

UNIDAD TEMÁTICA 8 – GRAFOS NO DIRIGIDOS

PRACTICOS DOMICILIARIOS INDIVIDUALES - 4

EJERCICIO 1

UcuRedes, gran compañía de telecomunicaciones internacional, está desarrollando sus redes y servicios en una amplia región de América Latina. En cada gran ciudad se ha de instalar un “Centro de Comunicaciones” (en adelante “CC”) en el que se alojarán todos los servidores. Los CC han de estar interconectados mediante potentes (y costosos) ramales de fibra óptica. **UcuRedes** debe desarrollar un sistema de conexiones por fibra óptica de alta capacidad que permita tener acceso a cualquier CC - gran ciudad - en que se provean los servicios, desde cualquier otra atendida por la compañía..

El costo de la conexión (en unidades normalizadas), incluyendo todo el hardware, logística y recursos necesarios, entre cada par de ciudades está dado en la siguiente tabla:

	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CC 5	CC 6
CC 1	X	5	7	3	9	4
CC 2	5	X	3	5	7	8
CC 3	7	3	X	4	5	7
CC 4	3	5	4	X	9	3
CC 5	9	7	5	9	X	6
CC 6	4	8	7	3	6	X

Se desea determinar la menor y más barata (cuanto más corto, menos costoso) cantidad de enlaces de fibra óptica entre Centros de Comunicaciones, que permita conectar todas las ciudades entre sí.

1. Menciona qué tipo de datos abstractos representa este problema y qué algoritmos son necesarios para resolver la necesidad de la compañía.
2. Escribe en pseudocódigo los algoritmos mencionados.
3. Aplica esos algoritmos con los datos de este ejemplo.

EJERCICIO 2

ESCENARIO

Escribir un algoritmo que permita decidir si dos vértices cualesquiera de un **grafo no dirigido** tienen conexión entre ellos, siguiendo la siguiente firma:

De tipo **booleano** *conectados* (v, w de tipo **vértice**)