

Nombre: _____

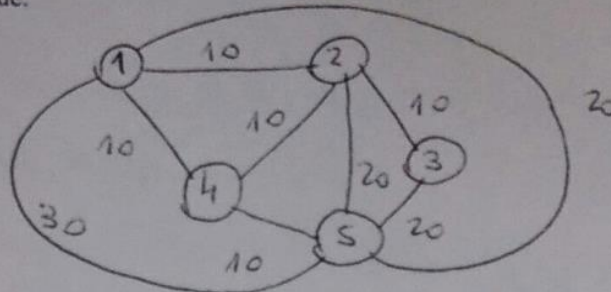
Padrón: _____

Mail: _____

Cuatrimestre y año de cursada: _____

Cantidad de hojas entregada (sin contar ésta): _____

- 1) Para el siguiente grafo se quiere mantener la conectividad del mismo a coste mínimo. Indique qué algoritmo usó y descríballo detalladamente. Indique también que estructuras que usaría en la implementación. ¿Cuál sería el coste del algoritmo? Justifique.



- 2) a) Realice gráficamente el alta de los siguientes datos en un AVL: 20, 10, 15, 60, 26, 30, 12
 b) Defina balanceo por la altura de un árbol binario
 c) Defina AVL
 d) Diseñe un algoritmo recursivo que, para un par de ABB, determine si son idénticos (las mismas claves en las mismas posiciones), retornando el correspondiente valor booleano.
- 3) Defina árbol heap, indique usos. Forme un heap de máximo con estos valores que están almacenados en un array: 30, 20, 100, 60, 50, 50, 70.
 Describa el algoritmo más eficiente que conozca que construya el heap con los valores del array que se han indicado. ¿Cuál es el coste de dicho algoritmo?
 Muestre luego gráficamente cómo hace una baja en el heap. Indique el coste, justificando.
- 4) Indique algún algoritmo recursivo (no es necesario que sea un algoritmo analizado en una clase; puede inventarlo) cuya ecuación de recurrencia para el cálculo del coste temporal en el peor caso sea:
 $T(n) = 2T(n/2) + 1$, con $T(0) = T(1) = 1$
 ¿Cuál es el coste del algoritmo para el peor caso? Justifique resolviendo la ecuación de recurrencia por algún método
- 5) ¿Qué es el hashing? Enuncie los pasos para realizar la búsqueda de una clave en una tabla hash (o tabla de dispersión) considerando que se usa hashing cerrado (también llamado direccionamiento abierto, open addressing), eligiendo alguna forma para resolver las colisiones.

Para aprobar se debe tener correctos y completos el 60 % de los ítems propuestos. En la nota final se ponderan también los resultados de los parciales y trabajos prácticos.
 Apagar celulares, i-pod, etc. Duración del examen: 2 horas.

Nota: _____