

Esercizio 2 del 5/6/2017

Dato un albero binario, vogliamo percorrerlo in ordine infisso stampando il campo info di un nodo ogni $k > 0$ nodi percorsi.

Esempio 1: dato l'albero

$b(c(d(_), e(_b(_))))$

Se ordiniamo i suoi nodi secondo l'ordine infisso, otteniamo: c d b e b e se $k=2$ dovremmo stampare d e. Mentre se $k=1$ dovremmo stampare c d b e b, se $k=3$, dovremmo stampare b e se $k=4$, dovremmo stampare e, infine con $k=5$ dovremmo stampare b e per $k>5$ non stamperemmo nulla.

Scrivere una funzione ricorsiva che esegua la stampa appena descritta. Essa deve obbedire alla seguente specifica:

`int stampaConSalti(nodo* r, int k, int salto)`

PRE=(albero(r) corretto, $k>0$ e $salto>0$).

POST=(se albero(r) contiene m nodi, allora, la funzione percorre i primi (rispetto all'ordine infisso) $salto-1$ nodi senza stamparli, poi stampa il nodo seguente, poi percorre i prossimi $k-1$ senza stamparli, stampa il seguente e quando ha percorso tutti gli m nodi, restituisce l'intero che indica quanti nodi dovrebbe percorrere per fare la prossima stampa)

Esempio 2: consideriamo l'albero dell'Esempio 1 per cui $m=5$ e assumiamo che $k=2$. Allora dopo aver percorso i primi 4 nodi e stampato d e, il calcolo percorre l'ultimo nodo (b) e ritorna al chiamante l'intero 1 che indica che il prossimo nodo attraversato dovrebbe venire stampato. Anche nel caso $k=3$, la funzione dovrebbe restituire 1, mentre se $k=4$, dovrebbe restituire 3 e se $k=5$ dovrebbe restituire 5.

Correttezza: dimostrare che la vostra funzione stampaConSalti è corretta rispetto a PRE e POST.