



Tecnológico de Monterrey

Act 4.2 - Graphs: Complementary algorithms

Santiago Vera Espinoza A01641585

09 de Noviembre del 2022

Programming of Data Structures and Fundamental Algorithms

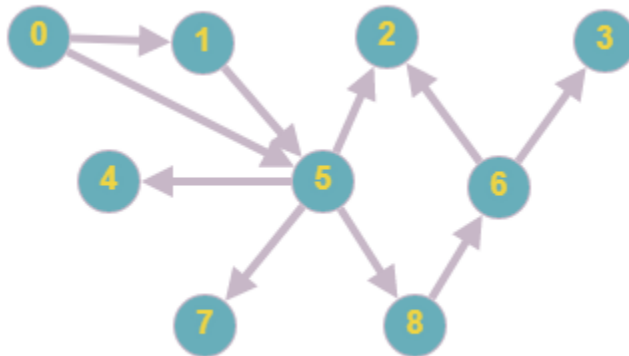
Jorge Enrique González Zapata

Graph Test Cases

Grafos Iniciales

loadGraph() se aplica 4 veces, en esta implementación se le pasa un entero a la función y en base a esto elige qué grafo se va a utilizar. Los grafos a utilizar son:

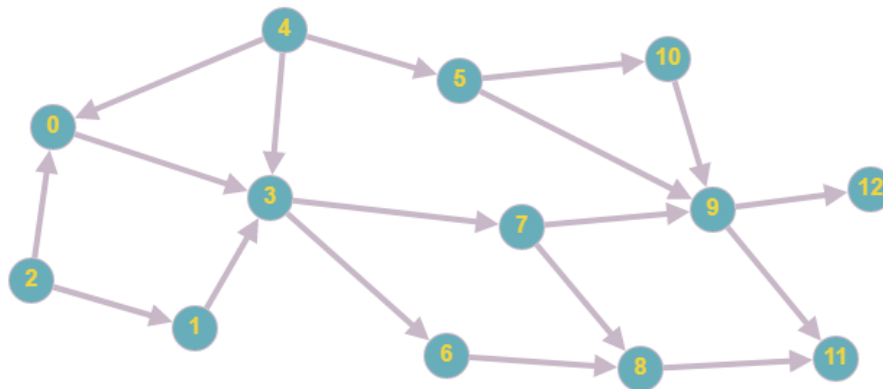
- Caso 1:



-

- <http://graphonline.ru/es/?graph=xnOOYqeYyNtZHIVt>

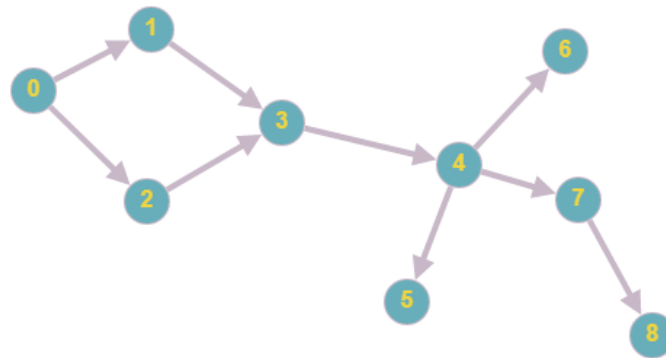
- Caso 2:



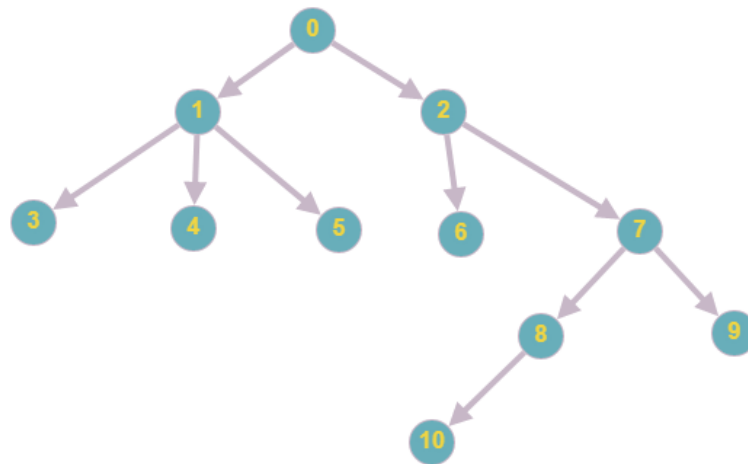
-

- <http://graphonline.ru/es/?graph=YVyulBZAzkbonAlf>

- Caso 3:



-
- <http://graphonline.ru/es/?graph=OTZUmwjDauFWJyhS>
- Caso 4:



-
- <http://graphonline.ru/es/?graph=FYySPmXAuhonVuMk>

Cabe aclarar que estos serán los 4 grafos a usar en los casos de prueba. Dicho esto, cuando en valor ingresado se refiera con Caso 1, Caso 2, etcétera, nos referimos al respectivo grafo.

Funciones verificación

- **Función - isTree() - $O(V(V + E))$**

Núm. de caso	Valor ingresado	Valor esperado	Valor recibido
1	Caso 1	The graph is not a tree	The graph is not a tree

2	Caso 2	The graph is not a tree	The graph is not a tree
3	Caso 3	The graph is not a tree	The graph is not a tree
4	Caso 4	The graph is a tree	The graph is a tree

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

Núm. de caso	Valor ingresado	Valor esperado	Valor recibido
1	Caso 1	0 1 5 8 6 3 7 4 2	The topological sort is: 0 1 5 8 6 3 7 4 2
2	Caso 2	4 5 10 2 1 0 3 7 9 12 6 8 11	The topological sort is: 4 5 10 2 1 0 3 7 9 12 6 8 11
3	Caso 3	0 2 1 3 4 7 8 6 5	The topological sort is: 0 2 1 3 4 7 8 6 5
4	Caso 4	0 2 7 9 8 10 6 1 5 4 3	The topological sort is: 0 2 7 9 8 10 6 1 5 4 3

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

Núm. de caso	Valor ingresado	Valor esperado	Valor recibido
1	Caso 1	The graph is not bipartite	The graph is not bipartite
2	Caso 2	The graph is not bipartite	The graph is not bipartite
3	Caso 3	The graph is bipartite	The graph is bipartite
4	Caso 4	The graph is bipartite	The graph is bipartite