

Algoritmos y Estructuras de Datos - Redictado

Cursada 2019

Ejercitación sobre Colas de Prioridades - Heap

Ejercicio 1

A partir de una heap inicialmente vacía, inserte de a uno 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(), Insert(2), DeleteMin(), DeleteMin()

Ejercicio 5

Aplice el algoritmo *BuildHeap*, para construir una min-heap en **tiempo lineal**, con los siguientes valores

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

Ejercicio 6

Aplice 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.