

1. Erstellen einer LALR(1)-Tabelle

(12 Punkte)

Erzeugen Sie für die folgende Grammatik (Satzsymbol ist Expr) eine LALR(1) Tabelle. Zeigen Sie dabei sowohl alle Umformungen, die Sie an der Grammatik vornehmen, als auch die Berechnung der einzelnen Zustände, wie sie in der Vorlesung und Übung gezeigt wurde. Beachten Sie außerdem die Regeln für die Fluchtgrammatik, also Reihenfolge der Produktionen, um das Finden des Wegweisers zu erleichtern. Sie dürfen im Rahmen einer Umformung auch neue Nonterminalsymbole einführen.

$$\text{Expr} = \text{Factor} \{ ('+' \mid '-') \text{Factor} \}.$$
$$\text{Factor} = ['+' '+'] \text{ident} \mid \text{ident} '.' \text{ident} \mid '(' \text{Expr} ')'$$

2. Simulation einer LALR(1) Analyse

(8 Punkte)

Simulieren Sie folgenden Eingabesätze mit der Tabelle aus Aufgabe 1:

 $x+y+++z$ und $a+b++c+-+x(++y)+z$

Wandeln Sie dafür zuerst die Eingabe in einen Tokenstrom um. Zeigen Sie bei jedem Schritt den Keller, den noch zu lesenden Eingabestrom und die durchzuführende Aktion. Sollte eine Fehler auftreten, setzen Sie wieder auf, indem Sie die Eingabe mit dem Algorithmus aus der Vorlesung korrigieren und führen Sie die Analyse fort. Formulieren Sie dabei sinnvolle Fehlermeldungen.

3. Tabellenverkleinerung

(4 Punkte)

Verkleinern Sie die Tabelle aus Aufgabe 1 durch Zusammenfassen von shift- und reduce-Aktionen und geben Sie die komprimierte Tabelle an.

Abgabe und Hinweise

Die Abgabe der Übungen muss elektronisch erfolgen. Geben Sie folgende Dateien ab:

- Elektronisch in das Repository: PDF Datei mit der Ausarbeitung
- `svn://ssw.jku.at/2015W/UB/k<MatrNr>/branches/UE7`
- Bevorzugen Sie Linksrekursionen beim Auflösen von Schleifen.
- Bevorzugen Sie # als Wegweiser falls mehrere zur Wahl stehen.