

Übungsblatt 8

Abgabe: 8.1.2007

Aufgabe 1: Informatik und Rechnen

(60%)

Selbst bei einfachen Rechenaufgaben wird oft ein Taschenrechner, `xcalc` (oder `kcalc`, vergl. Übungsblatt 5) bemüht. Definiert in der EBNF die Ausdrücke, die ein Taschenrechnermodell verarbeiten soll:

1. Als Operatoren sind `+`, `-`, `*` und `/` erlaubt.
2. Es dürfen sowohl ganzzahlige Werte als auch Gleitkommazahlen eingegeben werden.
3. Die Regel "Punktrechnung vor Strichrechnung" wird nicht beachtet, dafür können Teilausdrücke geklammert werden.
4. Eine Rechnung endet mit einem Gleichheitszeichen.

Gleitkommazahlen haben folgende Bestandteile: Vorzeichen, Vorkommateil, Dezimalpunkt, Nachkommateil, Exponent (geschrieben entweder 'e' oder 'E'), Vorzeichen des Exponenten und Wert des Exponenten. Dabei darf der Exponent auch weggelassen werden und wird dann als $10^0 = 1$ angenommen.

Auch eine Zahl, gefolgt von einem Gleichheitszeichen, ist eine Rechnung.

Aufgabe 2: JAVA oder nicht JAVA?

(40%)

Überprüft mit der JAVA Grammatik auf <http://cui.unige.ch/db-research/Enseignement/analyseinfo/JAVA/BNFindex.html>, ob die folgenden Quellcode-Ausschnitte korrekt (d.h. compilierbar als *statement* bzw. *method_declaration*) sind:

a)

```
while (3 > 4) { return; }
```

b)

```
private int sumPosInt(int i, int j){
    int sum = 0;
    if(i >= 0 && j >= 0){
        sum = i ++j;
    }
    return sum;
}
```

Dabei soll die genaue Ableitung angegeben werden, bzw. (falls es kein korrekter Code ist) die vollständige Auflistung der fehlgeschlagenen Pfade.