

Tree Adjoining Grammars

Übungen

Laura Kallmeyer, Timm Lichte

Wintersemester 2012

Übung 2 (Besprechung 31.10.2012)

1. Sei G eine kontextfreie Grammatik mit den folgenden Ersetzungsregeln (aus Müller, 2007):

$$\begin{aligned} NP_{3/sg/nom} &\rightarrow D_{fem/sg/nom} N_{fem/sg/nom} \\ NP_{3/sg/nom} &\rightarrow D_{masc/sg/nom} N_{masc/sg/nom} \\ NP_{3/sg/nom} &\rightarrow D_{neu/sg/nom} N_{neu/sg/nom} \\ NP_{3/pl/nom} &\rightarrow D_{fem/pl/nom} N_{fem/pl/nom} \\ NP_{3/pl/nom} &\rightarrow D_{masc/pl/nom} N_{masc/pl/nom} \\ NP_{3/pl/nom} &\rightarrow D_{neu/pl/nom} N_{neu/pl/nom} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} NP_{gen} &\rightarrow D_{fem/sg/gen} N_{fem/sg/gen} \\ NP_{gen} &\rightarrow D_{masc/sg/gen} N_{masc/sg/gen} \\ NP_{gen} &\rightarrow D_{neu/sg/gen} N_{neu/sg/gen} \\ NP_{gen} &\rightarrow D_{fem/pl/gen} N_{fem/pl/gen} \\ NP_{gen} &\rightarrow D_{masc/pl/gen} N_{masc/pl/gen} \\ NP_{gen} &\rightarrow D_{neu/pl/gen} N_{neu/pl/gen} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} NP_{dat} &\rightarrow D_{fem/sg/dat} N_{fem/sg/dat} \\ NP_{dat} &\rightarrow D_{masc/sg/dat} N_{masc/sg/dat} \\ NP_{dat} &\rightarrow D_{neu/sg/dat} N_{neu/sg/dat} \\ NP_{dat} &\rightarrow D_{fem/pl/dat} N_{fem/pl/dat} \\ NP_{dat} &\rightarrow D_{masc/pl/dat} N_{masc/pl/dat} \\ NP_{dat} &\rightarrow D_{neu/pl/dat} N_{neu/pl/dat} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} NP_{acc} &\rightarrow D_{fem/sg/acc} N_{fem/sg/acc} \\ NP_{acc} &\rightarrow D_{masc/sg/acc} N_{masc/sg/acc} \\ NP_{acc} &\rightarrow D_{neu/sg/acc} N_{neu/sg/acc} \\ NP_{acc} &\rightarrow D_{fem/pl/acc} N_{fem/pl/acc} \\ NP_{acc} &\rightarrow D_{masc/pl/acc} N_{masc/pl/acc} \\ NP_{acc} &\rightarrow D_{neu/pl/acc} N_{neu/pl/acc} \end{aligned}$$

(a) Geben Sie eine möglichst kleine TSG G_{TSG} mit Merkmalsstrukturen an, die zu G äquivalent ist. Verwenden sie dafür die XTAG-Merkmale PERS, CASE, GEN(DER) und NUM. (Hinweis: Die Merkmalsstrukturen bei TSG machen keine Top-Bottom-Unterscheidung.)

2. In der XTAG-Grammatik wird der Baum des Determinierers an den Baum des Nomens adjungiert. Die folgenden zwei Baumschablonen sind dafür vorgesehen:



(a) Statten Sie βDn und αN so mit Merkmalsstrukturen aus, dass βDn nur einmal an αN adjungieren kann. Verwenden sie dafür das Merkmal DEFINITE := $\{+, -\}$. (Hinweis: Neben DEFINITE enthalten die Merkmalsstrukturen nur das CAT-Merkmal.)