

Übung 01 zum Compilerbau WS14/15 alle: 07.10.2014

Aufgabe 1:

- Ändern Sie das Syntaxdiagramm für *condition* so ab, dass *compOP* durch die eigentlichen Vergleichsoperatoren ersetzt wird.
- Fügen Sie die Syntaxdiagramme für *expression*, *product* und *term* so zu einem Syntaxdiagramm zusammen, dass syntaktisch genau die gleichen arithmetischen Ausdrücke erzeugt werden können.

Aufgabe 2:

Wie kann man mit javacc Kommentare behandeln?

Aufgabe 3:

Die Fibonacci-Funktion $fib: Nat \rightarrow Nat$ ist wie folgt rekursiv programmiert:

$$\begin{aligned} fib(0) &= 0 \\ fib(1) &= 1 \\ fib(n) &= fib(n-1) + fib(n-2), \text{ falls } n > 1 \end{aligned}$$

Schreiben Sie ein M32-Assemblerprogramm zur Implementierung der Fibonacci-Funktion

Aufgabe 4:

- Geben Sie reguläre Ausdrücke zur Beschreibung der Struktur von Gleitkommazahlen aus Java an. Dabei können Sie die „f,F“-Endung der Übersichtlichkeit halber weglassen.
- Übersetzen Sie die regulären Ausdrücke aus a) in NEAs.

Aufgabe 5:

Zeigen Sie, wie man die booleschen Operationen $!$, $\&\&$, $||$ in Mini-Java implementiert.

Aufgabe 6:

Die Fakultäts-Funktion $fak: Nat \rightarrow Nat$ ist wie folgt rekursiv programmiert:

$$\begin{aligned} fak(0) &= 1 \\ fak(n) &= n * fak(n-1), \quad \text{falls } n > 0 \end{aligned}$$

Schreiben Sie ein Mini-Java-Programm zur Implementierung der Fakultäts-Funktion