

Aufgabe 1)

$\text{first}(\text{stream}) = \text{first}(\text{sink}) = \{\text{Stdout}, \text{Stderr}\}.$

$\text{first}(\text{element}) = \{\text{Con}\}.$

Also gilt:

$\text{predict}(\text{stream} \rightarrow \text{sink element EOF}) = \text{first}(\text{sink}) = \{\text{Stdout}, \text{Stderr}\}.$

$\text{predict}(\text{sink} \rightarrow \text{Stdout}) = \{\text{Stdout}\}.$

$\text{predict}(\text{sink} \rightarrow \text{Stderr}) = \{\text{Stderr}\}.$

$\text{predict}(\text{element} \rightarrow \text{Con Int element}) = \{\text{Con}\}.$

$\text{predict}(\text{element} \rightarrow \text{Con Endl}) = \{\text{Con}\}.$

Weil die letzte beide Ableitungen nicht disjunkt sind, ist die Grammatik keine LL(1). Um die Grammatik in LL(1) zu bringen, stellen wir folgende Ableitungen vor:

$\text{element} \rightarrow \text{Con element_tail}$

$\text{element_tail} \rightarrow \text{Int element}$

$\text{element_tail} \rightarrow \text{Endl}$

Also gilt:

$\text{first}(\text{element}) = \{\text{Con}\}.$

$\text{first}(\text{element_tail}) = \{\text{Int}, \text{Endl}\}.$

$\text{predict}(\text{element} \rightarrow \text{Con element_tail}) = \{\text{Con}\}.$

$\text{predict}(\text{element_tail} \rightarrow \text{Int element}) = \{\text{Int}\}.$

$\text{predict}(\text{element_tail} \rightarrow \text{Endl}) = \{\text{Endl}\}.$