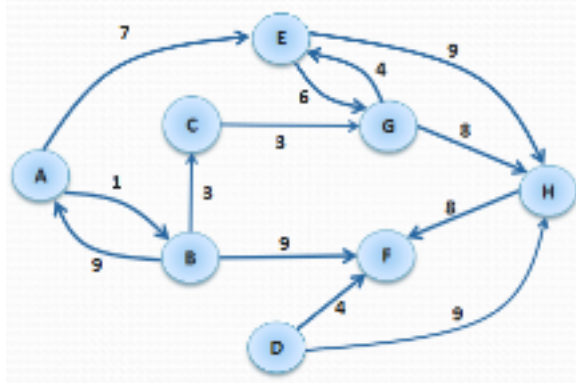


# SEMINARIO ED

ÁNGELA LÓPEZ LÓPEZ, UO270318



## EJERCICIO 1: Dijkstra

- Aplicar Dijkstra considerando el Nodo B como nodo origen.
- Representar todos los pasos y estado de los vectores D y P.
- Indicar el coste para ir del Nodo B al Nodo E así como los nodos que conforman el camino.

I= ITERACIONES

W= PIVOTE

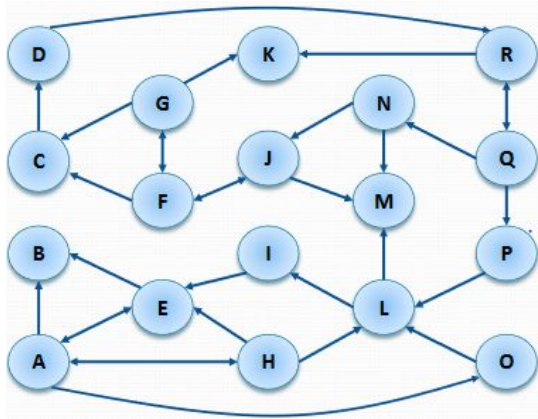
I	EXPLORADOS	W	CANDIDATOS	VECTOR D								VECTOR P							
				A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H
0	{B}	-	{A,C,D,E,F,G,H}	9	0	3	∞	∞	9	∞	∞	B	-	B	-	-	B	-	-
1	{B,C}	C	{A,D,E,F,G,H}	9	0	3	∞	∞	9	6	∞	∞	-	B	-	-	B	C	-
2	{B,C,G}	G	{A,D,E,F,H}	9	0	3	∞	10	9	6	14	B	-	B	-	G	B	C	G
3	{B,C,G,A}	A	{D,E,F,H}	9	0	3	∞	10	9	6	14	B	-	B	-	G	B	C	G
4	{B,C,G,A,F}	F	{D,E,H}	9	0	3	∞	10	9	6	14	B	-	B	-	G	B	C	G
5	{B,C,G,A,F,E}	E	{D,H}	9	0	3	∞	10	9	6	14	B	-	B	-	G	B	C	G
6	{B,C,G,A,F,E,H}	H	{D}	9	0	3	∞	10	9	6	14	B	-	B	-	G	B	C	G
7	{B,C,G,A,F,E,H,D}	D	{ }	9	0	3	∞	10	9	6	14	B	-	B	-	G	B	C	G

Como se aprecia que F es un nodo sumidero ( todas sus aristas son entrantes, no tiene ninguna de salida) y por lo tanto los resultados no van a variar en esa iteración.

Por otra parte D es un nodo fuente (todas sus aristas son salientes, no tiene ninguna entrante) y por lo tanto no se puede acceder a él.

Para ir del Nodo B al Nodo E hay que seguir el camino Nodo B → Nodo C → Nodo G → Nodo E. **B (3) C (3) G (4)**

Se ve como hay camino hasta E en la 3 iteración donde ya han sido explorados B,C,G. El coste de este camino es 10. Esto se observa en el vector D de Dijkstra.



## EJERCICIO 2: Recorrido en profundidad

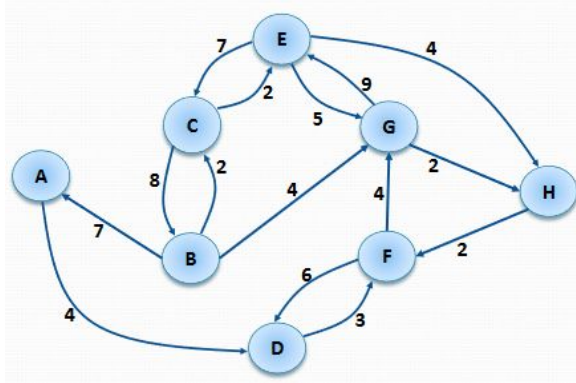
- Obtener el recorrido en profundidad desde el Nodo A mostrando todos los pasos intermedios.
- Obtener el recorrido en profundidad desde el Nodo E mostrando todos los pasos intermedios.

### DESDE EL NODO A

EXPLORADOS	CANDIDATOS
{ }	{A}
{A}	{B,E,H,O}
{A,B}	{E,H,O}
{A,B,E}	{H,O}
{A,B,E,H}	{L,O}
{A,B,E,H,L}	{I,M,O}
{A,B,E,H,L,I}	{M,O}
{A,B,E,H,L,I,M}	{O}
{A,B,E,H,L,I,M,O}	{ }

### DESDE EL NODO E

EXPLORADOS	CANDIDATOS
{ }	{E}
{E}	{A,B}
{E,A}	{B,H,O}
{E,A,B}	{H,O}
{E,A,B,H}	{L,O}
{E,A,B,H,L}	{I,M,O}
{E,A,B,H,L,I}	{M,O}
{E,A,B,H,L,I,M}	{O}
{E,A,B,H,L,I,M,O}	{ }



### EJERCICIO 3: Floyd

- Mostrar la matriz A y la matriz P para cada nodo explorado en el proceso de aplicar Floyd.
- Indicar el coste para ir del Nodo F al Nodo C así como los nodos que conforman el camino representando las llamadas recursivas al método Path.

### INICIALIZACIÓN

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	∞	∞	4	∞	∞	∞	∞
B	7	0	2	∞	∞	∞	4	∞
C	∞	8	0	∞	2	∞	∞	∞
D	∞	∞	∞	0	∞	3	∞	∞
E	∞	∞	7	∞	0	∞	5	4
F	∞	∞	∞	6	∞	0	4	∞
G	∞	∞	∞	∞	9	∞	0	2
H	∞	∞	∞	∞	∞	2	∞	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	-	-	-	-	-	-	-
B	-	∞	-	-	-	-	-	-
C	-	-	∞	-	-	-	-	-
D	-	-	-	∞	-	-	-	-
E	-	-	-	-	∞	-	-	-
F	-	-	-	-	-	∞	-	-
G	-	-	-	-	-	-	∞	-
H	-	-	-	-	-	-	-	∞

NODO A

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	∞	∞	4	∞	∞	∞	∞
B	7	0	2	11	∞	∞	4	∞
C	∞	8	0	∞	2	∞	∞	∞
D	∞	∞	∞	0	∞	3	∞	∞
E	∞	∞	7	∞	0	∞	5	4
F	∞	∞	∞	6	∞	0	4	∞
G	∞	∞	∞	∞	9	∞	0	2
H	∞	∞	∞	∞	∞	2	∞	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	-	-	-	-	-	-	-
B	-	∞	-	A	-	-	-	-
C	-	-	∞	-	-	-	-	-
D	-	-	-	∞	-	-	-	-
E	-	-	-	-	∞	-	-	-
F	-	-	-	-	-	∞	-	-
G	-	-	-	-	-	-	∞	-
H	-	-	-	-	-	-	-	∞

NODO B

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	∞	∞	4	∞	∞	∞	∞
B	7	0	2	11	∞	∞	4	∞
C	15	8	0	19	2	∞	12	∞
D	∞	∞	∞	0	∞	3	∞	∞
E	∞	∞	7	∞	0	∞	5	4
F	∞	∞	∞	6	∞	0	4	∞
G	∞	∞	∞	∞	9	∞	0	2
H	∞	∞	∞	∞	∞	2	∞	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	-	-	-	-	-	-	-
B	-	∞	-	A	-	-	-	-
C	B	-	∞	B	-	-	B	-
D	-	-	-	∞	-	-	-	-
E	-	-	-	-	∞	-	-	-
F	-	-	-	-	-	∞	-	-
G	-	-	-	-	-	-	∞	-
H	-	-	-	-	-	-	-	∞

NODO C

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	∞	∞	4	∞	∞	∞	∞
B	7	0	2	11	4	∞	4	∞
C	15	8	0	19	2	∞	12	∞
D	∞	∞	∞	0	∞	3	∞	∞
E	22	15	7	26	0	∞	5	4
F	∞	∞	∞	6	∞	0	4	∞
G	∞	∞	∞	∞	9	∞	0	2
H	∞	∞	∞	∞	∞	2	∞	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	-	-	-	-	-	-	-
B	-	∞	-	A	C	-	-	-
C	B	-	∞	B	-	-	B	-
D	-	-	-	∞	-	-	-	-
E	C	C	-	C	∞	-	-	-
F	-	-	-	-	-	∞	-	-
G	-	-	-	-	-	-	∞	-
H	-	-	-	-	-	-	-	∞

NODO D

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	∞	∞	4	∞	7	∞	∞
B	7	0	2	11	4	14	4	∞
C	15	8	0	19	2	22	12	∞
D	∞	∞	∞	0	∞	3	∞	∞
E	22	15	7	26	0	29	5	4
F	∞	∞	∞	6	∞	0	4	∞
G	∞	∞	∞	∞	9	∞	0	2
H	∞	∞	∞	∞	∞	2	∞	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	-	-	-	-	D	-	-
B	-	∞	-	A	C	D	-	-
C	B	-	∞	B	-	D	B	-
D	-	-	-	∞	-	-	-	-
E	C	C	-	C	∞	D	-	-
F	-	-	-	-	-	∞	-	-
G	-	-	-	-	-	-	∞	-
H	-	-	-	-	-	-	-	∞

NODO E

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	∞	∞	4	∞	7	∞	∞
B	7	0	2	11	4	14	4	8
C	15	8	0	19	2	22	7	6
D	∞	∞	∞	0	∞	3	∞	∞
E	22	15	7	26	0	29	5	4
F	∞	∞	∞	6	∞	0	4	∞
G	31	24	16	35	9	38	0	2
H	∞	∞	∞	∞	∞	2	∞	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	-	-	-	-	D	-	-
B	-	∞	-	A	C	D	-	E
C	B	-	∞	B	-	D	E	E
D	-	-	-	∞	-	-	-	-
E	C	C	-	C	∞	D	-	-
F	-	-	-	-	-	∞	-	-
G	E	E	E	E	-	E	∞	-
H	-	-	-	-	-	-	-	∞

NODO F

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	∞	∞	4	∞	7	11	∞
B	7	0	2	11	4	14	4	8
C	15	8	0	19	2	22	7	6
D	∞	∞	∞	0	∞	3	7	∞
E	22	15	7	26	0	29	5	4
F	∞	∞	∞	6	∞	0	4	∞
G	31	24	16	35	9	38	0	2
H	∞	∞	∞	8	∞	2	6	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	-	-	-	-	D	F	-
B	-	∞	-	A	C	D	-	E
C	B	-	∞	B	-	D	E	E
D	-	-	-	∞	-	-	F	-
E	C	C	-	C	∞	D	-	-
F	-	-	-	-	-	∞	-	-
G	E	E	E	E	-	E	∞	-
H	-	-	-	F	-	-	F	∞

NODO G

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	35	27	4	20	7	11	13
B	7	0	2	11	4	14	4	6
C	15	8	0	19	2	22	7	6
D	38	31	23	0	16	3	7	9
E	22	15	7	26	0	29	5	4
F	35	28	20	6	13	0	4	6
G	31	24	16	35	9	38	0	2
H	37	30	22	8	15	2	6	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	G	G	-	G	D	F	G
B	-	∞	-	A	C	D	-	G
C	B	-	∞	B	-	D	E	E
D	G	G	G	∞	G	-	F	G
E	C	C	-	C	∞	D	-	-
F	G	G	G	-	G	∞	-	G
G	E	E	E	E	-	E	∞	-
H	G	G	G	F	G	-	F	∞

NODO H

MATRIZ A

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	35	27	4	20	7	11	13
B	7	0	2	11	4	8	4	6
C	15	8	0	14	2	8	7	6
D	38	31	23	0	16	3	7	9
E	22	15	7	12	0	6	5	4
F	35	28	20	6	13	0	4	6
G	31	24	16	10	9	4	0	2
H	37	30	22	8	15	2	6	0

MATRIZ P

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	∞	G	G	-	G	D	F	G
B	-	∞	-	A	C	H	-	G
C	B	-	∞	H	-	H	E	E
D	G	G	G	∞	G	-	F	G
E	C	C	-	H	∞	H	-	-
F	G	G	G	-	G	∞	-	G
G	E	E	E	H	-	H	∞	-
H	G	G	G	F	G	-	F	∞

**NODO F A NODO C:**

- Coste: 20
- Camino: Nodo F  $\rightarrow$  Nodo G  $\rightarrow$  Nodo E  $\rightarrow$  Nodo C **F (4) G (9) E (7) C**

