

Aufgabenblatt 3

Abgabe bis zur Übung (07.11.-10.11.)

Aufgabe 1)

Betrachte folgende Syntaxregeln:

```
small    → a|b|...|z|_  
large    → A|B|...|Z  
digit    → 0|1|...|9  
decimal  → digit {digit}  
varid    → small {small|large|digit|'|_|}  
float    → decimal.decimal [exponent]  
          | decimal exponent  
exponent → (e|E) [+|-] decimal  
expr     → varid|decimal|float  
          | expr infixOp expr  
          | (expr)  
infixOp  → +|-|*|/
```

- Zeigen Sie, dass $(4+z') * 3.0e7$ ein Ausdruck ist, indem Sie die Herleitung dieses Ausdrucks aus dem Symbol `expr` als Graph notieren.
- Geben Sie diese Syntaxregeln in EBNF an.
- Schreiben Sie die Regel für `decimal` als Syntaxdiagramm.

Aufgabe 2)

Schreiben Sie ein Haskell-Programm zur Berechnung des Mittelwerts einer Folge von Float-Werten.

Aufgabe 3a)

Schreiben Sie eine Funktion `ist_in` in Haskell, die überprüft, ob eine ganze Zahl in einer Liste von ganzen Zahlen vorkommt.

Aufgabe 3b)

Schreiben Sie eine Funktion `entferne` in Haskell, die eine ganze Zahl aus einer Liste von ganzen Zahlen entfernt.

Aufgabe 4)

Schreiben Sie eine Haskell-Funktion zur Berechnung des größten Teilers zweier natürlicher Zahlen.