

Análisis de Algoritmos, Febrero 1999

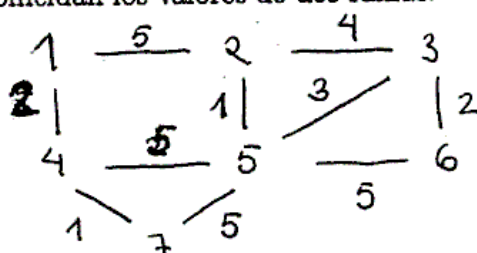
Apellidos:

Nombre:

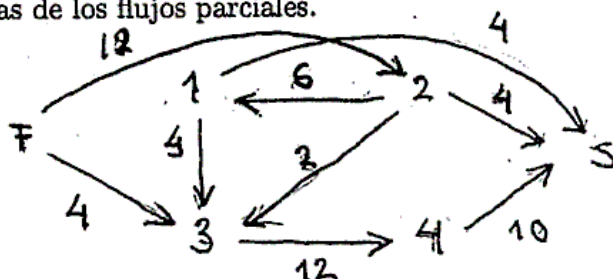
1	2	3	4	5	6	T

- Para el grafo inferior, encontrar un árbol abarcador mínimo mediante el algoritmo de Kruskal indicando en cada paso
 - los árboles parciales de Kruskal;
 - el estado sobre una tabla del conjunto disjunto utilizado en la gestión de los árboles usando unión por rangos y compresión de caminos.

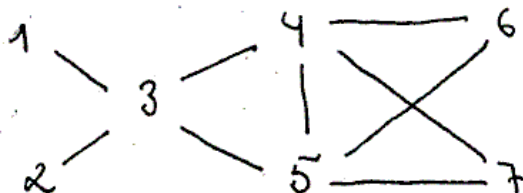
Suponer para lo anterior que las ramas se hallan ordenadas en orden creciente de costes, y por orden lexicográfico cuando coincidan los valores de dos ramas.



- Para la red de flujo inferior, hallar razonadamente un flujo máximo y el correspondiente corte mínimo utilizando el algoritmo de Edmonds-Karp, determinando por inspección el camino mínimo y escogiendo en caso de empates el primer camino aumentador en orden lexicográfico. Dar en cada paso la red residual y las ramas positivas de los flujos parciales.



- Comprobar razonadamente la existencia de caminos eulerianos en el grafo inferior, y dar razonadamente uno empezando por el posible vértice inicial de numeración más baja.



- Los elementos a, b, c, d se presentan con las frecuencias relativas [0.15, 0.35, 0.10, 0.40]. Encontrar para los mismos un árbol binario de búsqueda óptimo.
- La evaluación en los puntos $1, i, -1$ y $-i$ de dos polinomios P y Q proporciona las tablas $(4, 2i, 0, -2i)$ y $(0, i-1, -2, -i-1)$ respectivamente. Encontrar razonadamente el polinomio producto PQ sabiendo que su grado es menor que 4.
- Encontrar razonadamente la distancia mínima entre las cadenas perrazo y zorrera.
 - Encontrar un código prefijo óptimo para un archivo con los caracteres a, b, c, d, e, f, g, h cuyas frecuencias respectivas son 20, 12, 33, 5, 10, 6, 25, 40. Indicar el tamaño en bits del archivo comprimido.