

UNIDAD TEMÁTICA 5 – GRAFOS NO DIRIGIDOS– Trabajo de Aplicación 4

ESCENARIO

Una empresa de telecomunicaciones ha establecido varios canales de intercambio de datos entre una cantidad de ciudades en África. Los centros de cómputos de interconexión se encuentran en estas ciudades:

- Nairobi (Kenya)
- Cairo (Egipto)
- Monrovia (Liberia)
- Garoua (Camerún)
- Mekele (Etiopía)
- Praia (Cabo Verde)

El analista a cargo del desarrollo de los sistemas críticos ha entendido que una buena representación de la red puede desarrollarse utilizando la estructura de Grafos No Dirigidos.

Uno de los problemas más acuciantes para la empresa es poder determinar eficientemente cuáles nodos de la red, en caso de falla (por ejemplo, por falta en la alimentación eléctrica), determinan la aislación de partes de la red.

La siguiente tabla indica las conexiones existentes entre las ciudades

- NAIROBI <-> CAIRO
- NAIROBI <-> MONROVIA
- NAIROBI<-> GAROUA
- MONROVIA <-> GAROUA
- MONROVIA <-> MEKELE
- GAROUA <-> MEKELE
- MEKELE <-> PRAIA

EJERCICIO 1

1. Dibuje el grafo representativo de esta red.
2. De acuerdo al método para hallar los “puntos de articulación” de un grafo, encuentre qué ciudades, en caso de faltar la energía eléctrica o los servicios de comunicaciones, podrían afectar la conectividad de la red de la empresa.
3. Responda las preguntas presentadas en pantalla.

(hora de finalización 19:45)

ENTREGABLE: archivo zip con el desarrollo del ejercicio, EN LA TAREA “**TAREA UT5_TA4**”, hasta la hora **21:15**

EJERCICIO 2

1. Desarrolla en pseudocódigo un algoritmo detallado que, dado una estructura de Grafo No Dirigido, encuentre los puntos de articulación.
2. Describir el algoritmo en un POSTER, indicando precondiciones y lenguaje natural abstracto.
3. El Algoritmo DEBE USAR LAS PRIMITIVAS EXISTENTES DE TGRAFO, TVERTICE, TVERTICES, etc. (que ya están implementadas y probadas)

(hora de finalización 20:30)

ENTREGABLE: archivo zip con el desarrollo del ejercicio, EN LA TAREA ***"TAREA UT5_TA4"***, hasta la hora **21:15**