

Ejercicio – Problemas sobre redes o grafos

Ejercicio 1.

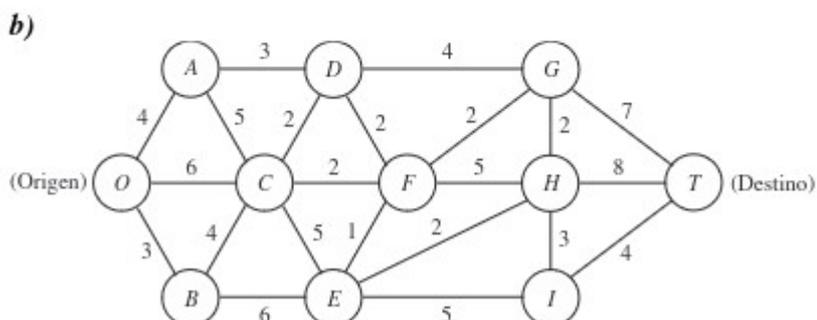
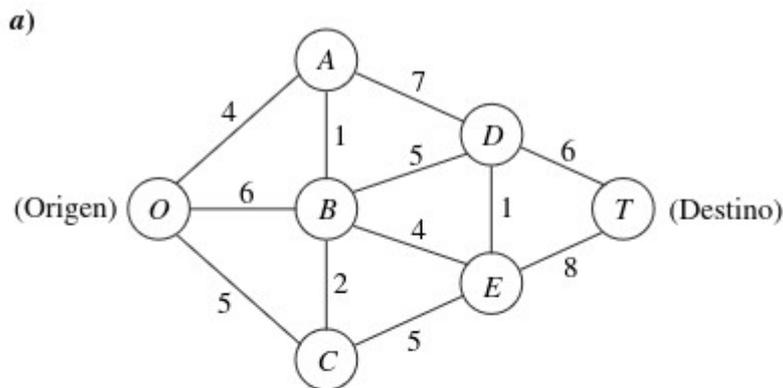
Se debe hacer un traslado de maquinaria pesada entre dos puntos (Origen y Destino). Las rutas posibles incluyen puntos intermedios (A, B, C, D, E). Dadas las distancias que se lograron establecer entre estos lugares:

Lugar	Distancias					
	A	B	C	D	E	Destino
Origen	40	60	50	-	-	-
A		10	-	70	-	-
B			20	55	40	-
C				-	50	-
D					10	60
E						80

- a) Establezca cual es la ruta mas corta entre el Origen y el Destino.
- b) ¿En cuanto aumenta el recorrido calculado en la parte anterior si no es posible establecer rutas por el nodo B?
- c) ¿Cuanto varía el recorrido total si el destino se mueve para el nodo E?

Ejercicio 2.

Encuentre la ruta más corta a través de las redes a) y b), en las cuales los números representan las distancias reales entre los nodos correspondientes.



Ejercicio 3.

La una empresa forestal talará árboles en ocho zonas de la misma área. Pero antes debe desarrollar un sistema de caminos de tierra para tener acceso a cualquier zona desde cualquier otra. La distancia (en kilometros) entre cada par de zonas es:

		Distancia entre pares de zonas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Zona	1	—	1.3	2.1	0.9	0.7	1.8	2.0	1.5
	2	1.3	—	0.9	1.8	1.2	2.6	2.3	1.1
	3	2.1	0.9	—	2.6	1.7	2.5	1.9	1.0
	4	0.9	1.8	2.6	—	0.7	1.6	1.5	0.9
	5	0.7	1.2	1.7	0.7	—	0.9	1.1	0.8
	6	1.8	2.6	2.5	1.6	0.9	—	0.6	1.0
	7	2.0	2.3	1.9	1.5	1.1	0.6	—	0.5
	8	1.5	1.1	1.0	0.9	0.8	1.0	0.5	—

El problema es determinar los pares de zonas entre los que deben construirse caminos para conectar todas con una longitud de caminos total mínima.