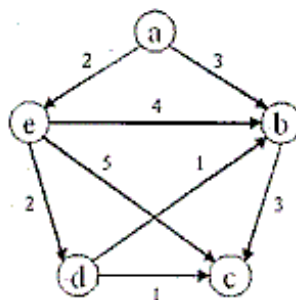


Estructuras de Datos y de la Información II

Examen parcial – 14 de abril 2004

1. Demostrar que todo grafo no dirigido conexo contiene un vértice que puede ser eliminado de forma que el grafo sigue siendo conexo. Diseñar un algoritmo que dado un grafo conexo no dirigido $G = (V, E)$ encuentre dicho vértice en tiempo $O(V+E)$.
2. Escribir un algoritmo que determine si a partir de un nodo inicial r de un grafo G es posible alcanzar todos los nodos de G por un único camino. Justificar cuál es la complejidad del algoritmo.
3. Hallar los caminos de coste mínimo desde el nodo 'a' hasta todos los demás, utilizando el algoritmo más eficiente aplicable al siguiente grafo:



Mostrar paso a paso la ejecución del algoritmo.

4. Resolver el mismo problema del ejercicio 3 si en el grafo cambiamos $w(d, b) = -3$.
5. Substituyendo los arcos del grafo del problema 4 por arcos no dirigidos, construir un árbol abarcador mínimo para el grafo no dirigido.