

Übungen zur Vorlesung: Struktur und Implementierung von Programmiersprachen I

Blatt 4 (Top-Down Parsing)

Aufgabe 6 (Stackautomat)

Implementieren Sie einen allgemeinen Stackautomaten für LL(1)-Grammatiken. Der Automat bekommt als Eingabe eine Parsetabelle und ein Wort und teilt mit, ob das Wort in der durch die Grammatik erzeugten Sprache ist. Nichtterminale werden durch Großbuchstaben repräsentiert, Terminale durch alle anderen druckbaren Zeichen. Das End-of-file-Symbol wird durch \$ repräsentiert.

Testen Sie den Automaten anhand des Beispiels einer Ausdrucksgrammatik mit Startsymbol E und folgenden Produktionen:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow TR \\ R &\rightarrow +TR \mid \varepsilon \\ T &\rightarrow FS \\ S &\rightarrow *FS \mid \varepsilon \\ F &\rightarrow (E) \mid i \end{aligned}$$

Das Grammatiksymbol i steht dabei für Identifikatoren, die durch (einzelne) Kleinbuchstaben repräsentiert werden.

Die dazugehörige Parsetabelle lautet:

	i	$+$	$*$	$($	$)$	$\$$
E	TR			TR		
R		$+TR$			ε	ε
T	FS			FS		
S		ε	$*FS$		ε	ε
F	i			(E)		

Besprechung: in der Übung am Mittwoch, 31.05.2006. Schicken Sie bitte Ihre Lösung bis Dienstag, 30.05.2006, 15:00 Uhr an herrmann@uni-passau.de.