

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Trabajo final

15 de Mayo de 2023

Profesor Encargado: Sebastián Camilo Martínez Reyes

Nombre del estudiante / Grupo :

Número de Carné:

Cantidad máxima de puntos posible: **130**.

Puntaje para máxima calificación: **100**.

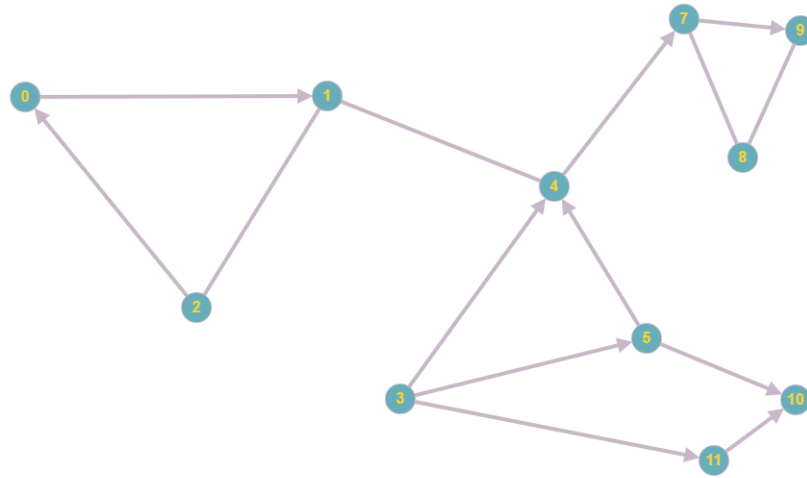
Recomendaciones

Tómese 5 minutos para leer todos los enunciados, defina una estrategia de solución y proceda a resolver el taller.

Tabla de puntaje (Para uso exclusivo del calificador)

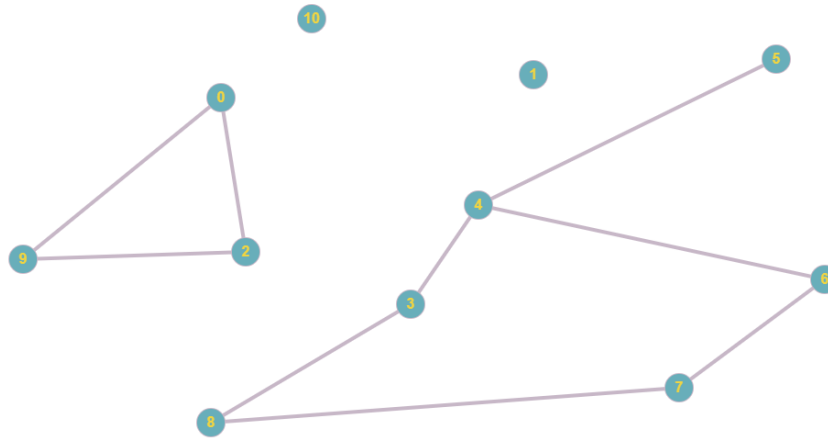
Pregunta	Puntos	Resultado
1	20	
2	30	
3	10	
4	30	
5	20	
6	20	
Total:	130	

1. (20 puntos) Dada la siguiente representación del grafo G , encuentre sus componentes $G.V$ y $G.E$, realice el cálculo del árbol por anchura (Breadth-First Tree) definido como $G_\pi(V_\pi, E_\pi)$ evaluando BFS , dado S como $S = 0$.

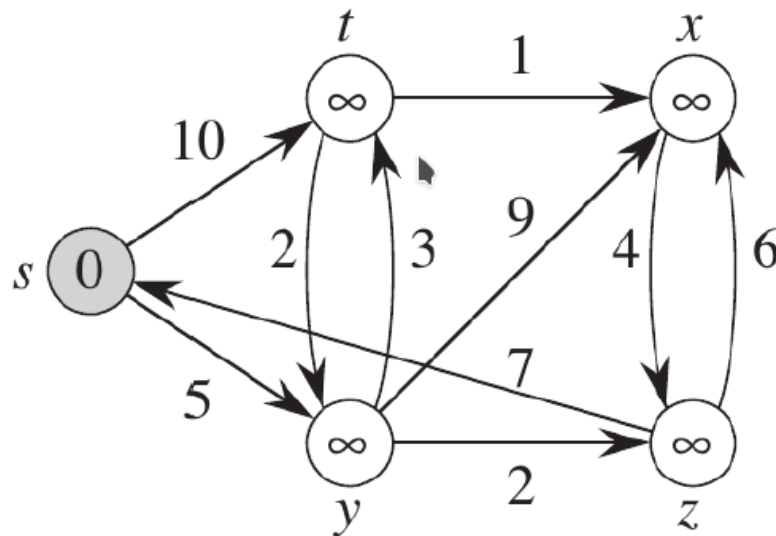


2. (30 puntos) Encuentre lo siguiente:
- Los componentes V , E de G^T ; dibuje el grafo resultante.
 - Evalúe DFS para G^T

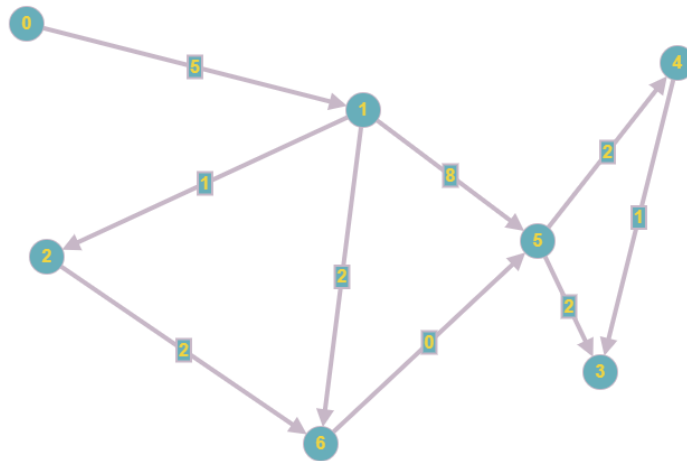
3. (10 puntos) Encuentre los componentes conexos para la siguiente representación de G (Muestre el procedimiento paso a paso).



4. (30 puntos) Dado el siguiente grafo G , encuentre los caminos mas cortos desde S a todos los vértices $v \in V$.



5. (20 puntos) Dado el siguiente grafo G , encuentre los caminos mas cortos desde $s = 0$ a todos los vértices $v \in V$, de el detalle de sus representaciones.



6. (20 puntos) Marque la casilla, si la afirmación es verdadera.

- ☐ La altura de un nodo en un heap (MAX o MIN) es el número de arcos en la ruta hacia abajo más corta del nodo a una hoja.
- ☐ Una estructura de conjuntos disyuntos mantiene una colección $S = S_1, S_2, \dots S_k$ de diferentes conjuntos dinámicos disyuntos. Tiene 3 operaciones *MAKE-SET*(x), *UNION*(x, y), *FIND-SET*(x).
- ☐ El algoritmo de Bellman-Ford se considera un algoritmo voraz - Greedy. Dado que explota la función de relajación V-1 veces a lo largo de todos los arcos.

Everything you want is out there
waiting for you to ask. Everything you
want also wants you. But you have to
take action to get it.

Jack Canfield