

Algoritmos y Estructuras de Datos II

Comenzado el Monday, 5 de October de 2015, 18:15

Estado Finalizado

Finalizado en Monday, 5 de October de 2015, 18:25

Tiempo empleado 10 minutos 22 segundos

Pregunta 1

Finalizado

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

Pregunta 2

Finalizado

Puntúa como 4,00

Un grafo no dirigido es aquel en el que:

Seleccione una:

Marcar pregunta

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

Pregunta 3

Finalizado

Puntúa como 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 .

Pregunta 4

Finalizado

Puntúa como 4,00

Marcar pregunta

Un árbol libre no es:

Seleccione una:

- ☐ a. Un grafo no dirigido que se puede convertir en un árbol común si se elige un vértice cualquiera como raíz.
- ☒ b. Un grafo no dirigido conexo en que su cerradura transitiva incluye a todos vértices del grafo.
- ☐ c. Un grafo no dirigido conexo
- ☐ d. Un grafo no dirigido que no tiene ciclos

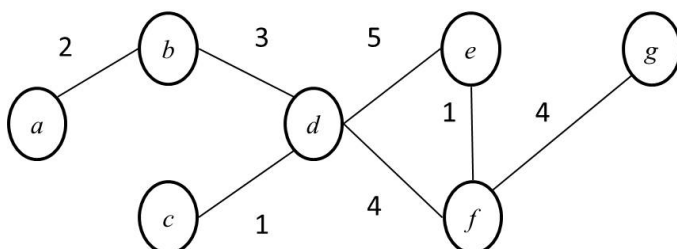
Pregunta 5

Finalizado

Puntúa como 4,00

Marcar pregunta

Se aplica el algoritmo de Kruskal para hallar el árbol abarcador de costo mínimo del siguiente grafo no dirigido. Al finalizar la cuarta iteración del algoritmo se obtienen los siguientes componentes conexos:



Seleccione una:

- ☐ a. {a,b, c,d}; {e,f}; {g}
- ☐ b. {a,b,c,d}; {e,f,g}
- ☒ c. {a,b}; {c,d}; {e,f}; {f,g}
- ☐ d. {a,b, c,d}; {e}; {f}, {g}

Pregunta 6

Finalizado

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

Pregunta 7

Finalizado

Puntúa como 4,00

 Marcar pregunta

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

Seleccione una:

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

Pregunta 8

Finalizado

Puntúa como 4,00

 Marcar pregunta

Un árbol abarcador de costo mínimo está definido como:

Seleccione una:

- ☐ a. Un árbol, de todos los posibles, que tiene menor longitud de trayectoria ponderada promedio.
- ☐ 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 libre en el que la suma de los costos de las aristas es mínima.

Pregunta 9

Finalizado

Puntúa como 4,00

 Marcar pregunta

Ud. trabaja para una empresa de comunicaciones que tiene actividad en muchos países, en 5 continentes. Tiene distribuidos nodos de conexión en cientos de lugares. Se le ha encargado la tarea de identificar el conjunto de conexiones que, en forma total, arroje el menor costo mientras se mantiene la conectividad total de las redes, y Ud. entiende que es apropiado utilizar el algoritmo de PRIM para resolver el problema, pero sus colegas indican que no se puede hacer porque llevaría demasiado tiempo debido a que para encontrar el AAM es necesario correr el algoritmo 1 vez por cada servidor y evaluar los árboles resultantes para encontrar el de menor costo. Ud les diría entonces a sus colegas que:

Seleccione una:

- ☒ a. Sin importar el vértice de comienzo, siempre se va a obtener el árbol abarcador de costo mínimo.
- ☐ b. Tienen razón, el algoritmo de PRIM depende del vértice de comienzo
- ☐ c. Entonces hacemos una búsqueda en amplitud.
- ☐ d. La elección del vértice de comienzo determina el AAM que se va a obtener, por lo tanto depende de qué vértice elegimos el costo que tendrá el árbol que encontraremos. Sin embargo, si comenzamos por el vértice que tiene la ruta con menor costo asociada, estamos seguros de que encontraremos el de menor costo

Pregunta 10

Finalizado

Puntúa como 4,00

 Marcar pregunta

Un ciclo en un grafo no dirigido es:

Seleccione una:

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

Pregunta 11

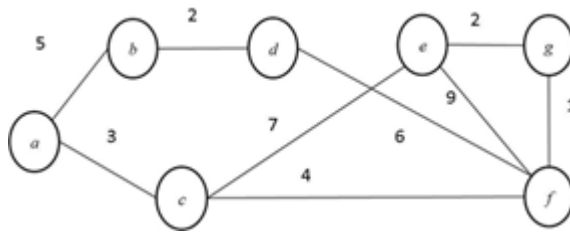
Finalizado

Puntúa como 4,00

 Marcar pregunta

Aplicando el algoritmo de Prim comenzando por el vértice con etiqueta "c" para hallar el árbol abarcador de costo mínimo del siguiente grafo no dirigido, al conjunto U se van agregando los vértices en el orden indicado, y el costo del

AAM es:




Seleccione una:

- ☒ a. $U = \{c, a, f, g, e, b, d\}$; costo = 17
- ☐ b. $U = \{c, a, f, g, e, b, d\}$; costo = 16
- ☐ c. $U = \{c, b, a, d, e, f, g\}$; costo = 15
- ☐ d. $U = \{c, b, a, e, d, f, g\}$; costo = 15

Pregunta 12

Finalizado

Puntúa como 4,00

 Marcar pregunta

Cuando se recorre en amplitud un grafo no dirigido:

Seleccione una:

- ☒ 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.

Finalizar revisión

