

# Algoritmos y Estructuras de Datos II

**Comenzado el** Thursday, 13 de October de 2016, 18:43

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** Thursday, 13 de October de 2016, 18:50

**Tiempo empleado** 6 minutos 41 segundos

**Puntos** 56,00/56,00

**Calificación** 100,00 de un máximo de 100,00

## Pregunta 1

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Marcar pregunta

Un árbol abarcador de costo mínimo está definido como:

Seleccione una:

- ☒ a. Un árbol libre en el que la suma de los costos de las aristas es mínima.
- ☐ b. Aquél que para hallarlo, se sabe que sus hijos también son de costo mínimo
- ☐ c. Un grafo en el que no se registran arcos ni cruzados ni de retroceso.
- ☐ d. Un árbol, de todos los posibles, que tiene menor longitud de trayectoria ponderada promedio.

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

## Pregunta 2

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Marcar pregunta

El algoritmo para hallar los puntos de articulación en un grafo no dirigido:

Seleccione una:

- ☐ a. Se basa en hallar el árbol abarcador en profundidad y verificar que su raíz no tenga más de un hijo.
- ☒ b. Se basa en aplicar una búsqueda en profundidad, numerar en profundidad y hallar un número llamado inferior.
- ☐ c. Es necesario desarrollar todo el bosque abarcador.
- ☐ d. Se basa en aplicar una búsqueda en amplitud, numerar los vértices y hallar la cantidad de descendientes de cada vértice.

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 3**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Un punto de articulación en un grafo no dirigido conexo es un vértice que:

Seleccione una:

- ☒ a. Si se quita, el grafo se desconecta en dos o más partes.
- ☐ b. Tiene hijos para los cuales su numeración está dentro de sus descendientes.
- ☐ c. Desde el cual se puede acceder a todos los otros vértices del grafo.
- ☐ d. Si se quita, se elimina el ciclo del que formaba parte.

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

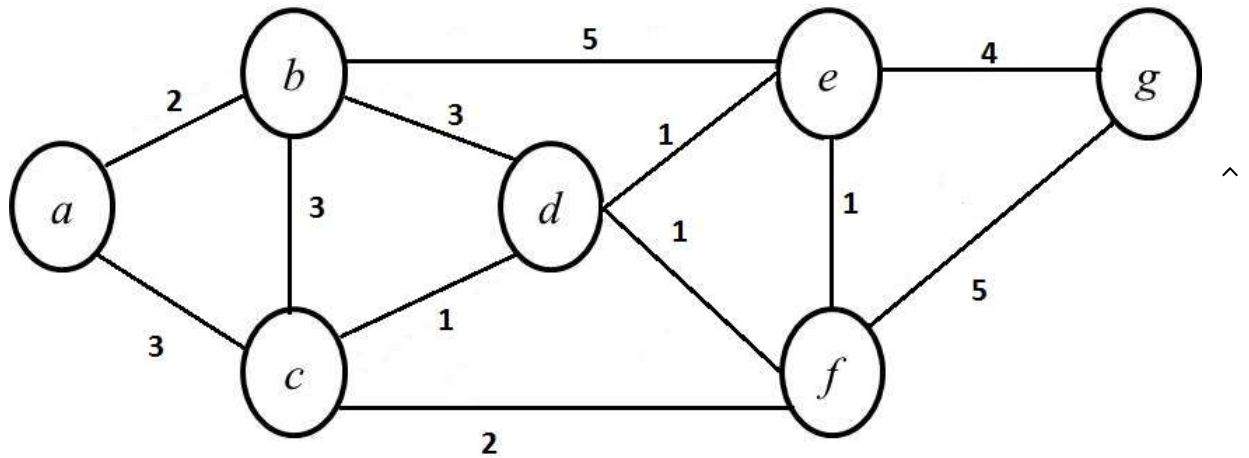
**Pregunta 4**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Se aplica el algoritmo de Kruskal para hallar el árbol abarcador de costo mínimo del siguiente grafo no dirigido. Luego de haber elegido las aristas (c,d), (d,e) y (f,e), la próxima arista que se insertará en el AAM puede ser:



Seleccione una:

- ☒ a. (a,b)
- ☐ b. (b,d)
- ☐ c. (e,f)
- ☐ d. (f,c)

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 5**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

El algoritmo de Prim:

Seleccione una:

- ☐ a. En cada paso, localiza el vértice de menor costo  $v$ , y después agrega  $(u,v)$ , la arista que conecta a  $u$  y  $v$ .
- ☒ b. En cada paso, localiza la arista de menor costo  $(u,v)$  que conecta  $U$  y  $V-U$ , y después agrega  $v$ , el vértice en  $V$ , a  $U$ .
- ☐ c. En cada paso, localiza el vértice de mayor costo  $v$ , y después agrega  $(u,v)$ , la arista que conecta a  $u$  y  $v$ .
- ☐ d. En cada paso, localiza la arista de mayor costo  $(u,v)$  que conecta  $U$  y  $V-U$ , y después agrega  $v$ , el vértice en  $V$ , a  $U$ .


Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 6**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Cuando se recorre en profundidad un grafo no dirigido:

Seleccione una:

- ☐ a. No se generan arcos de retroceso.
- ☐ b. No se generan arcos de árbol.
- ☐ c. Ninguna es correcta.
- ☒ d. No se generan arcos cruzados.


Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 7**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Un grafo no dirigido es aquel en el que:

Seleccione una:

- ☐ a. Los vértices son un par no ordenado de aristas.
- ☐ b. Los caminos salen de la raíz y se dirigen a una hoja.
- ☒ c. Los arcos son un par no ordenado de vértices.
- ☐ d. Todos sus vértices son cabeza de arco.

Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 8**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Un ciclo en un grafo no dirigido es:

Seleccione una:

- ☐ a. Un camino simple de costo menor o igual a tres que conecta un vértice consigo mismo
- ☒ b. Un camino simple de longitud mayor o igual a tres que conecta un vértice consigo mismo
- ☐ c. Un camino simple de costo menor o igual a dos que conecta un vértice consigo mismo
- ☐ d. Un camino simple de longitud mayor o igual a dos que conecta un vértice consigo mismo

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 9**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

La elección del vértice de origen del algoritmo de PRIM

Seleccione una:

- ☐ a. Determina el AAM que se va a obtener, por lo tanto el costo del árbol depende de qué vértice de origen se elija. ^
- ☐ b. Puede ser realizada a partir de una búsqueda en amplitud
- ☐ c. Determina el AAM que se va a obtener, por lo tanto el costo que tendrá el árbol depende de qué vértice de comienzo se elija. Por ello debe comenzarse por el vértice que tiene la ruta con menor costo asociada para asegurar que se encuentre el de menor costo.
- ☒ d. Sin importar el vértice de comienzo, siempre se va a obtener el árbol abarcador de costo mínimo.

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

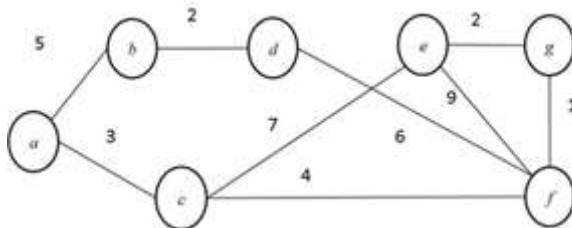
**Pregunta 10**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Se está aplicando el algoritmo de Prim a partir del vértice con etiqueta "f" y se han agregado al conjunto U los vértices "f", "g" y "e" en ese orden. El próximo vértice a agregar en el conjunto U es:



Seleccione una:

- ☐ a. Vértice "d"
- ☐ b. Vértice "a"
- ☒ c. Vértice "c"
- ☐ d. Vértice "b"

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 11

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El orden del tiempo de ejecución de un recorrido en amplitud de un grafo es:

Seleccione una:

- ☐ a. Directamente proporcional a la cantidad de nodos del grafo.
- ☐ b. Si el recorrido se implementa en forma recursiva, será de orden exponencial.
- ☒ c. Directamente proporcional a la cantidad de aristas del grafo.
- ☐ d. Directamente proporcional al cuadrado de la cantidad de aristas del grafo.

Comprobar

^

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 12

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Un árbol libre es:

Seleccione una:

- ☐ a. Un grafo no dirigido cuya búsqueda en amplitud no genera arcos cruzados.
- ☐ b. Un grafo no dirigido conexo en el que se puede encontrar un camino de cada vértice a cada uno de los otros.
- ☒ c. Un grafo no dirigido conexo acíclico.
- ☐ d. Un grafo no dirigido conexo en que su cerradura transitiva incluye a todos vértices del grafo.

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 13

Correcta

Cuando se recorre en amplitud un grafo no dirigido:

Seleccione una:

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

- ☐ a. Se pueden generar arcos de retroceso y cruzados.
- ☒ b. No se generan arcos de avance.
- ☐ c. No se generan arcos de árbol.
- ☐ d. Ninguna es correcta.

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

#### Pregunta 14

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Identifique las sentencias que le faltan a la siguiente versión del algoritmo de búsqueda en amplitud:

procedure bea (v); {bea visita todos los vértices conectados a v usando búsqueda en amplitud.

var

C: ColaDeVértices;

x,y : Vértice;

begin

Visitar(v);

PoneEnCola(v,C);

mientras no vacía(C) hacer

  x <- Frente(C);

  QuitaDeCola(C);

  para cada vértice y adyacente a x hacer

    Si no Visitado( y ) entonces

      <sentencia que falta>

      <sentencia que falta>

      Inserta((x,y),T);

    fin si

  fin para cada;

fin mientras;

Fin;

Seleccione una:

- ☐ a. QuitaDeCola(x), y <- siguienteAdyacente(x,y)
- ☐ b. QuitaDeCola( y ), x <- siguienteAdyacente(y,x)
- ☐ c. Desvisitar( y ) , PoneEnCola(x,C)
- ☒ d. Visitar( y ) , PoneEnCola(y,C)

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

