
Vorlesung “Grammatikformalismen”

1. Übung (15.04.2019)

Sommersemester 2019 – Prof. Dr. Alexander Koller

Allgemeine Hinweise zu Grammatikentwicklungs-Aufgaben. Beim Entwickeln von Grammatiken ist es äußerst wichtig sicherzustellen, dass Ihre Grammatik weder untergeneriert (d.h. grammatisch korrekte Sätze ablehnt) noch übergeneriert (d.h. grammatisch falsche Sätze akzeptiert). Bitte überlegen Sie sich daher zu jeder Aufgabe eine Reihe von grammatisch korrekten und inkorrekten Sätzen, überprüfen Sie, dass Ihre Grammatik diese richtig analysiert, und geben Sie die Sätze mit Ihrer Lösung zusammen ab.

In Aufgaben, in denen eine Grammatik schrittweise aufgebaut wird, können Sie eine einzige Grammatik abgeben, wenn Sie möchten. Kommentieren Sie Ihre Grammatik dann sehr genau, damit wir die einzelnen Teilaufgaben noch erkennen können.

1 Installation von Alto

Installieren Sie auf Ihrem Computer Java und laden Sie den Alto-Parser von der Kurs-Webseite herunter (Datei `alto-<version>-all.jar` in der aktuellsten Version). Lesen Sie die Dokumentation (auf der Webseite verlinkt).

Parsen Sie mit der Grammatik `english.tag`, die in der Dokumentation verlinkt ist, die Sätze “John likes every book” und “whom does Mary like”. Geben Sie als Lösung dieser Aufgabe Screenshots der beiden Ableitungsbäume ab.

2 Deutsch

- (a) Schreiben Sie eine TAG-Grammatik für deutsche Verbzweitsätze mit (Singular-) Nominalphrasen, die aus Substantiven, Artikeln und Adjektiven aufgebaut sind. Ihre Grammatik soll intransitive, transitive und ditransitive Verben enthalten und sicherstellen, dass zwischen Verb, Substantiv und Adjektiven passende Kongruenz herrscht. Sie dürfen sich zunächst eine beliebige Wortstellung für die NPs aussuchen.

Einige Beispielsätze:

der Mann schläft

das blonde Mädchen isst das Käsebrod

die Frau gibt dem Mann ein interessantes Buch

- (b) Erweitern Sie die Grammatik aus (a) so, dass sie auch Verberstsätze (= Fragen) und Verbletztsätze (= Nebensätze) abdeckt. Die Nebensätze müssen nicht mit Hauptsätzen kombinierbar sein, d.h. es reicht, wenn die Grammatik einfach “dass der Mann schläft” akzeptiert. Nutzen Sie dabei Baumfamilien, um die Grammatik kompakt zu halten.
- (c) Erweitern Sie die Grammatik aus (b) so, dass sie lokales Scrambling erlaubt, d.h. jede Reihenfolge von NPs zulässt.

3 Schweizerdeutsch

Schreiben Sie eine TAG-Grammatik für die schweizerdeutschen Beispielsätze aus Shieber (1985). Ihre Grammatik soll die folgenden Vorhersagen korrekt machen:

mer em hans es huus hälfed aastrische

mer d chind es huus lönd aastrische

mer d chind em hans es huus lönd hälfe aastrische

* mer es huus em hans hälfed aastrische

* mer d chind es huus hälfed aastrische

* mer d chind es huus lönd hälfe aastrische

Achten Sie darauf, dass die Ableitungsbäume den einzelnen Verben die korrekten Objekte zuweisen. Das Subjekt “mer” können Sie irgendwo unterbringen; auch die konkreten Nichtterminalsymbole im abgeleiteten Baum sollten vernünftig sein, sind mir aber weniger wichtig.

Sie brauchen im Idealfall genau zwei Elementarbäume für Verben, geeignete Features für Kasus sowie geeignete Nichtadjunktions-Constraints. Um die richtigen Elementarbäume zu finden, sollten Sie sich überlegen, wo bei der Adjunktion eines nächsten Verb-Baumes das neue Objekt und Verb zwischen die bisherigen Objekte und Verben einsortiert werden müssen und an welcher Stelle Sie dann einen Knoten für die folgende Adjunktion anbieten müssen.