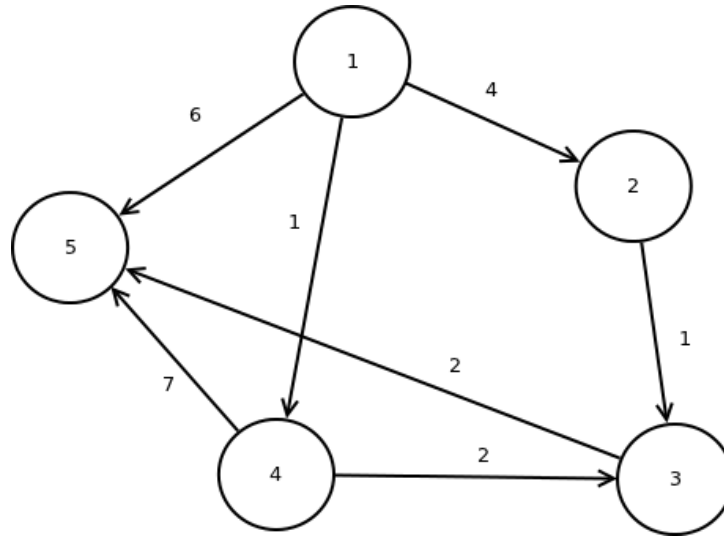
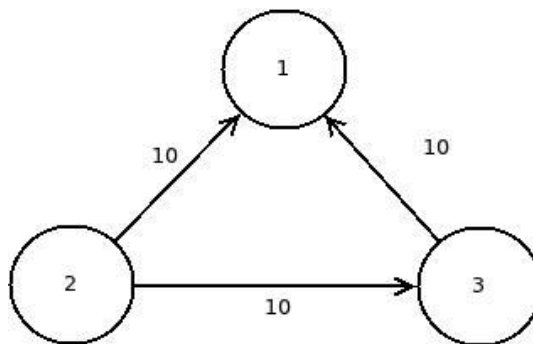


Práctica VIII: Grafos

1. Escriba en pseudocódigo el algoritmo de Dijkstra:



2. Desarrollar paso a paso por Warshall y exclusivamente en forma gráfica el siguiente grafo:



3. En un archivo llamado distancias.in se encuentran guardadas las distancias por caminos entre distintas localidades. Todos los caminos son de doble mano. Se desea una aplicación que solicite por pantalla un origen y un destino; y a continuación proporcione la ruta más corta entre ambas localidades y su distancia. Por ejemplo, si el contenido del archivo es el siguiente:

```
Buenos Aires Rosario 400
Rosario Santa Fe 150
Buenos Aires San Pedro 200
San Pedro Rosario 200
```

Esta podría ser una sesión de consulta:

Input:

Origen: Buenos Aires

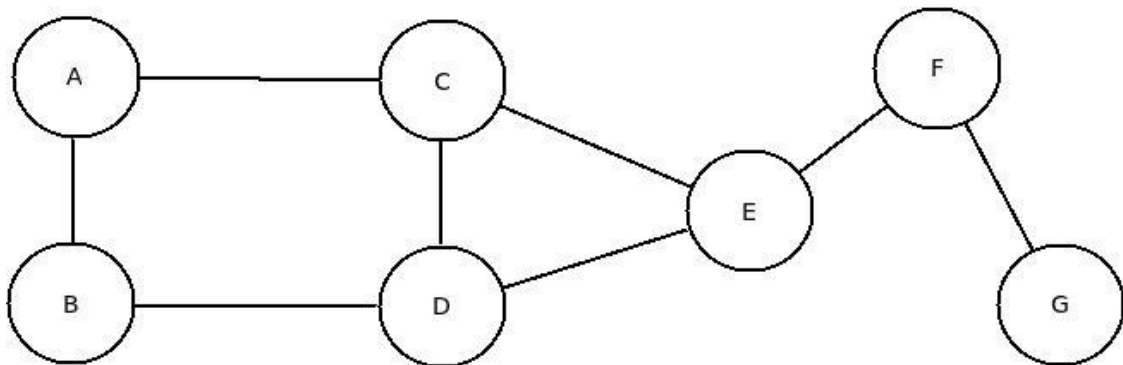
Destino: Santa Fe

Output:

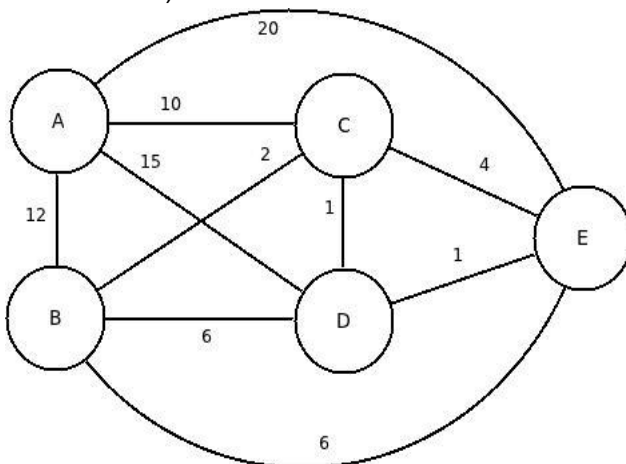
La ruta más corta es de 550km: Buenos Aires - Rosario - Santa Fe

La aplicación debe gestionar correctamente las siguientes situaciones:

- Alguna de las localidades especificadas puede no aparecer en el archivo, ya sea por un error del usuario o simplemente porque no conste en el.
 - Puede que, aun existiendo ambas, no exista una ruta debido a que por una circunstancia excepcional ambas se encuentren incomunicadas entre sí.
 - Indicar en qué algoritmo está basada su aplicación.
4. Trace un grafo dirigido que corresponda a la siguiente relación: x está relacionada con y si $x-y$ es divisible entre 3 (considere que x e y son los enteros entre 1 y 12). Para el grafo obtenido:
- Indicar si el grafo contiene ciclos y cuáles son.
 - Mostrar todas las trayectorias simples de 1 a 12.
5. ¿Cuál sería la representación del siguiente grafo por medio de estos tres elementos: una matriz de adyacencia, una lista de adyacencia y una lista de arcos?



6. Dado el siguiente grafo mostrar paso a paso que hace el algoritmo de:
- Prim
 - Kruskal



3 . Un departamento quiere programar exámenes finales así que ningún estudiante tiene más de un examen en un día determinado. Los vértices del grafo que se presenta a continuación muestran los cursos que están siendo tomados por más de un estudiante, con una arista que conecta dos vértices si hay un estudiante en ambos cursos. Aplique el algoritmo de Welsh-Powell y explique cómo utilizar el resultado para programar los exámenes finales.

