

Aufgabe 7: LL(1)-Bedingung (1)

Gegeben sei folgende Grammatik:

```
Decl  = Type Variable ";"  
      | Decl Type Variable ";"  
Type  = "int"  
      | "string"  
      | Type "**"  
Variable = ident  
         | ident "[" "]"
```

- a) Finden Sie alle LL(1)-Konflikte.
- b) Formen Sie die Grammatik so um, dass sie LL(1) ist.

Lösung

- a) *LL(1)-Konflikte*

Die Produktion von Decl ist linksrekursiv. Linksrekursion ist immer ein LL(1)-Konflikt.

Die Produktion von Variable hat zwei Alternativen, die mit dem gleichen Terminalsymbol (ident) beginnen. Dies ist ein weiterer LL(1)-Konflikt.

- b) *Umformung in eine äquivalente Grammatik, die LL(1) ist*

Die Produktion von Decl kann wie folgt mittels Iteration ausgedrückt werden:

$$\text{Decl} = \text{Type Variable ";" } \{ \text{Type Variable ";" } \}.$$

Die Produktion von Type ist bereits LL(1).

Die Produktion von Variable kann durch Faktorisierung LL(1) gemacht werden:

$$\text{Variable} = \text{ident} [\text{"[" "]" }].$$