

Einführung in die Grammatikentwicklung: Übung 4 (17. April 2020)

Ziele:

1. Erweiterung der Grammatik zur Behandlung von Modifikation.
2. Einführung von Adjektiven.
3. Etwas über Grammatikregeln und Prinzipien lernen.
4. Erfassen von Generalisierungen im Lexikon.

Übungen:

1. TRALE starten und Grammatik 4 laden: Klicken Sie auf das grüne T, unter dem Task 4 steht.
2. Erweitern Sie die Grammatik um eine Analyse der Modifikation, so dass Sätze wie *Bellt der Hund neben der Katze?* analysierbar werden. Führen Sie dazu ein neues Kopfmerkmal MOD und eine neue Grammatikregel für Modifikatoren ein.
 - (a) Fügen Sie in der Datei `signature` das Merkmal MOD zur Definition des Typs *pos* hinzu. Der Wert wird auf *list* beschränkt, denselben Typ, den auch SUBCAT hat.
 - (b) Weisen Sie in `signature` jedem Untertyp von *pos* einen entsprechenden MOD-Wert zu. Allgemein haben alle Strukturen vom Typ *pos* ein Merkmal MOD mit einem Wert vom Typ *list*. Untertypen von *pos* können spezifischere Werte (*e_list* für die leere Liste und *ne_list* für nichtleere Listen) für MOD haben.

Nominalgruppen im Genitiv können andere Nomina modifizieren (1a) und es gibt auch Nominalgruppen im Akkusativ, die Verben modifizieren (1b).

 - (1) a. der Pullover des Mannes
b. Er schläft den ganzen Tag.

Diese Verwendungsweisen sollen in der Übungsgrammatik unberücksichtigt bleiben.
 - (c) Fügen Sie in der Datei `rules.pl` eine neue Regel `h_adj` (head-adjunct) ein, die der Regel `h_arg` (head-argument) ähnelt, in der aber der Modifikator die Kopftochter selegiert.
 - (d) Fügen Sie in der Datei `lexicon.pl` einen Eintrag für *neben* ein.
 - (e) Speichern Sie Ihre Änderungen ab und testen Sie die revidierte Grammatik mit den Beispielen 45–48. Rufen Sie dazu im Trale-Menü `Trale|Test items` auf und geben Sie unten im Emacs-Buffer „45“ ein. Drücken Sie Enter. Danach geben Sie „48“ ein und dann noch einmal Enter. Dann werden die Beispiele analysiert. Sehen Sie sich das Ergebnis an und machen Sie die nötigen Änderungen.
 - (f) Wenn Ihre Grammatik die Phrase *der Hund neben der Katze* nicht zulässt, erweitern Sie die Grammatik entsprechend.
 - (g) Fügen Sie weitere Sätze in die Datei `'test_items.pl'` ein. Beobachten Sie, wie sich die Anzahl der Lesarten verhält, wenn Sie die Anzahl der Präpositionalphrasen im Satz vergrößern.
 - (h) Finden Sie heraus warum der Satz *Hilft der Hund dem Hund neben der Katze?* vier statt wie erwartet zwei Lesarten hat.
 - (i) Überlegen Sie, wie man die unerwünschte Struktur ausschließen könnte.
3. Erweitern Sie die Grammatik um pränominale Adjektive, so dass Wortgruppen wie *die kluge Katze* analysierbar werden.
 - (a) Fügen Sie in der Datei `signature` eine entsprechende Definition für Adjektive (Typ *adj*) ein.
 - (b) Fügen Sie in der Datei `lexicon.pl` einen Eintrag für *kluge* ein. Der MOD-Wert von Adjektiven muss so spezifiziert werden, dass die Phrase *kluge die Katze* ausgeschlossen ist, d. h. Adjektive dürfen nur Nomina modifizieren, die noch nicht mit einem Determinator kombiniert wurden.

- (c) Fügen Sie in der Datei `rules.pl` die Regel `adj_h` ein. Diese Regel ist analog zur Regel `h_adj`, nur die Reihenfolge der Töchter (der Elemente hinter `cat>`) ist vertauscht.
4. Sie haben sicher festgestellt, dass die Lexikoneinträge viele Gemeinsamkeiten haben. Zum Beispiel die beiden Lexikoneinträge für *Hund* und *Hundes*:

```
hund ---> (word,
  head:(noun,
    agr:(Agr,
      per:third,
      num:sg,
      case:nom_dat_acc,
      gen:mas)),
  subcat:[(head:(det,
    agr:Agr)) ] ).
```

```
hundes ---> (word,
  head:(noun,
    agr:(Agr,
      per:third,
      num:sg,
      case:gen,
      gen:mas)),
  subcat:[(head:(det,
    agr:Agr)) ] ).
```

Diese Lexikoneinträge haben folgende Information gemeinsam:

```
(word,
  head:(noun,
    agr:(Agr,
      per:third,
      num:sg,
      gen:mas)),
  subcat:[(head:(det,
    agr:Agr)) ] ).
```

Im TRALE-System kann man Makros zur Abkürzung verwenden. Das folgende Makro beschreibt Zähl-nomina:

```
noun :=
(word,
  head:(noun,
    agr:(Agr,
      per:third)),
  subcat:[(head:(det,
    agr:Agr)) ] ).
```

Makros kann man innerhalb von Merkmalbeschreibungen wie Typen verwenden. Man muss dem Makro-namen ein '@' voranstellen. Der Lexikoneintrag für *Hund* kann dann wie folgt geschrieben werden:

```
hund ---> (@noun,
  head:agr:(num:sg,
    case:nom_dat_acc,
    gen:mas)).
```

Wie ein definiertes Makro als Merkmalstruktur aussieht kann man sich anzeigen lassen, indem im Trale-Menü `Trale|Show|Macro` aufruft (oder `Ctrl-c Ctrl-RET` eingibt). Dann muss man unten im Emacs den Makro-Namen eingeben.

Fügen Sie das Makro für *noun* in die Datei `macros.pl` ein. Verbessern Sie die Grammatik so, dass es einfacher wird, neue Wörter, die bereits vorhandenen ähneln, zur Grammatik hinzuzufügen. Führen Sie diese Vereinfachungen für die Einträge für Nomina durch. Nutzen Sie den Batch-Parse-Mechanismus, um sicherzustellen, dass sich durch Ihre Änderungen keine Fehler in die Grammatik einschleichen.