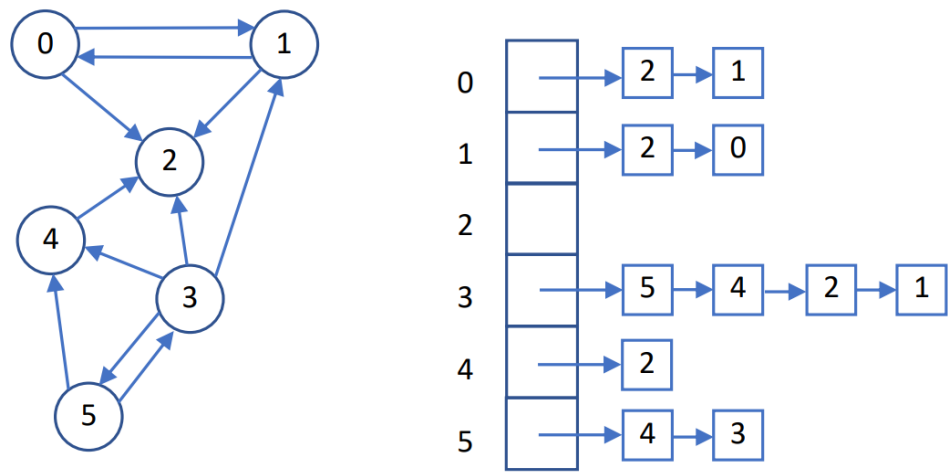


Ejercicio 1. Algoritmos de grafos dirigidos

Dado el siguiente grafo dirigido:



a) Aplique el algoritmo DFS, para encontrar todos los vértices conectados con el vértice 3.

Primera Modificación			Segunda Modificación			Última Modificación		
v	Marked[]	edgeTo[]	v	Marked[]	edgeTo[]	v	Marked[]	edgeTo[]
0	T	1 – 0	0	T	1 – 0	0	T	1 – 0
1	T	3 – 1	1	T	3 – 1	1	T	3 – 1
2	T	0 – 2	2	T	0 – 2	2	T	0 – 2
3			3			3	T	
4			4	T	3 – 4	4	T	3 – 4
5			5			5	T	3 – 5

Orden es: 2, 0, 1, 4, 5, 3.

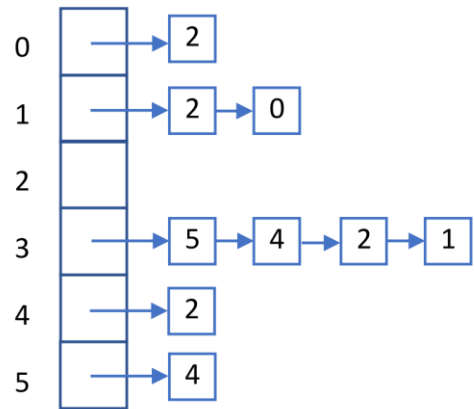
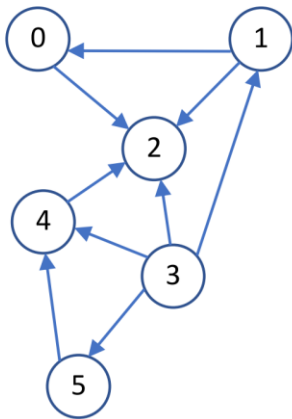
b) Aplique el algoritmo BFS, para encontrar todos los vértices conectados con el vértice 3.

Primera Modificación			Última Modificación		
v	Marked[]	edgeTo[]	v	Marked[]	edgeTo[]
0			0	T	1 – 0
1	T	3 – 1	1	T	3 – 1
2	T	3 – 2	2	T	3 – 2
3	T		3	T	
4	T	3 – 4	4	T	3 – 4
5	T	3 – 5	5	T	3 – 5

Orden es: 3, 1, 2, 4, 5, 0.

Ejercicio 2. Orden Topológico

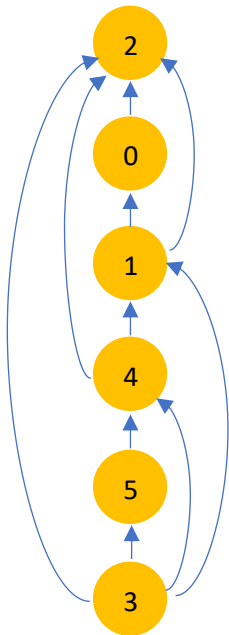
Encuentre el orden topológico de los vértices en el grafo siguiente, iniciando con el vértice 3.



Primera Modificación		
v	Marked[]	edgeTo[]
0	T	1 – 0
1	T	3 – 1
2	T	0 – 2
3		
4		
5		

Segunda Modificación		
v	Marked[]	edgeTo[]
0	T	1 – 0
1	T	3 – 1
2	T	0 – 2
3		
4	T	3 – 4
5		

Última Modificación		
v	Marked[]	edgeTo[]
0	T	1 – 0
1	T	3 – 1
2	T	0 – 2
3	T	
4	T	3 – 4
5	T	3 – 5



PostOrden:

2, 0, 1, 4, 5, 3

Orden Topológico:

3, 5, 4, 1, 0, 2

Ejercicio 3. Árboles de expansión mínima.

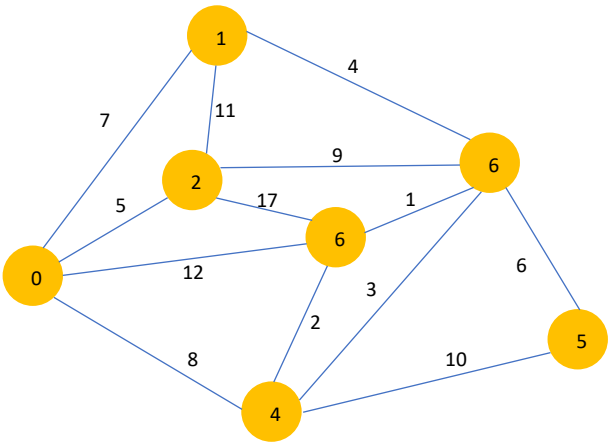
Dado el siguiente grafo no dirigido

V → 7

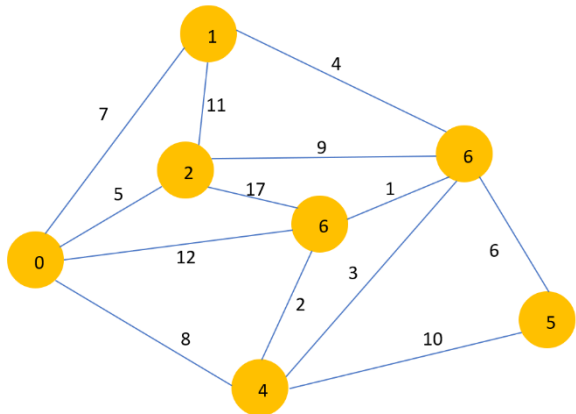
13 ← A

0-1	7
0-2	5
0-6	12
0-4	8
1-2	11
1-3	4
2-3	9
2-6	17
3-4	3
3-5	6
3-6	1
4-5	10
4-6	2

a) Dibuje su grafo asociado.

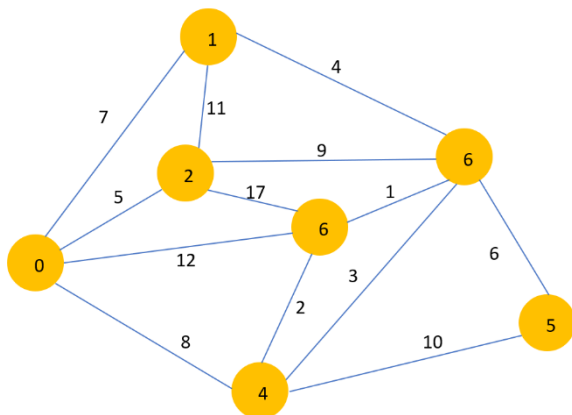


b) Encuentre el orden en que se agregan los vértices al árbol de expansión mínima usando el algoritmo de Kruskal.



6 – 3	1
6 – 4	2
3 – 1	4
0 – 2	5
3 – 5	6
0 – 1	7

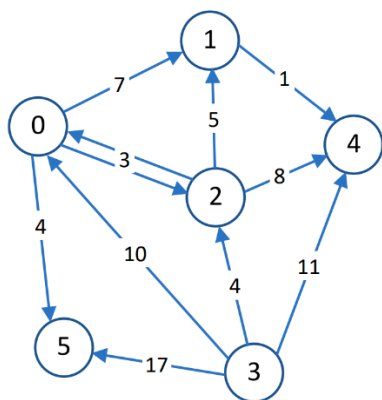
c) Encuentre el orden en que se agregan los vértices al árbol de expansión mínima usando el algoritmo de Prim.



6 – 3	1
6 – 4	2
3 – 1	4
3 – 5	6
0 – 1	7
0 – 2	5

ejercicio 4. Algoritmo de la ruta más corta.

Encuentre la ruta más corta desde el vértice 3 hacia cualquier otro vértice en el siguiente grafo.



Primera Modificación		
v	distTo[]	edgeTo[]
0	10	3 – 0
1		
2	4	3 – 2
3	0	
4	11	3 – 4
5	17	3 – 5

Segunda Modificación		
v	distTo[]	edgeTo[]
0	7	2 – 0
1	9	2 – 1
2	4	3 – 2
3	0	
4	11	3 – 4
5	17	3 – 5

Tercera Modificación		
v	distTo[]	edgeTo[]
0	7	2 – 0
1	9	2 – 1
2	4	3 – 2
3	0	
4	11	3 – 4
5	11	0 – 5

Última Modificación		
v	distTo[]	edgeTo[]
0	7	2 – 0
1	9	2 – 1
2	4	3 – 2
3	0	
4	10	1 – 4
5	11	0 – 5

