

INTRODUZIONE AGLI ALGORITMI

4 Febbraio 2019

Prof.ssa Calamoneri - Prof.ssa Fachini - Prof.ssa Petreschi

1. Si scriva lo pseudocodice della funzione che, dato in input un array A di n valori che rappresenta un Max-heap tranne che sulla radice, modifichi A in modo che diventi un Max-heap su tutti i nodi.
Se ne calcoli il tempo di esecuzione asintotico dettagliando il procedimento. Si faccia un esempio di funzionamento su un vettore a piacere di 6 elementi.
2. Descrivere un algoritmo ricorsivo che scambi figlio sinistro e figlio destro di ogni nodo in un albero binario. Scrivere e risolvere l'equazione di ricorrenza che ne rappresenta il tempo di esecuzione .
3. Dato un albero bilanciato (AVL o Rosso/Nero) i cui nodi hanno chiavi reali positive, progettare un algoritmo che ne calcoli il rango, cioè la differenza tra chiave massima e minima. Si descriva innanzi tutto l'idea algoritmica, se ne calcoli il tempo di esecuzione asintotico, dettagliando il procedimento, e se ne fornisca lo pseudocodice.