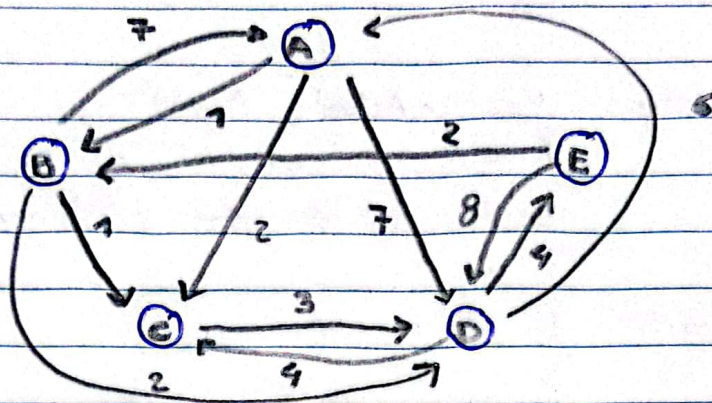


UT7 - PD 1

Ejercicio 1

a) dibuje 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.

B a A: va directamente a A, costo 7

B a C: va directamente a C, costo 1

B a D: va directamente a D, costo 2

B a E: va de B a D con costo 2, luego va de D a E, con costo 4. Siendo 6 el costo total.

c) Indica cuáles son los caminos de menor costo, utilizando un vector de predecesores.

Partiendo de A

1) A a B: A va directa a B, costo 1

2) A a C: A va directo a C, costo 2

3) A a D: A va B, B a C, C a D, costo 6

4) A a E: A va B, B a D, D a E, costo 7

Predecesores 1) B - A, ~~B - A~~ 3) D - C, C - B y B - A

2) C - A

4) E - D, D - B y B - A

d) Pseudocódigo

Algoritmo Imprimir Camino (predecesor, origen, destino)

Camino \leftarrow Lista vacía

Vértice Actual \leftarrow Destino

Mientras Vértice Actual \neq nulo

Anadir Vértice Actual a la lista camino

Vértice Actual \leftarrow predecesor (Vértice Actual)

Invertir la lista camino

Imprimir "Camino desde" + origen + "hasta" + destino + ":"

Para cada vértice en camino

Imprimir Vértice + ":"

Fin para

Fin Algoritmo

Ejercicio 2

a) Representación mediante lista de Adyacencia

A \rightarrow C / 1 \rightarrow D / 4 \rightarrow =

B \rightarrow A / 6 \rightarrow E / 3 \rightarrow =

C \rightarrow B / 2 \rightarrow E / 1 \rightarrow =

D \rightarrow E / 5 \rightarrow =

E \rightarrow A / 3 \rightarrow =

b) Encuentre los caminos de menor costo entre vértices del grafo de la figura.

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

c) utilizando una matriz de predecesores, muestre como recuperar el camino entre un par de vértices dados

A = Es 0

B = Es 1

C = Es 2

D = Es 3

E = Es 4



De A
a E

El camino comienza en 0,
luego va al C y termina
en E.

d) ¿cual es el camino de menor costo entre los vértices A y E?
Es desde A a C con costo de 1, de A a E. Luego
desde C a E con costo 1. Costo total 2.

e) cuales son las excentricidades de los vértices del grafo

Las excentricidades de cada vértice

A = 4

C = 8

E = 7

B = 10

D = 9

f) ¿que vértice es el centro del grafo?
 El vértice del grafo es A, debido a que es el vértice cuya excentricidad es menor.

Ejercicio 3
 g) Dibuje la representación mediante lista de adyacencia

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

h) Encuentra la "cercanía" transitiva del grafo

	A	B	C	D	E	F
A	0	1	1	1	0	0
B	0	0	0	0	0	1
C	0	1	0	0	1	0
D	0	0	0	0	1	0
E	0	0	0	0	0	1
F	0	0	1	0	0	0

<u>A</u>	A	B	C	D	E	F	<u>B</u>	A	B	C	D	E	F
A	0	1	1	1	0	0	A	0	1	1	1	0	0
B	0	0	0	0	0	1	B	0	0	0	0	0	1
C	0	1	0	0	1	0	C	0	1	0	0	1	1
D	0	0	0	0	1	0	D	0	0	0	0	1	0
E	0	0	0	0	0	1	E	0	0	0	0	0	1
F	0	0	1	0	0	0	F	0	0	1	0	0	0

<u>C</u>	A	B	C	D	E	F
----------	---	---	---	---	---	---

A	0	1	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---

B	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

C	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

D	0	0	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---

E	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

F	0	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

<u>D</u>	A	B	C	D	E	F
----------	---	---	---	---	---	---

A	0	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---

B	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

C	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

D	0	0	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---

E	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

F	0	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

<u>E</u>	A	B	C	D	E	F
----------	---	---	---	---	---	---

A	0	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---

B	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

C	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

D	0	0	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---

E	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

F	0	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

<u>F</u>	A	B	C	D	E	F
----------	---	---	---	---	---	---

A	0	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---

B	0	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

C	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

D	0	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

E	0	0	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---

F	0	1	1	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---