

Esercitazione di Algoritmi (24 Aprile 2015)

Esercizio 1

Realizzare una procedura di tipo divide et impera $\text{Max}(\mathbf{A}, \mathbf{p}, \mathbf{r})$ per trovare il massimo nell'array $\mathbf{A}[\mathbf{p}, \mathbf{r}]$. Si assuma che l'array non sia vuoto ($\mathbf{p} \leq \mathbf{r}$). Scrivere lo pseudocodice e valutare la complessità con il master theorem.

Esercizio 2

Implementare la funzione $\text{Range}(\mathbf{x}, \mathbf{k1}, \mathbf{k2})$ che prende in input un nodo \mathbf{x} di un albero binario di ricerca e due interi $\mathbf{k1}$ e $\mathbf{k2}$ e stampa, in ordine crescente di chiave, gli elementi nel sottoalbero con radice \mathbf{x} , aventi chiave \mathbf{k} tale che $\mathbf{k1} \leq \mathbf{k} \leq \mathbf{k2}$.

Esercizio 3

Si supponga che gli alberi binari di ricerca abbiano nodi che oltre al padre e a i figli, memorizzino anche il predecessore in un campo \mathbf{prec} . Realizzare la procedura $\text{Insert}(\mathbf{T}, \mathbf{z})$ di modo che memorizzi correttamente anche predecessore del nodo.