

Aufgabenblatt 7

SFT

Tobias Petsch

Aufgabe 1

- Sorten
 - Baum
 - Blatt \rightarrow Baum
 - Node
- Konstruktoren
 - Blatt: \rightarrow Baum
 - Node: Baum \times NAT \times Baum \rightarrow Baum

Aufgabe 2

- $\text{Tiefe}(\text{Leaf}) = 0$
- $\text{Tiefe}(\text{Node}(l, v, r)) = 1 + \text{Max}(\text{Tiefe}(l), \text{Tiefe}(r))$
- $\text{AllLeafsSameDepth}(t) = \text{AllLeafsSameDepthHelper}(t, 0)$
- $\text{AllLeafsSameDepthHelper}(\text{Leaf}, d) = \text{true}$
- $\text{AllLeafsSameDepthHelper}(\text{Node}(l, v, r), d) = \text{AllLeafsSameDepthHelper}(l, d + 1) \wedge \text{AllLeafsSameDepthHelper}(r, d + 1) \wedge (\text{Tiefe}(l) = \text{Tiefe}(r))$

Aufgabe 4

a)

- $\text{emptyList} \rightarrow \text{List}$
- $\text{MyList} \text{ List } \times \text{elem} \rightarrow \text{List}$
- $\text{elem} \rightarrow \text{NAT}$
-

b)

`MyList(3, MyList(7, MyList(7, MyList(10, NULL))))`

Aufgabe 5

- `sort(emptyList) = true`
- `sort(MyList(x, Null)) = true`
- `sort(MyList(x, MyList(y, r))) = (x ≤ y) ∧ sort(MyList(y, r))`