



Tecnológico de Monterrey

Act 4.1 - Graph: Representations and traversals

Santiago Vera Espinoza A01641585

07 de Noviembre del 2022

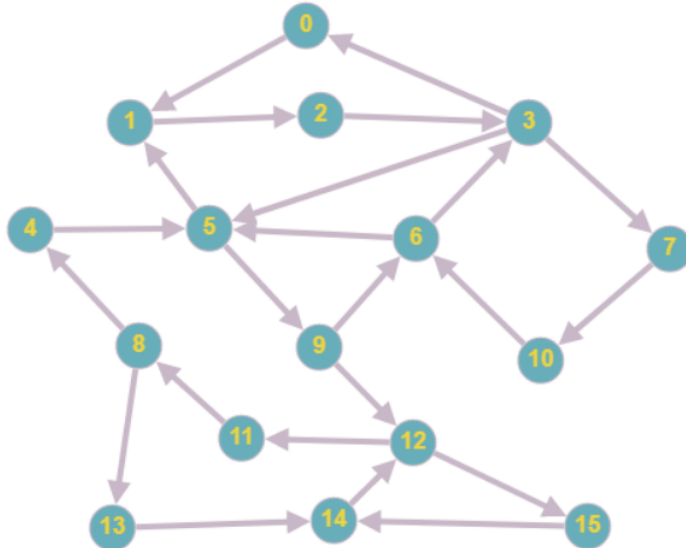
Programming of Data Structures and Fundamental Algorithms

Jorge Enrique González Zapata

Graph Test Cases

Grafo Inicial

loadGraph() solo se aplica una vez para generar este grafo:



<http://graphonline.ru/en/?graph=QuhcYPHgSScyLhHR>

Funciones transversales

Se usó para todas el mismo grafo, se hicieron 4 pruebas (diferentes nodos) en cada función. Cada función tiene 2 nombres ya que se realizó una función diferente para atravesar el grafo con la matriz de adyacencia o la lista de adyacencia (matrixDFS, listDFS, matrixBFS y listBFS).

Todos los resultados de las funciones que utilicen la lista de adyacencia dependen enormemente del orden en el que se presentan las aristas en loadGraph(), por lo que dicha variación puede deberse a esto.

- **Función - matrixDFS() - $O(V^2)$**

Núm. de caso	Valor ingresado	Valor esperado	Valor recibido
1	6	6 3 0 1 2 5 9 12 11 8 4 13 14 15 7 10	6 3 0 1 2 5 9 12 11 8 4 13 14 15 7 10
2	9	9 6 3 0 1 2 5 7 10 12 11 8 4 13 14 15	9 6 3 0 1 2 5 7 10 12 11 8 4 13 14 15
3	4	4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 11 8 13 14 15	4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 11 8 13 14 15
4	11	11 8 4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 15 14 13	11 8 4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 15 14 13

--	--	--	--

• **Función - listDFS() - $O(V + E)$**

Núm. de caso	Valor ingresado	Valor esperado	Valor recibido
1	6	6 5 1 2 3 0 7 10 9 12 11 8 4 13 14 15	6 5 1 2 3 0 7 10 9 12 11 8 4 13 14 15
2	9	9 6 5 1 2 3 0 7 10 12 11 8 4 13 14 15	9 6 5 1 2 3 0 7 10 12 11 8 4 13 14 15
3	4	4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 11 8 13 14 15	4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 11 8 13 14 15
4	11	11 8 4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 15 14 13	11 8 4 5 1 2 3 0 7 10 6 9 12 15 14 13

• **Función - matrixBFS() - $O(V^2)$**

Núm. de caso	Valor ingresado	Valor esperado	Valor recibido
1	6	6 3 5 0 7 1 9 10 2 12 11 15 8 14 4 13	6 3 5 0 7 1 9 10 2 12 11 15 8 14 4 13
2	9	9 6 12 3 5 11 15 0 7 1 8 14 10 2 4 13	9 6 12 3 5 11 15 0 7 1 8 14 10 2 4 13
3	4	4 5 1 9 2 6 12 3 11 15 0 7 8 14 10 13	4 5 1 9 2 6 12 3 11 15 0 7 8 14 10 13
4	11	11 8 4 13 5 14 1 9 12 2 6 15 3 0 7 10	11 8 4 13 5 14 1 9 12 2 6 15 3 0 7 10

• **Función - listBFS() - $O(V + E)$**

Núm. de caso	Valor ingresado	Valor esperado	Valor recibido
1	6	6 5 3 1 9 0 7 2 12 10 11 15 8 14 4 13	6 5 3 1 9 0 7 2 12 10 11 15 8 14 4 13
2	9	9 6 12 5 3 11 15 1 0 7 8 14 2 10 4 13	9 6 12 5 3 11 15 1 0 7 8 14 2 10 4 13
3	4	4 5 1 9 2 6 12 3 11 15 0 7 8 14 10 13	4 5 1 9 2 6 12 3 11 15 0 7 8 14 10 13
4	11	11 8 4 13 5 14 1 9 12 2 6 15 3 0 7 10	11 8 4 13 5 14 1 9 12 2 6 15 3 0 7 10