

# Segundo Taller de Teoría de Grafos

Rodrigo Castillo

4 de octubre de 2020



## 1. Considere el grafo $G$ :

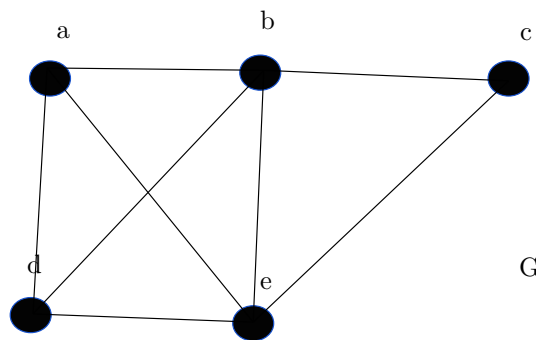


Figura 1: grafo  $G$

1. seleccione una arista  $e \in E(G)$  y dibuje  $G - e$  y  $G \cdot e$
2. calcule  $r(G - e)$  y  $r(G \cdot e)$
3. Escriba la matriz  $Q$  asociada al grafo  $G$
4. Verifique  $r(G)$  ,  $r(G - e) + r(G \cdot e)$  calculando  $r(G)$  por medio de la matrix  $Q$  .

2. Considere el digrafo D

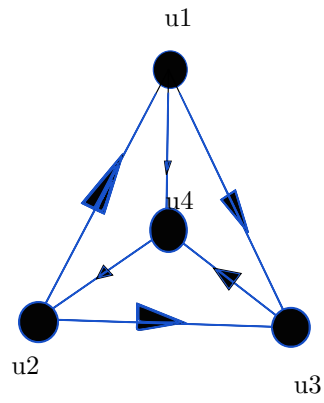


Figura 2: digrafo D

1. calcule el numero de arboles de la salida de expansion de D con raíz en  $u_1$
2. Calcule el número de árboles de entrada de expansión de D con raíz en  $u_4$  .

### 3. Considere el grafo $H$

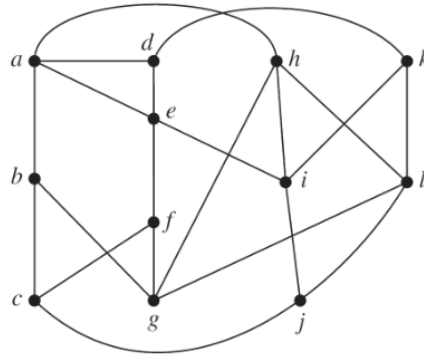


Figura 3: Grafo  $H$

1. obtenga el arbol de expansión de  $H$  con raíz en  $g$  usando búsqueda a profundidad.
2. obtenga un árbol de expansión de  $H$  con raíz en  $g$  usando búsqueda a lo ancho
3. calcule el numero de árboles de expansión de  $H$  . (requiere programar)

4. Calcule la longitud, el camino y los pasos para determinar un camino de longitud mínima entre  $c$  y  $f$  usando el algoritmo de Dijkstra en el siguiente grafo

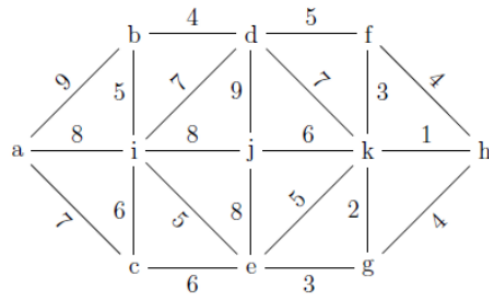


Figura 4: Grafo al cuál hacerle dijsktra

5. Considere la siguiente tabla de frecuencias

Carácter	Frecuencia	Carácter	Frecuencia
A	8	I	4
D	16	O	8
E	8	R	2
F	8	S	2
G	4	T	4

Figura 5: tabla de frecuencias

1. Construya un código Huffman y codifique el string **TEORIADEGRAFOS**
2. verifique si la entropía es igual a la longitud esperada

6. Escriba los recorridos pre orden , in orden y post orden de el siguiente arbol:

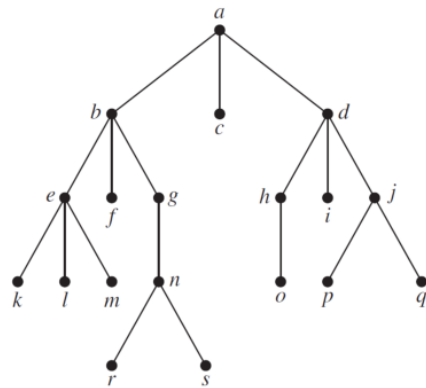


Figura 6: Arbol