



UNIVERSIDAD DEL CAUCA -
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
CURSO DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS DE DATOS II GRUPO: A

Práctica 14: Práctica Final

Esta práctica de laboratorio tiene como finalidad evaluar las destrezas en la implementación de algoritmos para el tratamiento de grafos.

Funcionalidades a implementar:

1. Garantizar la creación de un grafo dirigido/no dirigido ponderado mediante un archivo.

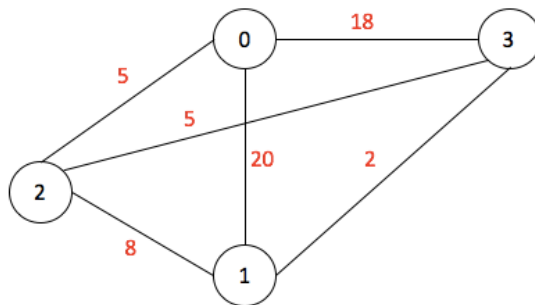
Nota: En el caso que en el archivo del grafo existan bucles deberán ser eliminados para construir el grafo.

Estructura del Archivo:

Ejemplo: Grafo del punto 4.

```
% Grafo. Nota: 1. Grafo Dirigido 2. Grafo No Dirigido
Tipo Grafo 2
Vertices
V A B C D E
Edges
E A B 2
E A C 1
E A D 10
E A E 25
E B C 18
E B D 5
E B E 5
E C D 20
E C E 2
```

2. Encontrar las matrices de adyacencia M^n . Es decir, M, M^2, \dots, M^n , respecto al número de vértices del grafo.
3. Encontrar todos los caminos simples existentes entre un vértice origen a uno destino.
Ejemplo: ¿Cuáles son los caminos simples existentes de 2 a 3?



Todo los caminos simples que hay de 2 a 3

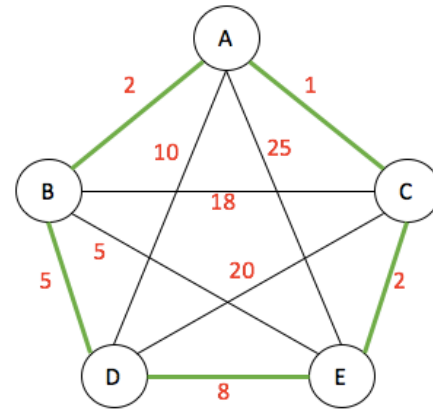
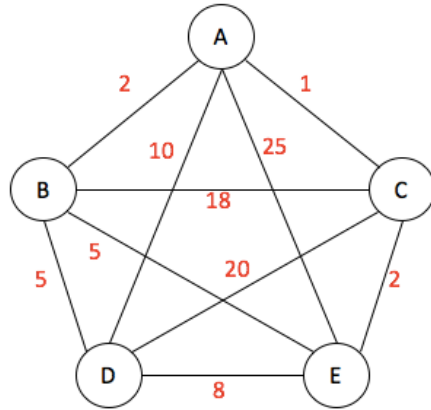
```
2 0 1 3
2 0 3
2 1 0 3
2 1 3
2 3
```

4. Implementar el algoritmo del vendedor viajero (Travelling Salesman Problem). Este algoritmo permite recorrer todos los vértices del grafo visitándolos solo una vez, partiendo desde un mismo vértice y llegando al mismo en la menor distancia posible.



UNIVERSIDAD DEL CAUCA -
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
CURSO DE LABORATORIO DE ESTRUCTURAS DE DATOS II GRUPO: A

Ejemplo: Sea el siguiente grafo:



Costo del Camino: 18

Camino: A->B->D->E->C->A

Condiciones de Entrega: La práctica de laboratorio deberá ser enviada únicamente por el Link dispuesto en la plataforma para esta actividad el 28 de noviembre y deberá ser sustentada en el día 30 de noviembre. Esta práctica deberá ser trabajada en parejas.

Nota: Las fechas de sustentación serán publicadas el día anterior a la sustentación, después de la entrega de la misma. Por tanto, es necesario especificar quienes son los integrantes.