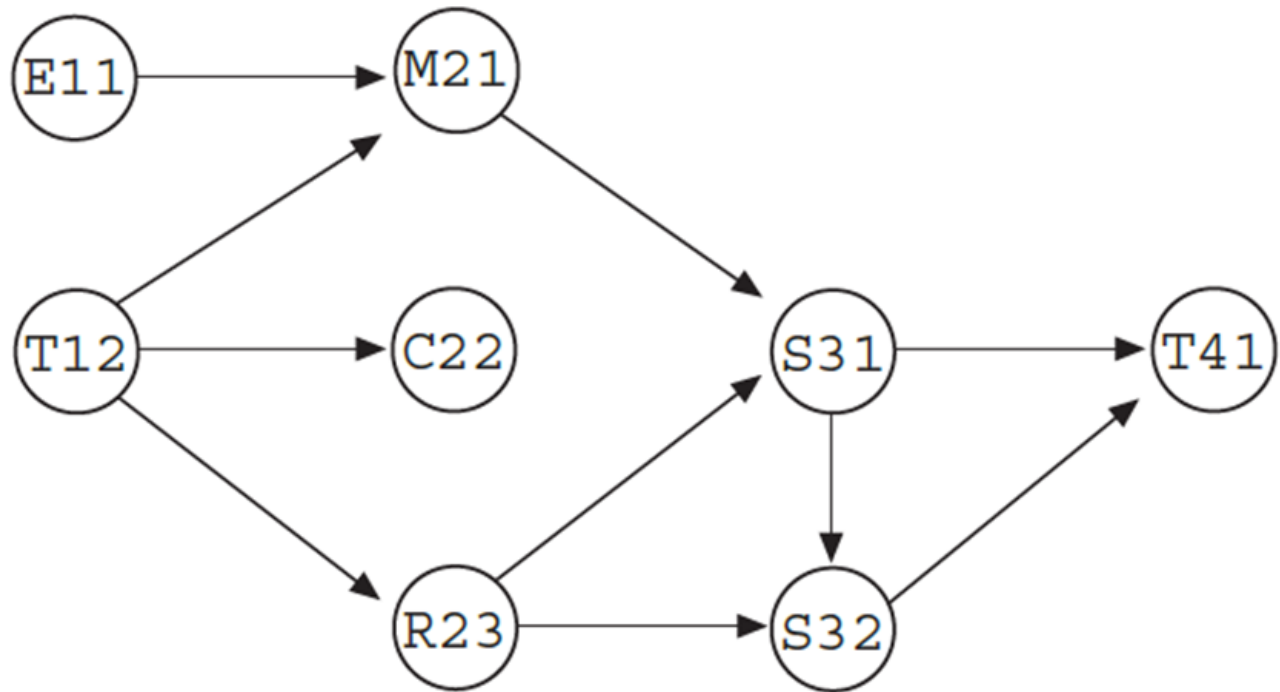


### Pregunta 12

Sin responder aún

Puntaje de 20

¿Cuál sería la representación matricial de adyacencias para el grafo?



Tamaño máximo para archivos: 50MB, número máximo de archivos: 1

Archivos



Arrastre y suelte los archivos aquí para subirlos



## Pregunta 13

Sin responder aún

Puntaje de 25


¿Escribió su programa de manejo de grafos?

¿Funciona?

Debe tener:



- Creación
- Recorrido por amplitud
- Recorrido en profundidad
- Guardar el grafo en archivo
- Cargar grafo desde archivo

Cargar y luego lo revisaremos



Sí, se lo envió el sábado profe

Tamaño máximo para archivos nuevos: 50MB



Archivos

Arrastre y suelte los archivos aquí para subirlos



### Pregunta 14

Sin responder aún

Puntaje de 10

La Recursividad es la cualidad de una función de llamarse a sí misma, ya sea de manera directa o indirecta. En su definición debe establecerse el paso básico que permite la terminación del algoritmo

### Pregunta 15

Sin responder aún

Puntaje de 10

Empareje los conceptos con sus definiciones:

Nivel de un  
nodo

es el nivel de la hoja del camino más largo desde la raíz más uno



Altura o  
profundidad

es la distancia del nodo al nodo raíz



Camino

es una secuencia de nodos en los que cada nodo es adyacente al siguiente



### Pregunta 16

Sin responder aún

Puntaje de 10

¿Qué técnicas de recorrido podemos aplicar en grafos?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. postorden
- ☐ b. preorden
- ☒ c. primero en mplitud
- ☒ d. primero en profundidad
- ☐ e. entreorden





## Pregunta 17

Sin responder aún

Puntaje de 5

En un automata se puede tener tanto arcos dirigidos como no dirigidos

Elija una;

☐ Verdadero

☒ Falso

◀ Representacion matricial del grafo

Ir a...



Etapa de programación del parcial 1 ►

