

ABR Insert ricorsiva

Realizzare una versione ricorsiva della procedura `Insert(T,x)` per gli alberi binari di ricerca.

Soluzione. La versione ricorsiva inserisce un nodo z nel sottoalbero radicato in un nodo x , avendo come parametro anche il parent *parent* di x . In stile “funzionale”, la funzione ricorsiva ritorna la radice dell’albero nel quale il nodo è stato inserito:

```
InsertRec(x, z, parent)
  if (x == nil)
    z.p = parent
    return z
  else
    if (z.key < x.key)
      x.left = InsertRec(x.left, z, x)
    else
      x.right = InsertRec(x.right, z, x)
    return x
```

Quindi la funzione di inserimento chiamerà la funzione ricorsiva sulla radice dell’albero:

```
Insert(T, z)
  T.root = InsertRec(T.root, z, nil)
```

La complessità è sempre $O(h)$ dove h è l’altezza dell’albero.