

UNIDAD TEMÁTICA 7 – GRAFOS DIRIGIDOS

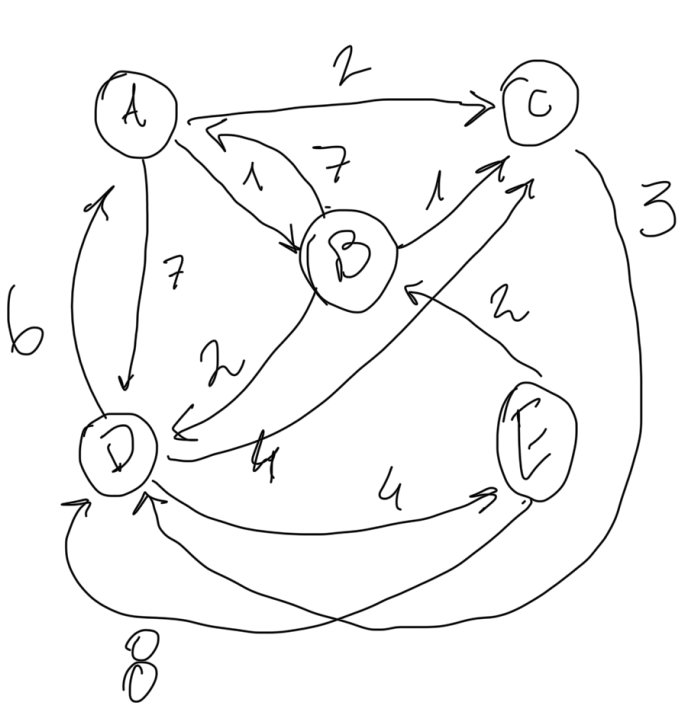
PRACTICOS DOMICILIARIOS INDIVIDUALES - 1

EJERCICIO 1

Dada la siguiente matriz de adyacencias,

- a) Dibuja el grafo
- b) Halla los caminos de menor costo, aplicando el algoritmo de Dijkstra paso a paso, desde el vértice B hasta todos los otros vértices
- c) Indica cuáles son los caminos de menor costo utilizando un vector de predecesores
- d) Escribe un algoritmo para, dado el vector de predecesores, imprimir el camino entre el vértice origen y un vértice destino indicado como parámetro

	A	B	C	D	E
A	-	1	2	7	-
B	7	-	1	2	-
C	-	-	-	3	-
D	6	-	4	-	4
E	-	2	-	8	-



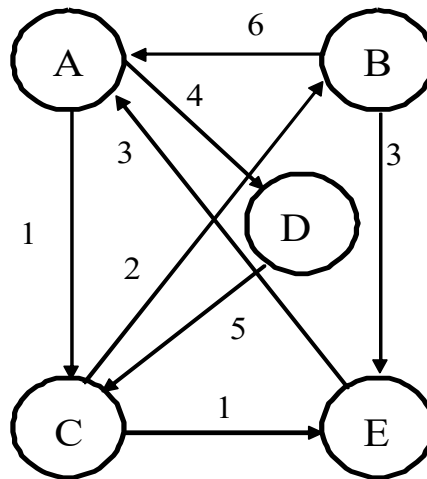
Dijkstra

	A	B	C	D
B	7	x	1	2
B,C	7	x	1	2
B,C,D	7	6	1	2
B,C,D,E	7	6	1	2

EJERCICIO 2

Dado el grafo de la figura, y utilizando el algoritmo de FLOYD:

- Dibuja la representación mediante lista de adyacencias
- encuentra los caminos de menor costo entre los vértices del grafo de la figura.
- Utilizando una matriz de predecesores, muestra cómo recuperar el camino entre un par de vértices dados.
- ¿Cuál es el camino de menor costo entre los vértices A y E? (utiliza el algoritmo, ejecutando paso a paso, para resolver)
- ¿Cuáles son las excentricidades de los vértices del grafo?
- ¿Qué vértice es el *centro* del grafo?



A → C, D
 B → E, A
 C → B, E
 D → C
 E → A

A-B	3	C-D	8
B-A	6	D-C	5
A-C	1	C-E	1
C-A	3	E-C	4
A-D	4	E-D	6
D-A	4	D-E	7
A-E	2		
E-A	3		
B-C	7		
C-B	2		
B-D	10		
D-B	7		
B-E	3		
E-B	7		

Excentricidades

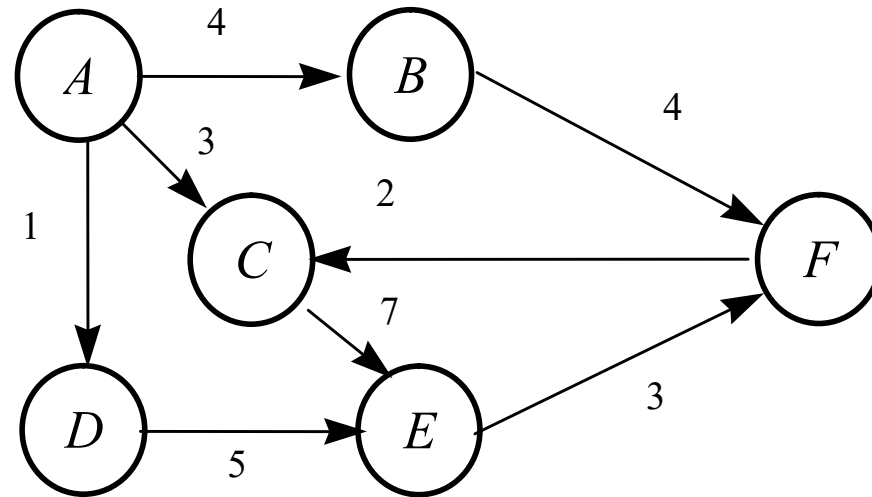
A	→ 4
B	→ 10
C	→ 8
D	→ 9
E	→ 7

→ Centro del Grafo

EJERCICIO 3

Dado el grafo de la figura, y utilizando el algoritmo de WARSHALL:

- g) Dibuja la representación mediante lista de adyacencias
- h) encuentra la "cerradura transitiva del Grafo".



	A	B	C	D	E	F
A	x	4	3	1	x	x
B	x	x	x	x	x	4
C	x	x	x	x	7	x
D	x	x	x	x	5	x
E	x	x	x	x	x	3
F	x	x	2	x	x	x