

ADT Alberi binari

SPECIFICA SINTATTICA

Tipo di riferimento : alberobin

Tipi usati : boolean, nodo, item

Operatori :

- newBtree() \rightarrow alberobin
- emptyBtree(alberobin) \rightarrow boolean
- getRoot(alberobin) \rightarrow nodo
- figlioSX(alberobin) \rightarrow alberobin
- figlioDX(alberobin) \rightarrow alberobin
- consBtree (item, alberobin, alberobin) \rightarrow alberobin

SPECIFICA SEMANTICA

Tipi

ALBEROBIN = insieme degli alberi binari, dove:

$\Lambda \in \text{ALBEROBIN}$ (albero vuoto)

se $N \in \text{NODO}$, T_1 e $T_2 \in \text{ALBEROBIN}$

allora $\langle N, T_1, T_2 \rangle \in \text{ALBEROBIN}$

BOOLEAN = {vero, falso}

NODO è un qualsiasi insieme non vuoto

ITEM è un qualsiasi insieme non vuoto

Operatori

- newBtree () = T
 - \rightarrow Pre:
 - \rightarrow Post: $T = \Lambda$
- emptyBtree (T) = v
 - \rightarrow Pre:
 - \rightarrow Post: se T è vuoto, allora v = vero, altrimenti v = falso
- getRoot (T) = N'
 - \rightarrow Pre: $T = \langle N, T_{sx}, T_{dx} \rangle$ non è l'albero vuoto
 - \rightarrow Post: $N = N'$
- figlioSX (T) = T'
 - \rightarrow Pre: $T = \langle N, T_{sx}, T_{dx} \rangle$ non è l'albero vuoto
 - \rightarrow Post: $T' = T_{sx}$
- figlioDX (T) = T'
 - \rightarrow Pre: $T = \langle N, T_{sx}, T_{dx} \rangle$ non è l'albero vuoto
 - \rightarrow Post: $T' = T_{dx}$
- consBtree (elem, T1, T2) = T'
 - \rightarrow Pre: elem \neq NULLITEM
 - \rightarrow Post: $T' = \langle N, T_1, T_2 \rangle$ N è un nodo con etichetta elem