

Exámenes

Tema 6 - S2: Cuestiones sobre la traza del Recorrido DFS de un Grafo

[Volver a la Lista de Exámenes](#)

Parte 1 de 1 - Trazo del método toArrayDFS de la clase Grafo

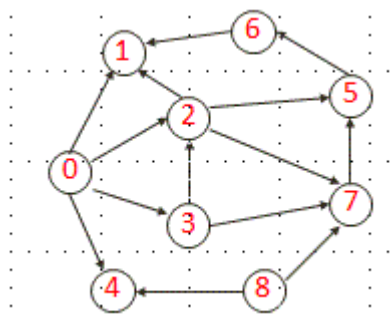
9.78/ 10.0 Puntos

Considérese el siguiente código de la clase Grafo:

```
1.  public int[] toArrayDFS() {
2.      int[] res = new int[numVertices()]; ordenVisita = 0;
3.      visitados = new int[numVertices()];
4.      for (int v = 0; v < numVertices(); v++) {
5.          if (visitados[v] == 0) { toArrayDFS(v, res); }
6.      }
7.      return res;
8.  }
9.  protected void toArrayDFS(int v, int[] res) {
10.     res[ordenVisita] = v; ordenVisita++;
11.     visitados[v] = 1;
12.     ListaConPI<Adyacente> l = adyacentesDe(v);
13.     for (l.inicio(); !l.esFin(); l.siguiente()) {
14.         int w = l.recuperar().getDestino();
15.         if (visitados[w] == 0) { toArrayDFS(w, res); }
16.     }
17. }
```

Las preguntas de este examen se refieren a la traza del método toArrayDFS() sobre el siguiente Grafo Dirigido, sin pesos y con la representación con Listas de Adyacencia que se indica.

Por favor, si al contestar algunas de ellas tienes que usar varios números (vértices) sepáralos con un espacio en blanco.



Vertice: 0 con Adyacentes 1 2 3 4

Vertice: 1 sin Adyacentes

Vertice: 2 con Adyacentes 1 5 7

Vertice: 3 con Adyacentes 2 7

Vertice: 4 sin Adyacentes

Vertice: 5 con Adyacentes 6
Vertice: 6 con Adyacentes 1
Vertice: 7 con Adyacentes 5
Vertice: 8 con Adyacentes 4 7

Preguntas 1 de 6

1.0/ 1.0 Puntos

El tipo de recursión que presenta el método `toArrayDFS(int, int[])` es:

-
- ☐ Lineal
 - ☒ Múltiple

Preguntas 2 de 6

1.0/ 1.0 Puntos

(a) ¿Cuántas veces se llama al método `protected` desde la línea 5 del código? 2

(b) ¿Con qué valores de `v`? 0 8

Preguntas 3 de 6

1.0/ 1.0 Puntos

El número de llamadas recursivas que provoca una llamada al método `protected toArrayDFS(int, int[])` es inferior o igual al grado de salida del vértice que se le pasa como primer argumento.

- ☒ Verdadero
- ☐ Falso

Preguntas 4 de 6

1.78/ 2.0 Puntos

Dibuja la estructura (bosque) de llamadas al método recursivo `protected` que provoca una llamada al método `toArrayDFS()` y completa los siguientes enunciados.

- 1.- El nivel 0 de cada árbol corresponde a cada llamada al método recursivo `protected` desde el método `public`. Indica los valores del parámetro `v` en cada llamada: 0 8
- 2.- El nivel 1 corresponde a las llamadas que se producen desde el método `protected` con `v` igual a 0. Indica los valores del parámetro `v` en cada una de estas llamadas: 1 2 3 4
- 3.- El nivel 2 corresponde a las llamadas que se producen desde el método `protected` con `v` igual a 2. Indica los valores del parámetro `v` en cada una de estas llamadas: 5 7
- 4.- El nivel 3 corresponde a las llamadas que se producen desde el método `protected` con `v` igual a 5. Indica los valores del parámetro `v` en cada una de estas llamadas: 6
- 5.- Las hojas de estos árboles identifican las llamadas que corresponden a un caso base de la recursión. Indica los valores del parámetro `v` asociados a las hojas (escríbelos por niveles): 0 8
- 6.- Indica los valores del parámetro `v` asociados a los nodos internos (escríbelos por niveles): 0 2 5

Preguntas 5 de 6

2.0/ 2.0 Puntos

La primera llamada que se realiza al método `protected` es con `v = 0` (`toArrayDFS(0, res)`) y todas las componentes del array `res` iguales a 0. En esta llamada...

- (a) ¿Cuántas veces se llama al método `protected` desde la línea 15 del código? 4
- (b) ¿Con qué valores de `w`? 1 2 3 4
- (c) ¿Cuál es el contenido del array `res` después de esta llamada? 0 1 2 5 6 7 3 4 0
- (d) ¿Cuál es el contenido del array `visitados` después de esta llamada? 1 1 1 1 1 1 1 1 0

Preguntas 6 de 6

3.0/ 3.0 Puntos

La última llamada que se realiza al método `protected` es con `v = 8`

- (a) ¿Cuántas veces se ejecuta la línea 14 en esta llamada? 2
- (b) ¿Para qué valores de `w`? 4 7
- (c) ¿Cuántas veces se llama al método `protected` desde la línea 15 del código? 0
- (d) ¿Cuál es el contenido del array `res` después de esta llamada? 0 1 2 5 6 7 3 4 8
- (e) ¿Cuál es el contenido del array `visitados` después de esta llamada? 1 1 1 1 1 1 1 1 1

- PoliformaT
- UPV
- Powered by Sakai
- Copyright 2003-2020 The Sakai Foundation. All rights reserved. Portions of Sakai are copyrighted by other parties as described in the Acknowledgments screen.