

Esercizio

Viene fornito in input un albero binario non vuoto, creato attraverso una funzione ausiliaria `buildTree(int arr[], int i, int n)` già implementata e che si occupa semplicemente di costruire l'albero livello per livello a partire da un array di n valori interi. L'albero binario è definito da una `struct`, come mostrato di seguito:

```
struct nodo{
    int info;
    nodo* left;
    nodo* right;

    nodo(int x=0, nodo* l=0, nodo* r=0){
        info = x;
        left = l;
        right = r;
    }
};
```

È richiesto di fornire l'implementazione di una funzione ricorsiva `cercaFoglia`, definita come segue:

// PRE=(`root` è un albero binario ben formato e non vuoto)

```
cercaFoglia(nodo* root, int key, nodo* &t);
```

// POST=(se c'è una foglia il cui campo `info` è uguale a `key`, allora il programma restituisce col return la profondità **minima** di tale foglia e il puntatore ad essa verrà salvato in `t`, altrimenti restituisce `-1`)

Si noti che la variabile `t` è passata per riferimento.

Nel caso in cui la foglia con il campo cercato sia presente, il programma dovrà stampare la seguente stringa:

"La foglia si trova ad altezza `x`" (dove `x` = altezza restituita dalla funzione)

Altrimenti, in caso non sia presente nessuna foglia con il valore cercato, il programma dovrà stampare:

"Foglia non trovata"

Si dimostri, infine, la correttezza della soluzione fornita.