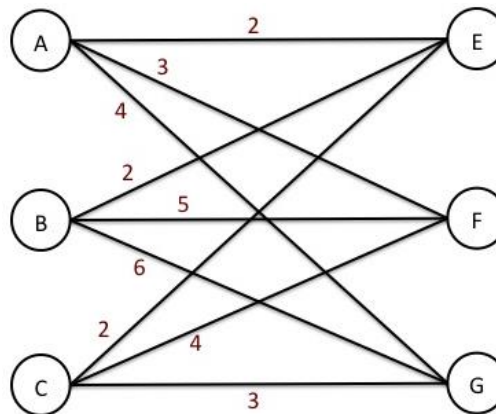




**UNIVERSIDAD DEL CAUCA -**  
**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**  
**PARCIAL FINAL LABORATORIO DE ESTRUCTURAS DE DATOS II**

### Implementación de Grafos Bipartitos

El propósito de esta práctica es la implementación de grafos bipartitos ponderados, con el fin de afianzar su aprendizaje y destrezas en la realización de este tipo de estructuras. Recuerde que un grafo bipartito es un grafo no dirigido  $G=(V,E)$ , en donde se evidencia una división  $(X,Y)$  respecto al conjunto de vértices  $V$ , de tal manera que cada una de las aristas del grafo tiene un vértice inicial en  $X$  y otro final en  $Y$ . Se dice que un grafo es bipartito, si no existe aristas entre vértices de la misma división. Finalmente, un grafo bipartito es completo, si el conjunto de sus aristas es el máximo posible.



#### Parte 1

1. Crear un grafo mediante un archivo. (Valor 2.0)

% Grafo bipartito no dirigido ponderado. Nota: Características del grafo ->0 números; 1 Letras

Vertices

V A B C

V E F G

Edges

E A E 2

E A F 3

E A G 4

E B E 2

E B F 5

E B G 6

E C E 2

E C F 4

E C G 3

**Nota:** Garantizar que el grafo no tenga múltiples aristas entre un par de vértices, no existan bucles y la función de coste sea positiva mayor a cero. Además, garantice que los datos (vértices y aristas) cumplan con las características del grafo a crear. En el caso que los vértices no las cumplan, no podrá crear un grafo vacío, infórmelo mediante un mensaje. En el caso de que las aristas no las cumplan descártelas y garantice que el programa funcione correctamente. Garantice también que los vértices de un mismo conjunto/clase no se relacionen. Solo se evaluará si es mediante archivo la creación del grafo y con el formato propuesto.

2. Editar el grafo (Valor 1.0)
  - Adicionar una arista.
  - Eliminar Vértices del grafo.
  - Eliminar Aristas del grafo
  - Editar el peso de una Arista.
3. Cree la matriz de adyacencia del grafo (Valor 1.0).



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA -  
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES  
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
PARCIAL FINAL LABORATORIO DE ESTRUCTURAS DE DATOS II**

	A	B	C	E	F	G
A	0	0	0	2	3	4
B	0	0	0	2	5	6
C	0	0	0	2	4	3
E	2	2	2	0	0	0
F	3	5	4	0	0	0
G	2	4	3	0	0	0

4. Determinar si el grafo bipartito es completo (Valor 1.0).

Rta: *El grafo bipartito es Completo.*

**Condiciones de Entrega:** El parcial deberá ser enviado únicamente por el Link dispuesto en la plataforma para esta actividad. Esta práctica podrá ser trabajada en parejas.