

# Algoritmos y Estructuras de Datos Cursada 2018

# Ejercitación de Colas de Prioridades - Heap

#### Ejercicio 1

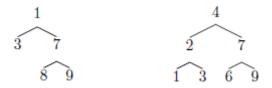
Insertar a partir de una heap vacía los siguientes valores: 6,4,15,2,10,11,8,1,13,7,9,12,5,3,14

### Ejercicio 2

- a) ¿Cuántos elementos hay, al menos, en una heap de altura h?
- b) ¿Dónde se encuentra ubicado el elemento mínimo en una max-heap?
- c) ¿El siguiente arreglo es una max-heap : [23, 17, 14, 6, 13, 10, 1, 5, 7, 12] ?

### Ejercicio 3

Dados los siguientes árboles, indique si representan una heap. Justifique su respuesta.



### Ejercicio 3

Dibuje todas las min-heaps posibles para este conjunto de claves: {A, B, C, D, E}

#### Ejercicio 4

A partir de una min-heap inicialmente vacía, dibuje la evolución del estado de la heap al ejecutar las siguientes operaciones:

Insert(5), Insert(4), Insert(7), Insert(1), DeleteMin(), Insert(3), Insert(6), DeleteMin(), DeleteMin(), Insert(8), DeleteMin(), DeleteMin(), DeleteMin()

#### Ejercicio 5

Aplique el algoritmo BuildHeap, para construir una min-heap en tiempo lineal

{150, 80, 40, 10, 70, 110, 30, 120, 140, 60, 50, 130, 100, 20, 90}

## Ejercicio 6

Aplique el algoritmo *HeapSort*, para ordenar descendentemente los siguientes elementos:

*{*15, 18, 40, 1, 7, 10, 33, 2, 140, 500, 11, 12, 13, 90*}* 

Muestre paso a paso la ejecución del algoritmo sobre los datos.