

## Ejercicios de segundo parcialito - Taller 5/10/2017

### Del segundo parcialito, segundo cuatrimestre de 2012

1.
  - a) ¿Para qué casos la función `abb` obtener tiene una complejidad peor que  $O(\log n)$ ?
  - b) ¿Para qué casos la función `hash` obtener tiene una complejidad peor que  $O(1)$ ?

### Del segundo recuperatorio segundo parcialito, primer cuatrimestre de 2012

2. Muestre paso a paso como ordenar el siguiente arreglo de números con counting sort [1,4,1,2,7,5,2,1,9]  
¿De qué orden es este algoritmo?

### Del segundo recuperatorio segundo parcialito, segundo cuatrimestre de 2016

**Nota: Este tema (arboles AVL) no entra para el parcial, pero sí para los recuperatorios.**

3. Mostrar cómo se modifica la estructura interna de un árbol AVL al realizar las siguientes operaciones:  
insertar 14, insertar 3, insertar 8, insertar 5, insertar 6, insertar 7, insertar 2, insertar 10, insertar 1, insertar 13.

### Del segundo parcialito, segundo cuatrimestre de 2015

5.
  - a. Mostrar el resultado de las siguientes operaciones tanto para un hash cerrado como para un hash abierto, ambos de largo 9 (los números son también el resultado de la función de hashing): insertar 17, insertar 22, insertar 35, borrar 17, insertar 52, insertar 54.
  - b. ¿qué pasos hay que seguir para verificar si el 70 pertenece al hash?
  - c. ¿Cuándo redimensionaría cada hash? ¿qué pasos hay que seguir para hacerlo?

### Del segundo recuperatorio del segundo parcialito, segundo cuatrimestre de 2015

6. Dado un árbol binario, escriba una función recursiva que cuente la cantidad de nodos que tienen exactamente dos hijos directos. ¿qué orden de complejidad tiene la función implementada?

### Del primer recuperatorio segundo parcialito, primer cuatrimestre 2016

7. Sabiendo que se tiene un hash en que los valores son cadenas, implementar la función `hash_t* hash_invertir(const hash_t*)`; que devuelva un nuevo hash cuyas claves sean los valores del original y sus valores asociados sean listas con las claves que tenían dichos valores en el primero. Indicar la complejidad de la función.

### Del recuperatorio (diferido) tercer parcialito, segundo cuatrimestre 2016

8. Se tiene un larga lista de números de tres cifras `abc` que representan números en notación científica de la forma:  $a.b \cdot 10^c$ .
  - a. Diseñe un algoritmo para ordenar los números según su valor en notación científica. ¿De qué orden es?
  - b. Muestre cómo se ordena la siguiente lista de números con el algoritmo que diseñó:  
[ 122, 369, 332, 180, 486, 349, 326, 101 ]  
que representan [  $1,2 \cdot 10^2$ ;  $3,6 \cdot 10^9$ ;  $3,3 \cdot 10^2$ ;  $1,8 \cdot 10^0$ ;  $4,8 \cdot 10^6$ ;  $3,4 \cdot 10^9$ ;  $3,2 \cdot 10^6$ ;  $1,0 \cdot 10^1$  ], y equivalen a [ 120; 3600000000; 330; 1,8; 4800000; 3400000000; 3200000; 10 ].

## Del Cormen

9. Muestre paso a paso como ordenar el siguiente arreglo usando bucket-sort [.79, .13, .16, .64, .39, .20, .89, .53, .71, .42] ¿De qué orden es este algoritmo?
10. Muestre paso a paso como ordenar la siguiente lista de palabras usando radix-sort [COW, DOG, SEA, RUG, ROW, MOB, BOX, TAB, BAR, EAR, TAR, DIG, BIG, TEA, NOW, FOX] ¿De qué orden es este algoritmo?