



«Feng Shui»-Huhn

www.fengshuihuhn.ch

Hühnerweide, 28. März 2016, 14:25

Moideles Rechenkünste

Moidele kann mit ganzen Zahlen rechnen. Sie kennt die üblichen Grundoperationen Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division und weiss, in welcher Reihenfolge sie die Berechnung ausführen muss. Sie versteht auch, wie Klammern verwendet werden. Bruchrechnen ist ihr nicht ganz geheuer. Sie kann jedoch das Resultat einer ganzzahligen Division und den entsprechenden Rest berechnen.

Die Regeln

Etwas formaler ausgedrückt, kann Moidele ganzzahlige Ausdrücke mit folgender **Syntax** auswerten (vgl. Abb. 1-4). In runden Kästchen sind sog. Terminalsymbole dargestellt, die nicht mehr weiter zerlegt werden können. Die sog. Nichtterminalsymbole in den schattierten eckigen Kästchen lassen sich weiter auflösen bzw. ersetzen (auf englisch «to **parse**»).

DIV ist der Operator für *ganzzahlige Division* (Beispiel: 17 DIV 5 ergibt 3). MOD ist der *Modulo*-Operator, der den ganzzahligen Rest der ganzzahligen Division berechnet (Beispiel: 17 MOD 5 ergibt 2). Selbstverständlich weiss Moidele, dass Division durch Null nicht zulässig ist. Ausdrücke von mehr als achtzig Zeichen übersteigen Moideles Gedächtnisleistung. Zahlen mit einem Betrag von über 30'000 bringen Moidele ebenfalls in Schwierigkeiten.

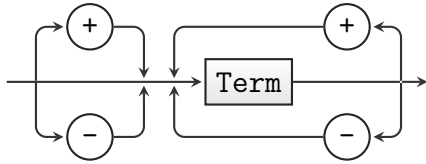


Abb. 1: Ausdruck

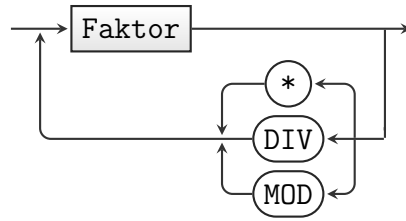


Abb. 2: Term

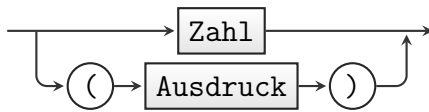


Abb. 3: Faktor



Abb. 4: Zahl

Alternitve Darstellung

Statt mit Blockdiagrammen hätte diese Syntax auch in der [erweiterten Backus-Naur-Form](#) (EBNF) festgelegt werden können:

$$\text{Ausdruck} ::= ["+" | "-"] \text{Term} \{ ("+" | "-") \text{Term} \} \quad (1)$$

$$\text{Term} ::= \text{Faktor} \{ ("*" | "DIV" | "MOD") \text{Faktor} \} \quad (2)$$

$$\text{Faktor} ::= \text{Zahl} | "(" \text{Ausdruck} ")" \quad (3)$$

$$\text{Zahl} ::= (\text{Ziffer} \{ \text{Ziffer} \}) \quad (4)$$

$$\text{Ziffer} ::= "0" | "1" | "2" | "3" | "4" | "5" | "6" | "7" | "8" | "9" \quad (5)$$