



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
PANAMÁ CENTRO REGIONAL DE  
CHIRIQUÍ  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
COMPUTACIONALES



**CARRERA:**

Gestión y Desarrollo de Software

ACTIVIDAD No. 15

PARCIAL No. 2

“Parcial #2”

**ASIGNATURA:** Estructura de Datos II

**DOCENTE:**

Profa. Nunehar Mondul

**ESTUDIANTE/s:**

Jorge Jiménez (4-826-874)

*I SEMESTRE 2025*

**FECHA:**

06/17/2025

## Desarrollo

1. "Para el siguiente grafo construir matriz de adyacencia y lista de adyacencia. Mencionar la cantidad de nodos, aristas y arcos." (10 pts)

**Matriz de adyacencia:**

	A	B	C	D	F	G
A	1	1	1	1	0	0
B	0	0	0	1	1	0
C	0	0	0	0	0	1
D	0	0	0	0	1	0
F	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	1	0

**Lista de Adyacencia:**

A apunta a A, B, C, D.

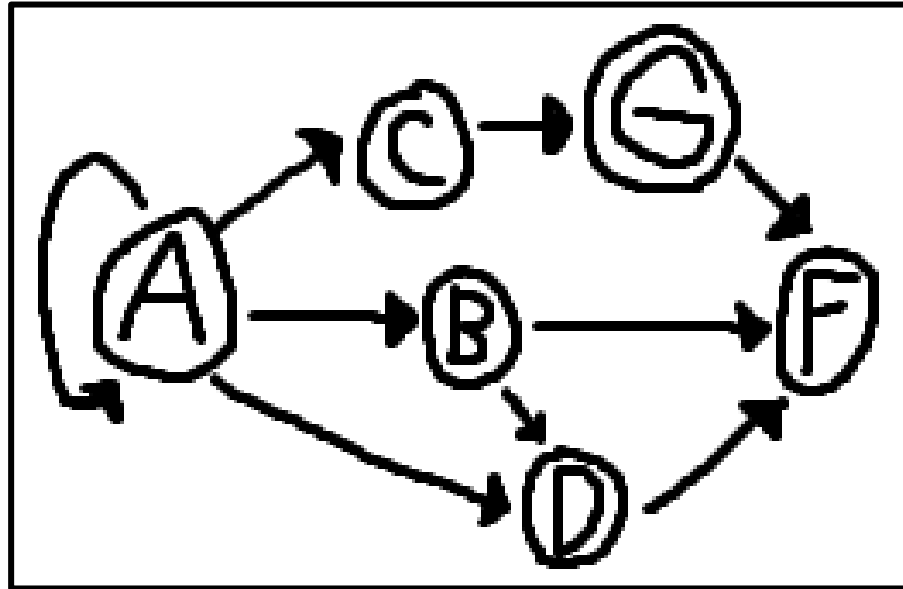
B apunta a D, F.

C apunta a G.

D apunta a F.

F no apunta a nada.

G apunta a F.

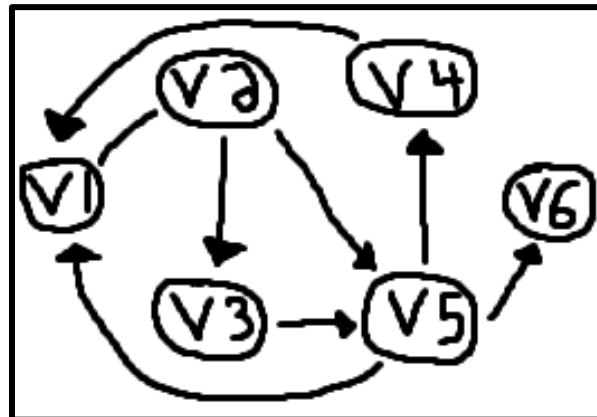


Cantidad de nodos: 6

Cantidad de arcos: 9

2. "Con la matriz de adyacencia añadir nodo V6 sale de V5 a V6. Dibujar grafo. Añadir V6 a la matriz." (15 pts)

	V1	V2	V3	V4	V5
V1	0	1	0	0	0
V2	1	0	1	0	1
V3	0	0	0	0	1
V4	1	0	0	0	0
V5	1	0	0	1	0



	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	0	1	0	0	0	0
V2	1	0	1	0	1	0
V3	0	0	0	0	1	0
V4	1	0	0	0	0	0
V5	1	0	0	1	0	1
V6	0	0	0	0	0	0

3. "Con la matriz de adyacencia de la 2. Hacer algoritmo de Warshall de V1 a V4." (20 pts)

W0	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	0	1	0	0	0	0
V2	1	0	1	0	1	0
V3	0	0	0	0	1	0
V4	1	0	0	0	0	0
V5	1	0	0	1	0	1
V6	0	0	0	0	0	0

W1	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	0	1	0	0	0	0
V2	1	1	1	0	1	0
V3	0	0	0	0	1	0
V4	1	1	0	0	0	0
V5	1	1	0	1	0	1
V6	0	0	0	0	0	0

W2	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	1	1	1	0	1	0
V2	1	1	1	0	1	0
V3	0	0	0	0	1	0
V4	1	1	1	0	1	0
V5	1	1	1	1	1	1
V6	0	0	0	0	0	0

W3	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	1	1	1	0	1	0
V2	1	1	1	0	1	0
V3	0	0	0	0	1	0
V4	1	1	1	0	1	0
V5	1	1	1	1	1	1
V6	0	0	0	0	0	0

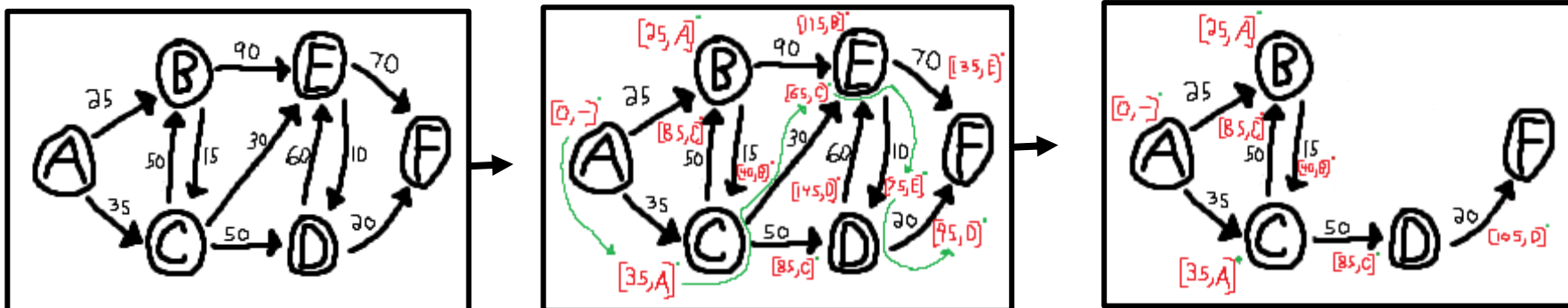
W4	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	1	1	1	0	1	0
V2	1	1	1	0	1	0
V3	0	0	0	0	1	0
V4	1	1	1	0	1	0
V5	1	1	1	1	1	1
V6	0	0	0	0	0	0

W5	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	1	1	1	1	1	1
V2	1	1	1	1	1	1
V3	1	1	1	1	1	1
V4	1	1	1	1	1	1
V5	1	1	1	1	1	1
V6	0	0	0	0	0	0

4. "Que nos indica la última matriz de Warshall." (5 pts)

-R: Nos indica que, si hay formas de ir de un nodo a otro los que tienen 1, directa o indirectamente. Los que tienen 0 significan que no pueden ir a otros nodos (que sería solamente el V6, porque no está conectado con nada más).

5. "Correr algoritmo de Dijkstra con el siguiente grafo de A a F. Usar nomenclatura para todos los nodos del camino. Luego borrar nodo E. Que ocurre con el camino inicial. Que nodo es fundamental para llegar de A a F." (15 pts)



Nodo E era fundamental para el camino más corto. Pero al ser cortado, el Nodo fundamental diría que es la C, ya que es actualmente el más corto.

6. “Que usos tienen los grafos en la logística, que representan los pesos.” (5 pts)

*Grafos:* Se usan para representar rutas de transporte, almacenes y puntos de distribución.

*Pesos:* Indican costos, distancias, tiempos o recursos entre puntos.

7. “Con el siguiente código que tipo de recorrido se hace en anchura o profundidad. Explique su respuesta.” (10 pts)

-**R:** Es un recorrido en anchura (BFS) ya que está usando “cola.add”. Ósea, se visitan primero todos los vecinos del nodo actual antes de avanzar.

```
Public void recorridoEn(int inicio) {  
    boolean[] visitado = new boolean[vertices];  
    Queue<Integer> cola = new LinkedList<>();  
    visitado[inicio] = true;  
    cola.add(inicio);  
}
```

8. “Hacer búsqueda en anchura y profundidad del siguiente grafo. Del nodo 7 al 4 ambos.” (20 pts)

**[2:20 PM]** Por razón de tiempo, decidí escribirlo ya que dibujarlo me tomaría más tiempo... quería dibujar :(

Anchura (BFS) desde 7 a 4:

Cola: [7]

-> 2, 5

-> de 2: 1, 3

-> de 5: 6

-> de 1: 4

\*Ruta BFS: 7 -> 2 -> 1 -> 4

Profundidad (DFS) desde 7 a 4:

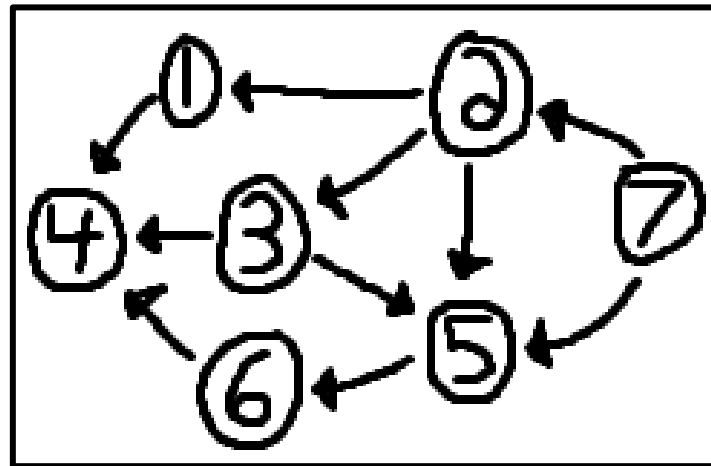
Pila: [7]

-> 2

-> 1

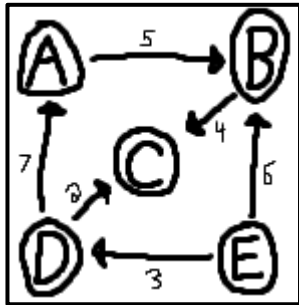
-> 4

\*Ruta DFS: 7 -> 2 -> 1 -> 4



Ambos llegan, pero con distinto enfoque.

9. **BONO:** "Hacer Warshall." (10 pts)



W0	A	B	C	D	E
A	0	5	0	0	0
B	0	0	4	0	0
C	0	0	0	0	0
D	7	0	2	0	0
E	0	6	0	3	0

W1	A	B	C	D	E
A	0	5	0	0	0
B	0	0	4	0	0
C	0	0	0	0	0
D	7	12	2	0	0
E	0	6	0	3	0

W2	A	B	C	D	E
A	0	5	9	0	0
B	0	0	4	0	0
C	0	0	0	0	0
D	7	12	2	0	0
E	0	6	10	3	0

W3	A	B	C	D	E
A	0	5	9	0	0
B	0	0	4	0	0
C	0	0	0	0	0
D	7	12	2	0	0
E	0	6	10	3	0

W4	A	B	C	D	E
A	0	5	9	0	0
B	0	0	4	0	0
C	0	0	0	0	0
D	7	12	2	0	0
E	10	6	5	3	0

No se porque no me deja poner las tablas de este lado, se rompen al tratar... solo para que sepa.