

EJERCICIOS

GRAFOS

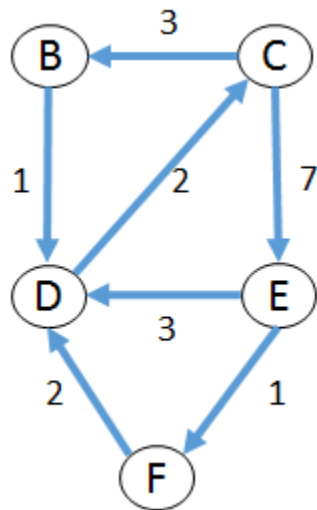


Figura 1

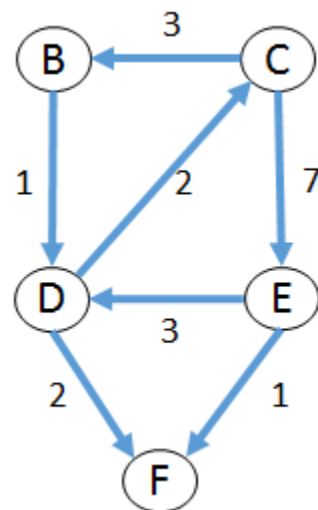


Figura 2

1. Dado el "grafo 1" (figura 1) indique en una tabla los vértices con sus grados de entrada y en otra tabla las aristas con sus respectivos pesos si corresponde.
2. Dado el "grafo 1" (figura 1) indique si el grafo es o no conexo.
3. Dado el "grafo 1" (figura 1) indique si el grafo es o no fuertemente conexo.
4. Dado el "grafo 2" (figura 2) indique en una tabla los vértices con sus grados de entrada y en otra tabla las aristas con sus respectivos pesos si corresponde.
5. Dado el "grafo 2" (figura 2) indique si el grafo es o no conexo.
6. Dado el "grafo 2" (figura 2) indique si el grafo es o no fuertemente conexo.

SOLUCIONES

ESTRUCTURAS ARBORESCENTES

1.

Vértice	Grado de entrada
B	1
C	1
D	3
E	1
F	1

Arista	Peso
BD	1
CB	3
CE	7
DC	2
ED	3
EF	1
FD	2

2. Si no tomamos en cuenta el sentido de las aristas, el ciclo B, C, E, F, D, B recorre todos los vértices por lo tanto es posible aplicar el enunciado "Si en un grafo existe un ciclo (sin importar el sentido de las aristas) que contiene a todos los vértices del grafo, entonces el grafo es conexo" y por lo tanto el "grafo 1" es conexo.
3. Si tomamos en cuenta el sentido de las aristas, el ciclo B, D, C, E, F, D, C, B recorre todos los vértices por lo tanto es posible aplicar el enunciado "Si en un grafo dirigido existe un ciclo (importar el sentido de las aristas) que contiene a todos los vértices del grafo, entonces es fuertemente conexo" y por lo tanto el "grafo 1" es fuertemente conexo.

4.

Vértice	Grado de entrada
B	1
C	1
D	2
E	1
F	2

Arista	Peso
BD	1
CB	3
CE	7
DC	2
ED	3
EF	1
DF	2

5. Si no tomamos en cuenta el sentido de las aristas, el ciclo B, C, E, F, D, B recorre todos los vértices por lo tanto es posible aplicar el enunciado "Si en un grafo existe un ciclo (sin importar el sentido de las aristas) que contiene a todos los vértices del grafo, entonces el grafo es conexo" y por lo tanto el "grafo 2" es conexo.
6. Si consideramos la dirección de las aristas, no existe un camino que una F con E, por lo tanto ya sabemos que no es fuertemente conexo, pues no es posible cumplir con la definición de grafo

fuertemente conexo que dice: “para todo par de vértices existe por lo menos un camino que los une tomando en cuenta el sentido de sus aristas”.