

# Examen Final - Estructuras de Datos

Fecha: 17 / 02 / 2016

Ejercicio 1: PRÁCTICA. ( Si promocinaste, no resolver este punto de práctica )

- a) Defina las estructuras de datos (interfaces y clases con sus atributos sin especificar métodos) para definir un mapeo de dominio de tipo genérico A e imagen de tipo genérico B implementado con un árbol binario de búsqueda.
- b) Programe el constructor para el mapeo definido en (a).
- c) Programe la operación "put" para el mapeo definido en (a).
- d) Dado un mapeo implementado como en (a), implemente una aplicación que reciba una clave Clav y un valor Val y elimine del mapeo todas las entradas con clave menor a Clav y con valor igual a Val.
- e) De el orden del tiempo de ejecución de la operación del inciso (d) justificando adecuadamente.

Ejercicio 2: TEORÍA.

Algoritmos de recorridos de digrafos DFS (búsqueda en profundidad) y BFS (búsqueda en anchura). Explíquelos conceptualmente. De una caracterización en pseudocódigo. De su tiempo de ejecución dependiendo de las estructuras de grafos dadas en clase. Explique variantes para realizar la marca de vértices visitados. Muestre con un ejemplo cómo funcionan usando un grafo de su elección que posea al menos 7 vértices.

Ejercicio 3: TEORÍA.

Hash cerrado. Explique las nociones de factor de carga, función de hash, hashcode, cómo sobrecargar hashcode dependiendo del tipo de las claves, colisión, estrategias de resolución de colisiones.

Ejercicio 4: TEORÍA.

Explique la noción de árbol de búsqueda balanceado. Árbol 2-3 (definición). Explique cómo insertar. Muestre cómo insertar 10 elementos de a uno. Explique la noción de árbol B como generalización de árbol de búsqueda balanceado.