7.1 Taschenrechner

Die Sprache eines einfachen Taschenrechners soll definiert werden. Der Taschenrechner soll geklammerte und geschachtele Ausdrücke mit Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division einlesen können. (z.B. `((17 + 22) / 45)`).

Müsste aus der Vorlesung Theo. Inf. III bekannt sein.

7.2 Java–Scanner (Prüfungsaufgabe)

Erweitern Sie die Lex–Spezfikfikation aus Aufgabe **??** um die Schlüsselworte `while`, `do`, `if`, `else`, `for`, `float`–Zahlen und Strings.

1. Schreiben Sie einen Scanner für `Java`.
2. Definieren Sie einen Datentyp `Token` als `Enum`, die für jedes `Java`–Token ein Element enthält.
3. Ändern Sie ihren Scanner so, dass die Methode `yylex` das jeweilige Token zurückgibt.

7.3 Jaooy–Parser (Prüfungsleistung)

Sei folgende Grammatik für einen Ausschnitt der Java–Statements gegeben:

statement	$\rightarrow$	ifthenstatement
	$\mid$	ifthenelsestatement
	$\mid$	whilestatement
	$\mid$	block
	$\mid$	emptystatement
	$\mid$	returnstatement
ifthenstatement	$\rightarrow$	IF LBRACE bexpression RBRACE statement
ifthenelsestatement	$\rightarrow$	IF LBRACE bexpression RBRACE statement ELSE statement
whilestatement	$\rightarrow$	WHILE LBRACE bexpression RBRACE statement
block	$\rightarrow$	LBRACKET RBRACKET
	$\mid$	LBRACKET statements RBRACKET
statements	$\rightarrow$	statement
	$\mid$	statements statement
emptystatement	$\rightarrow$	SEMICOLON
returnstatement	$\rightarrow$	RETURN SEMICOLON
	$\mid$	RETURN expression SEMICOLON
bexpression	$\rightarrow$	TRUE
expression	$\rightarrow$	1

Schreiben Sie einen Jaooy–Parser für die Menge Java–Statements. Passen Sie den Scanner aus Aufgabe 7.1 an.