Sprachtechnologie

5. Übung

Prof. Tobias Scheffer
Paul Prasse
Michael Großhans
Sebastian Arzt
Philipp Schmidt

Sommer 2014

Ausgabe am: 19.05.14
Besprechung am: 26.05.14

Aufgabe 1 *Finite State Transducer*

Gegeben Sei folgende synchrone reguläre Grammatik für Sätze in deutscher und blergischer Sprache:

Regel	Wahrscheinlichkeit
$S_1 \rightarrow$ Die/schmurp, S_2	0,3
$S_1 \rightarrow$ Die/flump, S_3	0,7
$S_2 \rightarrow$ Vorlesung/grink, S_3	0,5
$S_2 \rightarrow$ Vorlesung/blip, S_4	0,5
$S_3 \rightarrow$ Vorlesung/frunz, S_3	0,1
$S_3 \rightarrow$ Vorlesung/mirx, S_4	0,4
$S_3 \rightarrow$ macht/zwup, S_4	0,2
$S_3 \rightarrow$ Spaß/klonk, S_e	0,3
$S_4 \rightarrow$ macht/schmotter, S_3	0,5
$S_4 \rightarrow$ Spaß/zeng, S_e	0,5

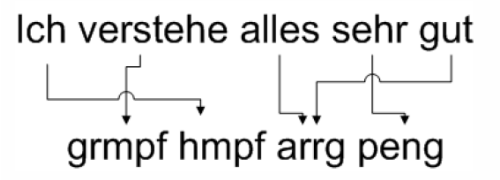
Übersetzen Sie mit Hilfe der Grammatik den Satz "Die Vorlesung macht Spaß" vom Deutschen in die Blerg-Sprache, indem Sie zuerst die wahrscheinlichste Regelfolge bestimmen.

Aufgabe 2 *Synchrone PCFG*

Gegeben Sei folgende synchrone PCFG für Sätze in deutscher und gnarfischer Sprache, wobei S das Startsymbol ist:

Regel	Wahrscheinlichkeit
$S \rightarrow A_{\boxed{1}} A_{\boxed{2}} / A_{\boxed{2}} A_{\boxed{1}}$	0,5
$S \rightarrow C_{\boxed{1}} B_{\boxed{2}} / C_{\boxed{1}} B_{\boxed{2}}$	0,5
$A \rightarrow C_{\boxed{1}} A_{\boxed{2}} / A_{\boxed{2}} C_{\boxed{1}}$	0,2
$A \rightarrow D_{\boxed{1}} A_{\boxed{2}} / A_{\boxed{2}} D_{\boxed{1}}$	0,3
$A \rightarrow$ Übung/flarg	0,3
$A \rightarrow$ Spaß/yarg	0,2
$B \rightarrow B_{\boxed{1}} D_{\boxed{2}} / D_{\boxed{2}} B_{\boxed{1}}$	0,3
$B \rightarrow$ Übung/schnarg	0,4
$B \rightarrow$ Spaß/hjarb	0,3
$C \rightarrow C_{\boxed{1}} B_{\boxed{2}} / C_{\boxed{1}} B_{\boxed{2}}$	0,3
$C \rightarrow$ Die/warb	0,7
$D \rightarrow$ macht/bralb	1

Übersetzen Sie mit Hilfe der Grammatik den Satz “Die Übung macht Spaß” vom Deutschen in die Gnarf-Sprache, indem Sie zuerst den wahrscheinlichsten Parsebaum bestimmen.

Aufgabe 3 *Phrasen*

Gegeben das nachstehende Wort-zu-Wort-Alignment, extrahieren Sie alle Phrasenpaare, und dann alle Regeln für die hierarchische Phrasenübersetzung.