



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA

FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Investigación de Operaciones I

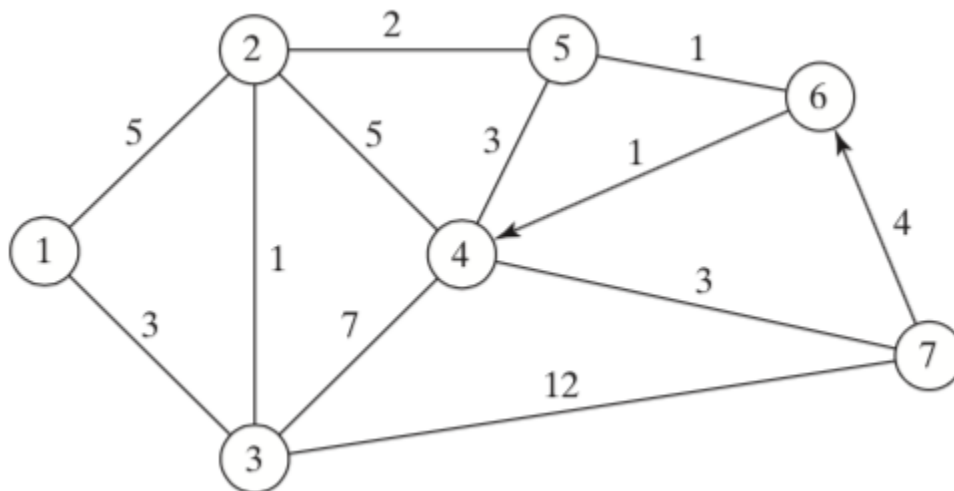
### M3 - 5.7 Actividad: Algoritmo Floyd

#### Parcial #3

	<b>Nombre del Maestro:</b>
	Olanda Prieto Ordaz
<b>Matrícula:</b>	<b>Nombre del Alumno:</b>
338811	Valeria Sofía Nevárez Juárez

Fecha de entrega: 24/05/2022

Aplique el algoritmo de Floyd a la red de la figura. Los arcos (7,6) y (6,4) son unidireccionales, y todas las distancias están en millas. Determine la ruta más corta entre los siguientes pares de nodos:



Iteración 0

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	5	3	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
2	5	—	1	5	2	$\infty$	$\infty$
3	3	1	—	7	$\infty$	$\infty$	12
4	$\infty$	5	7	—	3	$\infty$	3
5	$\infty$	2	$\infty$	3	—	1	$\infty$
6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	1	1	—	$\infty$
7	$\infty$	$\infty$	12	3	$\infty$	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	2	3	4	5	6	7

2	1	—	3	4	5	6	7
3	1	2	—	4	5	6	7
4	1	2	3	—	5	6	7
5	1	2	3	4	—	6	7
6	1	2	3	4	5	—	7
7	1	2	3	4	5	6	—

### Iteración 1

k = 1

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	5	3	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
2	5	—	1	5	2	$\infty$	$\infty$
3	3	1	—	7	$\infty$	$\infty$	12
4	$\infty$	5	7	—	3	$\infty$	3
5	$\infty$	2	$\infty$	3	—	1	$\infty$
6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	1	1	—	$\infty$
7	$\infty$	$\infty$	12	3	$\infty$	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	2	3	4	5	6	7
2	1	—	3	4	5	6	7
3	1	2	—	4	5	6	7
4	1	2	3	—	5	6	7
5	1	2	3	4	—	6	7
6	1	2	3	4	5	—	7
7	1	2	3	4	5	6	—

No se puede mejorar ninguna celda, por lo que pasamos a la siguiente iteración

## Iteración 2

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	5	3	∞	∞	∞	∞
2	5	—	1	5	2	∞	∞
3	3	1	—	7	∞	∞	12
4	∞	5	7	—	3	∞	3
5	∞	2	∞	3	—	1	∞
6	∞	∞	∞	1	1	—	∞
7	∞	∞	12	3	∞	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	2	3	4	5	6	7
2	1	—	3	4	5	6	7
3	1	2	—	4	5	6	7
4	1	2	3	—	5	6	7
5	1	2	3	4	—	6	7
6	1	2	3	4	5	—	7
7	1	2	3	4	5	6	—

Se convierten en:

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	5	3	10	7	∞	∞
2	5	—	1	5	2	∞	∞

3	3	1	—	7	$\infty$	$\infty$	12
4	10	5	7	—	3	$\infty$	3
5	7	2	$\infty$	3	—	1	$\infty$
6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	1	1	—	$\infty$
7	$\infty$	$\infty$	12	3	$\infty$	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	2	3	2	2	6	7
2	1	—	3	4	5	6	7
3	1	2	—	4	5	6	7
4	2	2	3	—	5	6	7
5	2	2	3	4	—	6	7
6	1	2	3	4	5	—	7
7	1	2	3	4	5	6	—

### Iteración 3

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	5	3	10	7	$\infty$	$\infty$
2	5	—	1	5	2	$\infty$	$\infty$
3	3	1	—	7	$\infty$	$\infty$	12
4	10	5	7	—	3	$\infty$	3
5	7	2	$\infty$	3	—	1	$\infty$
6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	1	1	—	$\infty$
7	$\infty$	$\infty$	12	3	$\infty$	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	2	3	2	2	6	7
2	1	—	3	4	5	6	7
3	1	2	—	4	5	6	7
4	2	2	3	—	5	6	7
5	2	2	3	4	—	6	7
6	1	2	3	4	5	—	7
7	1	2	3	4	5	6	—

Se convierte en:

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	10	7	$\infty$	15
2	5	—	1	5	2	$\infty$	13
3	3	1	—	7	$\infty$	$\infty$	12
4	10	5	7	—	3	$\infty$	3
5	7	2	$\infty$	3	—	1	$\infty$
6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	1	1	—	$\infty$
7	$\infty$	15	12	3	$\infty$	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	2	2	6	4
2	1	—	3	4	5	6	4
3	1	2	—	4	5	6	7
4	2	2	3	—	5	6	7
5	2	2	3	4	—	6	7
6	1	2	3	4	5	—	7

7	1	3	3	4	5	6	—
---	---	---	---	---	---	---	---

#### Iteración #4

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	10	7	$\infty$	15
2	5	—	1	5	2	$\infty$	13
3	3	1	—	7	$\infty$	$\infty$	12
4	10	5	7	—	3	$\infty$	3
5	7	2	$\infty$	3	—	1	$\infty$
6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	1	1	—	$\infty$
7	$\infty$	15	12	3	$\infty$	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	2	2	6	4
2	1	—	3	4	5	6	4
3	1	2	—	4	5	6	7
4	2	2	3	—	5	6	7
5	2	2	3	4	—	6	7
6	1	2	3	4	5	—	7
7	1	3	3	4	5	6	—

Se convierte en:

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	10	7	$\infty$	13

2	5	—	1	5	2	$\infty$	8
3	3	1	—	7	10	$\infty$	10
4	10	5	7	—	3	$\infty$	3
5	7	2	10	3	—	1	6
6	11	6	8	1	1	—	4
7	13	8	10	3	6	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	2	2	6	4
2	1	—	3	4	5	6	4
3	1	2	—	4	5	6	4
4	2	2	3	—	5	6	7
5	2	2	4	4	—	6	4
6	4	4	4	4	5	—	4
7	4	4	4	4	4	6	—

#### Iteración #5

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	10	7	$\infty$	13
2	5	—	1	5	2	$\infty$	8
3	3	1	—	7	10	$\infty$	10
4	10	5	7	—	3	$\infty$	3
5	7	2	10	3	—	1	6
6	11	6	8	1	1	—	4
7	13	8	10	3	6	4	—



S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	2	2	6	4
2	1	—	3	4	5	6	4
3	1	2	—	4	5	6	4
4	2	2	3	—	5	6	7
5	2	2	4	4	—	6	4
6	4	4	4	4	5	—	4
7	4	4	4	4	4	6	—

Se convierte en:

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	10	7	8	13
2	5	—	1	5	2	3	8
3	3	1	—	7	10	11	10
4	10	5	7	—	3	4	3
5	7	2	10	3	—	1	6
6	8	3	8	1	1	—	4
7	13	8	10	3	6	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	2	2	5	4
2	1	—	3	4	5	5	4
3	1	2	—	4	5	5	4
4	2	2	3	—	5	5	7
5	2	2	4	4	—	6	4

6	5	5	4	4	5	—	4
7	4	4	4	4	4	6	—

### Iteración #6

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	10	7	8	13
2	5	—	1	5	2	3	8
3	3	1	—	7	10	11	10
4	10	5	7	—	3	4	3
5	7	2	10	3	—	1	6
6	8	3	8	1	1	—	4
7	13	8	10	3	6	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	2	2	5	4
2	1	—	3	4	5	5	4
3	1	2	—	4	5	5	4
4	2	2	3	—	5	5	7
5	2	2	4	4	—	6	4
6	5	5	4	4	5	—	4
7	4	4	4	4	4	6	—

Se convierte en:

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	9	7	8	12

2	5	—	1	4	2	3	7
3	3	1	—	7	10	11	10
4	10	5	7	—	3	4	3
5	7	2	9	2	—	1	5
6	8	3	8	1	1	—	4
7	12	7	10	3	5	4	—

S0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	6	2	5	6
2	1	—	3	6	5	5	6
3	1	2	—	4	5	5	4
4	2	2	3	—	5	5	7
5	2	2	6	6	—	6	6
6	5	5	4	4	5	—	4
7	6	6	4	4	6	6	—

### Iteración #7

D0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	4	3	9	7	8	12
2	5	—	1	4	2	3	7
3	3	1	—	7	10	11	10
4	10	5	7	—	3	4	3
5	7	2	9	2	—	1	5
6	8	3	8	1	1	—	4
7	12	7	10	3	5	4	—

s0	1	2	3	4	5	6	7
1	—	3	3	6	2	5	6
2	1	—	3	6	5	5	6
3	1	2	—	4	5	5	4
4	2	2	3	—	5	5	7
5	2	2	6	6	—	6	6
6	5	5	4	4	5	—	4
7	6	6	4	4	6	6	—

(a) Del nodo 1 al nodo 7.

1-3-2-5-6-7

(b) Del nodo 7 al nodo 1.

7-6-5-2-1

(c) Del nodo 6 al nodo 7.

6-4-7