



## Webasignatura



PÁGINA PRINCIPAL / MIS CURSOS / FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS / INGENIERÍA Y LICENCIATURA EN INFORMÁTICA /  
PROGRA2 / UNIDAD TEMÁTICA 8 - GRAFOS DIRIGIDOS / UT8\_TRAT

**Comenzado el** Wednesday, 21 de May de 2014, 20:21

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** Wednesday, 21 de May de 2014, 20:32

**Tiempo empleado** 11 minutos 9 segundos


**Calificación** 97,33 de un máximo de 100,00

**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

La excentricidad de un vértice  $v$  se puede calcular:

Seleccione una:

- ☒ a. De la matriz obtenida aplicando Floyd, el valor más grande de la columna de  $v$
- ☐ b. De la matriz obtenida aplicando Floyd, el valor más grande de la fila de  $v$
- ☐ c. De la matriz obtenida aplicando Warshall, el valor más grande de la fila de  $v$
- ☐ d. De la matriz obtenida aplicando Warshall, el valor más grande de la columna de  $v$



Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 2**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

¿Es posible recuperar los caminos desde el origen en el algoritmo de Dijkstra, hasta todos los demás vértices?

Seleccione una:

- ☐ a. Si, utilizando una matriz de  $n \times n$  (donde  $n$  es la cantidad de vértices) y actualizándola en cada paso luego de la sentencia que halla el valor menor de costo
- ☐ b. No, el algoritmo no lo permite

- ☒ c. Si, si se agrega un vector de  $n$  posiciones (donde  $n$  es la cantidad de vértices) y se mantiene en el mismo los predecesores a medida que el algoritmo avanza y se

encuentran los costos menores



- ☐ d. Si, mediante un procedimiento auxiliar

Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 3

Correcta

Puntuación 4,00 sobre

4,00

 Marcar pregunta

En un grafo dirigido:

Seleccione una:

- ☐ a. Existe como máximo dos aristas conectando cualesquiera dos vértices.
- ☐ b. La introducción de una arista adicional ocasiona la aparición de un ciclo.
- ☐ c. Dos vértices se llaman "consecutivos" si existe una arista que los conecta.
- ☒ d. Puede existir más de un camino conectando cualesquiera dos vértices.



Comprobar

**VOLVER ARRIBA**

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 4

Correcta

Puntuación 4,00 sobre

4,00

 Marcar pregunta

Un grafo dirigido es aquel en el que:

Seleccione una:

- ☐ a. Todos sus vértices son cabeza de arco.
- ☐ b. Los vértices son un par ordenado de aristas.
- ☒ c. Los arcos son un par ordenado de vértices.
- ☐ d. Los caminos salen de la raíz y se dirigen a una hoja.



Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 5

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00



Marcar

pregunta

Identifique la sentencia que le falta a la versión del algoritmo de Floyd que sigue

**método Floyd (var A : array[1..n,1..n] of real; C : array[1..n,1..n] of real);**

var i, j, k : integer;

COMIENZO

..DESDE i= 1 hasta n hacer

....DESDE j= 1 hasta n hacer

.....A[i,j]= C[i,j];

....FIN DESDE

..FIN DESDE

..DESDE i= 1 hasta n hacer A[i,i]= 0; FIN DESDE

..DESDE k= 1 hasta n hacer

....DESDE i= 1 hasta n hacer

.....DESDE j= 1 hasta n hacer

.....<SENTENCIA QUE FALTA>

.....FIN DESDE

....FIN DESDE

..FIN DESDE

FIN



**VOLVER ARRIBA**

Seleccione una:

- ☒ a.  $A[i,j] = \text{mínimo}(A[i,j], A[i,k]+A[k,j])$
- ☐ b.  $A[i,j] = \text{mínimo}(A[i,k-1], A[k,j])$
- ☐ c.  $A[i,j] = \text{máximo}(A[i,k-1], A[k,j])$
- ☐ d.  $A[i,j] = \text{máximo}(A[i,j], A[i,k]+A[k,j])$

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 6

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

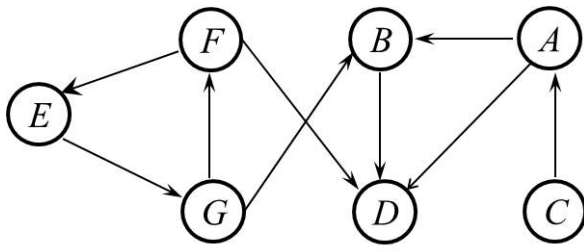
4,00



Marcar

pregunta

Dado el siguiente grafo dirigido, al realizar la búsqueda en profundidad comenzando por el vértice E el bosque abarcador resultante tiene los árboles que contienen los siguientes vértices:



Seleccione una:

- ☐ a. (D,E,F,G); (A,B); (C)
- ☐ b. (A, B,D,E,F,G, C)
- ☒ c. (B,D,E,F,G); (A), (C)
- ☐ d. (A,C) ; (B,D,E,F,G)

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.



### Pregunta 7

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Marcar pregunta

**VOLVER ARRIBA**

El árbol abarcador resultante de recorrer un grafo dirigido acíclico no puede contener:

Seleccione una:

- ☐ a. arcos cruzados
- ☒ b. arcos de retroceso
- ☐ c. arcos de avance
- ☐ d. arcos de árbol

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 8

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Marcar

Un bosque abarcador en profundidad para un grafo dirigido está compuesto de vértices y los siguientes tipos de arcos:

Seleccione una:

- ☐ a. Arcos de avance, de grafo, de cruce y de retroceso

pregunta

- ☒ b. Arcos de árbol, de avance, de retroceso y cruzados
- ☐ c. Arcos de árbol y de retroceso,
- ☐ d. Arcos de profundidad, de ancho, de árbol y de retroceso

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 9

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Un componente fuertemente conexo de grafo dirigido G es:

Seleccione una:

- ☐ a. Un grafo que contiene todos los vértices de G
- ☒ b. Un grafo que contiene la mayor cantidad posible de vértices de G y en el cual se cumple que existen caminos entre todas las combinaciones posibles de pares de vértices (origen-destino)
- ☐ c. Un grafo que contiene algunos vértices de G, donde se puede llegar desde un cierto vértice origen a cualquier otro vértice de G
- ☐ d. Un grafo que contiene la menor cantidad posible de vértices de G y en el cual se cumple que existen caminos entre todas las combinaciones posibles de pares de vértices (origen-destino)

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 10

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Aplicar una búsqueda en profundidad a partir de un vértice v, permite:

Seleccione una:

- ☐ a. Obtener todos los caminos de menor costo a los otros vértices
- ☐ b. Saber si el vertice v forma parte de un componente conexo
- ☒ c. Saber cuales son los vertices accesibles desde v
- ☐ d. Obtener la excentricidad de v

Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 11**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

Identifique la condición que le falta a la versión del algoritmo de Dijkstra que sigue:

**procedure Dijkstra**

Comienzo

Inicializar S, D

$S = \{1\};$

PARA  $i = 2$  a  $n$  HACER  $D[i] = C[1,i]$  //(el valor inicial, infinito si no hay camino directo)

MIENTRAS  $V \neq S$  HACER

Elegir  $w$  perteneciente a  $V-S$ , tal que la distancia  $D[w]$  sea un mínimo

Agregar  $w$  a  $S$

PARA cada  $v$  perteneciente a  $V-S$  HACER

SI <CONDICION QUE FALTA> entonces

$D[v] = D[w] + \text{costo}(w,v)$

FINSI

Fin PARA CADA


FIN MIENTRAS

FIN {Dijkstra}



**VOLVER ARRIBA**

Seleccione una:

- 
- ☒ a.  $D[w] + \text{costo}(w,v) < D[v]$
  - ☐ b.  $D[v] < D[w] + \text{costo}(w,v)$
  - ☐ c.  $D[v] + \text{costo}(w,v) < D[w]$
  - ☐ d.  $D[w] < D[v] + \text{costo}(w,v)$

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 12**

Correcta


Puntúa 4,00 sobre


4,00

Un grafo reducido siempre está compuesto por

Seleccione una:

- ☐ a. ningún componente fuerte de un grafo dirigido

 Marcar  
pregunta

- ☒ b. uno o más componentes fuertes de un grafo dirigido 
- ☐ c. ninguna es correcta
- ☐ d. solamente un componente fuerte de un grafo dirigido

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 13



Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

La excentricidad de un vértice  $v$  es:

Seleccione una:

- ☐ a. La menor de las longitudes máximas de los caminos entre cada uno de los otros nodos y  $v$
- ☐ b. La mayor de las longitudes máximas de los caminos entre cada uno de los otros nodos y  $v$
- ☐ c. La menor de las longitudes mínimas de los caminos entre cada uno de los otros nodos y  $v$  
- ☒ d. La mayor de las longitudes mínimas de los caminos entre cada uno de los otros nodos y  $v$  

VOLVER ARRIBA

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 14


Correcta

Puntúa 2,67 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

El orden del tiempo de ejecución de la búsqueda en profundidad de un grafo dirigido conexo con  $n$  vertices, es (selecciona la más correcta):

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(\log^2 n)$
- ☐ b. ninguna es correcta
- ☒ c.  $O(n)$  
- ☐ d.  $O(n^2)$

Comprobar


**Correcta**

Marks for this submission: 4,00/4,00. Accounting for previous tries, this gives **2,67/4,00**.

**Pregunta 15**

Correcta


Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Se puede verificar si un grafo dirigido es acíclico realizando una búsqueda en profundidad, construyendo el bosque abarcador en profundidad, y verificando que no existan arcos en el mismo tales que sean:

Seleccione una:

- ☐ a. Arcos cruzados
- ☐ b. Arcos de arbol
- ☐ c. Arcos de avance

☒ d. Arcos de retroceso 

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.




**VOLVER ARRIBA**

**Pregunta 16**


Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

La clasificación topológica requiere que el grafo sea:

Seleccione una:

- ☐ a. dirigido o no dirigido
- ☒ b. dirigido y acíclico 
- ☐ c. dirigido y conexo
- ☐ d. no tiene restricciones en particular

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 17**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

En un grafo dirigido:

Seleccione una:

- ☐ a. Existe como máximo un camino conectando cualesquiera dos vértices.



4,00

⚑ Marcar  
pregunta

- ☒ b. Existe como máximo una arista conectando cualesquiera dos vértices.
- ☐ c. Dos vértices se llaman “consecutivos” si existe una arista que los conecta.
- ☐ d. La introducción de una arista adicional ocasiona la aparición de un ciclo.

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 18

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

⚑ Marcar  
pregunta

Un grafo dirigido que solamente cuenta con una arista

Seleccione una:

- ☐ a. no es aciclico
- ☐ b. no es un grafo
- ☐ c. no tiene componentes fuertes
- ☒ d. ninguna es correcta

Comprobar

VOLVER ARRIBA

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

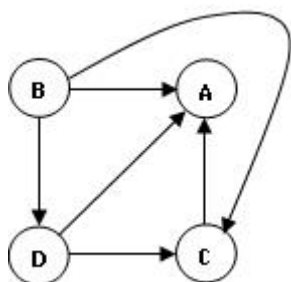
### Pregunta 19

Correcta

Puntúa 2,67 sobre  
4,00

⚑ Marcar  
pregunta

En el grafo de la figura:



Seleccione una:

- ☐ a. Hay cuatro caminos diferentes con origen en el nodo B y destino en el nodo “C”.
- ☐ b. No se puede aplicar el algoritmo de Floyd, ya que no se asegura conexión entre todos los nodos.
- ☐ c. Aplicando una búsqueda en amplitud al nodo “B”, se puede obtener la cerradura transitiva del grafo.

- ☒ d. Aplicando el algoritmo de Dijkstra, se obtendrá que el camino de menor costo entre “D” y “C” es el arco “(D,C)”.

Comprobar


**Correcta**

Marks for this submission: 4,00/4,00. Accounting for previous tries, this gives **2,67/4,00**.

### Pregunta 20

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Sea una matriz “A” representado como matriz de adyacencias etiquetadas a cierto grafo “G”. Entonces

Seleccione una:

- ☐ a.  $A[i,j]$  es la cabecera de la lista de adyacencias que van del vértice i a cada uno de los vértices j.
- ☐ b.  $A[i,j]$  es la cabecera de la lista de adyacencias que van del vértice j a cada uno de los vértices i.
- ☐ c.  $A[i,j]$  es la etiqueta del arco que va del vértice j al vértice i
- ☒ d.  $A[i,j]$  es la etiqueta del arco que va del vértice i al vértice j

  VOLVER ARRIBA

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 21

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

El grafo reducido de un grafo dirigido no puede:

Seleccione una:

- ☐ a. no estar conectado
- ☐ b. ser un GDA
- ☐ c. estar vacío
- ☒ d. tener ciclos

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 22**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00



pregunta

El algoritmo de Warshall es:

Seleccione una:

- ☐ a. una versión del algoritmo de Dijkstra que permite conocer si existe conectividad entre los vértices del grafo
- ☒ b. una versión del algoritmo de Floyd que permite conocer si existe conectividad entre los vértices del grafo
- ☐ c. una versión de la búsqueda en profundidad que rápidamente determina la conectividad entre los nodos del grafo
- ☐ d. una versión del algoritmo de Floyd para hallar los caminos entre todos los nodos del grafo

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**VOLVER ARRIBA****Pregunta 23**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00



pregunta

Si “X” es la cantidad de vértices e “Y” es la cantidad de aristas del grafo, la cantidad de memoria necesaria para una representación del grafo como matriz de adyacencias es proporcional a:

Seleccione una:

- ☒ a. X al cuadrado.
- ☐ b. Y al cuadrado.
- ☐ c. (X+Y) al cuadrado.
- ☐ d. X+Y.

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

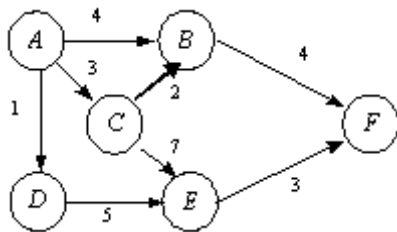
**Pregunta 24**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

Suponga que los vértices del siguiente grafo corresponden a asignaturas de una cierta carrera, y los arcos a relaciones de previaturas de las mismas. Una posible secuencia para cursar estas asignaturas sería:



Seleccione una:

- ☒ a. A,C,B,D,E,F
- ☐ b. A,C,E,B,D,F
- ☐ c. A,D,E,C,B,F
- ☐ d. A,B,C,D,E,F

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

## Pregunta 25

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

En los grafos dirigidos, la búsqueda en profundidad es una generalización del recorrido de arboles en:

[VOLVER ARRIBA](#)

Seleccione una:

- ☐ a. cualquiera de ellos
- ☐ b. inorden
- ☒ c. preorden
- ☐ d. postorden

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Finalizar revisión

Mostrar una página cada vez

Finalizar revisión



**VOLVER ARRIBA**