

9. Übungsblatt: Algebraische Spezifikation

Ausgabe: 18.6.2002

Abgabe: 26.6.2002

Gegeben sei die folgende Spezifikation $SPEC = (\Sigma, E)$ des Line Editors:

$SPEC =$	sorts	data, line
	opns	d1: $\rightarrow$ data d2: $\rightarrow$ data new-line: $\rightarrow$ line insert: line data $\rightarrow$ line delete: line $\rightarrow$ line
	eqns	d : data, l : line (e1) delete(new-line)=new-line (e2) delete(insert(l, d))=l

1. (2 Punkte) Gebt 4 Elemente der Äquivalenzklasse $[insert(new - line, d_1)]_{\sim_{line}^E}$ an.
2. (4 Punkte) Zeigt folgende Aussage:

$$delete(delete(insert(new - line, d_1))) \sim_{line}^E delete(insert(delete(new - line), d_1))$$

3. (4 Punkte) Gegeben sei folgende Familie R von Repräsentantensystemen zu den Trägersystemen von $T_\Sigma / \sim^E$:

$$\begin{aligned} R_{data} &= \{d_1, d_2\} \\ R_{line} &= \{new - line\} \cup \{insert(l, d) \mid l \in R_{line}, d \in R_{data}\}, \end{aligned}$$

Beweist folgende Aussage für die Terme $T_{\Sigma, line}$ durch strukturelle Induktion:

$$\forall t_l \in T_{\Sigma, line} : \text{Es gibt ein } r_l \in R_{line} \text{ mit } : t_l \sim_{line}^E r_l$$

Die folgende Aussage kann als gegeben vorausgesetzt werden:

$$\forall t_d \in T_{\Sigma, data} : \text{Es gibt ein } r_d \in R_{data} \text{ mit } : t_d \sim_{data}^E r_d$$