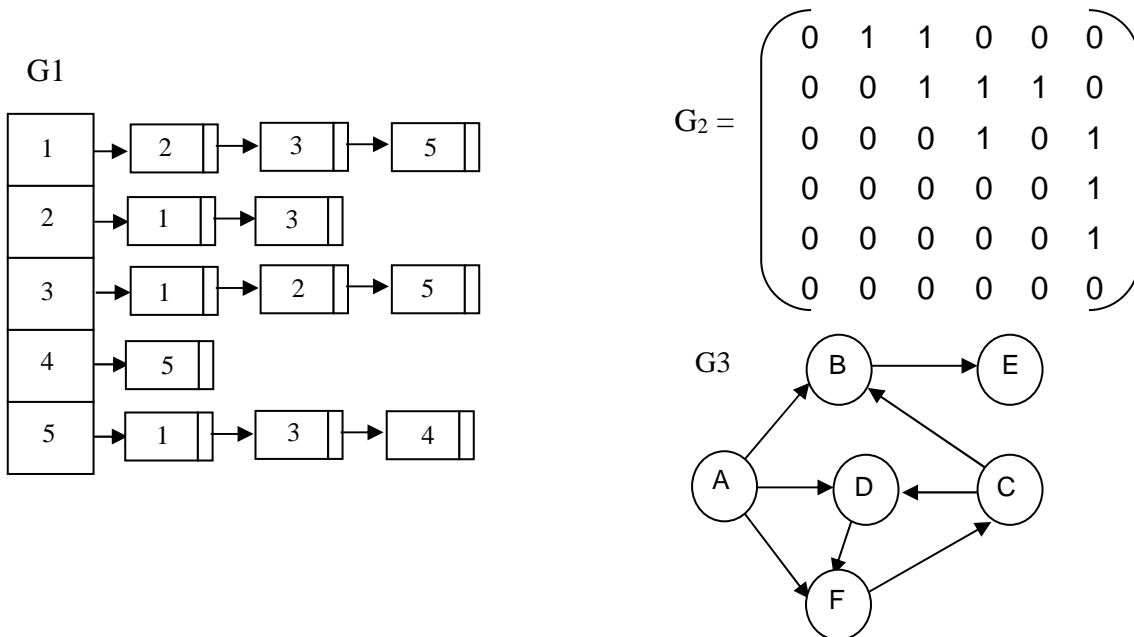


Tema: Grafos

1) Dados los grafos G1, G2 y G3 para cada uno:

- Graficar y escribir su representación con matriz de adyacencia y con listas de adyacencia, según corresponda.
- Escribir la matriz de clausura transitiva.
- Realizar un recorrido en amplitud (bfs).
- Realizar un recorrido en profundidad (dfs).
- De ser posible, realizar un listado en orden topológico.

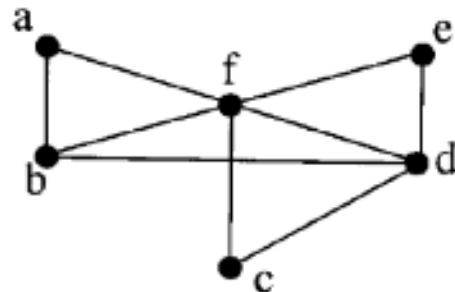


2) Una compañía de autopistas ha contratado a una empresa de seguridad para que patrulle la red de autopistas cuyo mapa está esquematizado en el siguiente grafo:

La empresa de seguridad quiere realizar el servicio con un solo vehículo y quiere determinar la existencia de un recorrido de manera que se vigilen todos los tramos de la autopista una única vez.

Su tarea consiste en:

- Determinar cuál es el recorrido que debe hacer el vehículo, si es que existe.
- Modelar el problema en términos de grafo y justificar si es posible realizar dicho recorrido.



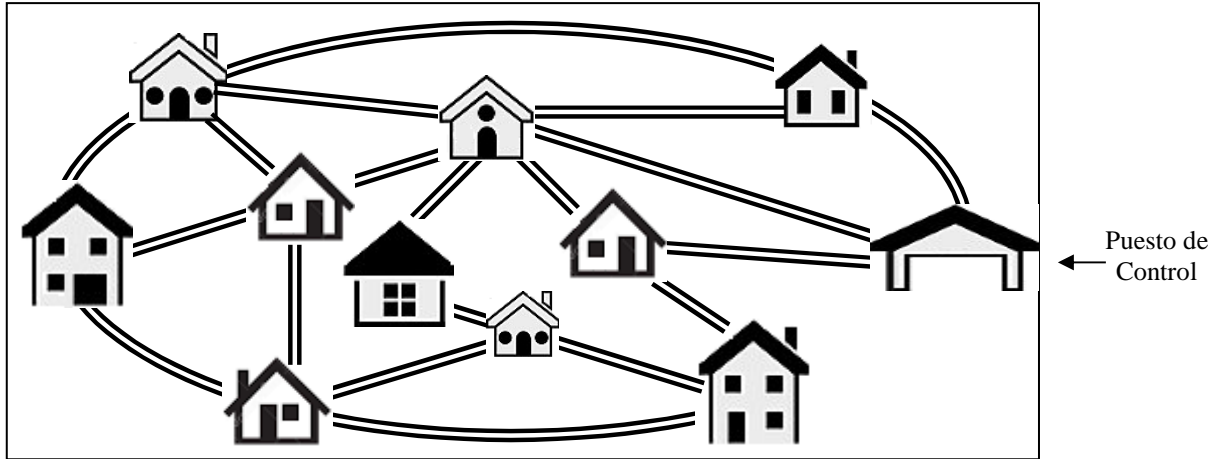
3) Un cartero debe hacer entrega de la correspondencia en cada una de las casas de un barrio privado. Para mejorar su rendimiento, debe hacer el recorrido de manera tal de pasar solo una vez por cada domicilio.

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

Trabajo Práctico no. 8 (parte 1)

Fecha: 30/05/2024

Dado el siguiente plano del barrio a recorrer, ayude al cartero a determinar cuál es el camino a seguir. Tenga en cuenta que el acceso al barrio es a través del puesto de control de acceso y el cartero debe comenzar y terminar su recorrido en mismo.



Su tarea consiste en:

- Determinar cuál es el recorrido que debe hacer el cartero para pasar solo una vez por cada domicilio.
 - En términos de grafo, ¿Qué tipo ciclo, Euleriano o Hamiltoniano, resuelve el problema?
- 4) Una empresa desea interconectar los servidores de las distintas sucursales, para ello plantea un grafo como el de la figura donde los vértices representan los servidores que desea interconectar y las aristas indican las distancias entre los mismos. El costo de conectar un par de servidores es directamente proporcional a la distancia entre ellos. El único requisito es que exista alguna ruta que conecte cualquier par de servidores ya sea directa o indirectamente (a través de las conexiones de otros servidores). El objetivo es generar una red de servidores interconectados con el menor costo posible.

A partir de la definición del problema:

- Determinar cuál es el algoritmo que se puede utilizar para resolver este problema.
- Aplicar paso a paso el algoritmo para obtener la solución al problema planteado.

