

Laboratorio di Programmazione

Lezione 13

Es. 1 Si estendano le funzioni Scheme dell'esercizio 2 della lezione 12 per la gestione di un albero binario in modo da comprendere gli alberi nulli (senza elementi). Allo scopo, si introduca il costruttore (*empty-tree* $<>$).

Es. 2 Si realizzino le seguenti funzioni per **alberi binari di ricerca** (BST):

- (*Tree - Search* $< tree > < num >$) : $tree \times num \mapsto tree$. La funzione prende in ingresso un albero BST ed un numero naturale e restituisce il sottoalbero la cui radice è il numero naturale cercato. Se il numero non esiste allora restituisce un albero nullo.
- (*Tree - Min* $< tree > < num >$) : $tree \times num \mapsto tree$. La funzione prende in ingresso un albero BST ed un numero naturale; restituisce l'albero i cui nodi siano tutti minori del numero naturale fornito in ingresso. L'albero nullo nel caso non ve ne fossero.
- (*Tree - Insert* $< tree > < num >$) : $tree \times num \mapsto tree$. La funzione prende in ingresso un albero BST ed un numero naturale da inserire opportunamente come nodo in modo da rispettare la proprietà di ordinamento dei nodi che caratterizza i BST.