

Grammatikformalismen

Übungsblatt CCG

Aufgabe 1

Gegeben die untenstehende Grammatik, analysieren Sie den folgenden Satz mit CCG, geben Sie sowohl Syntax als auch Semantik an:

Peter saw Anne and Katie.

Aufgabe 2

Gegeben die untenstehende Grammatik, analysieren Sie den folgenden Satz mit CCG, geben Sie sowohl Syntax als auch Semantik an:

Peter convinced Marcel to wash himself.

Aufgabe 3

Gegeben die untenstehende Grammatik, analysieren Sie den folgenden Satz mit CCG, geben Sie sowohl Syntax als auch Semantik an:

The friend that I sent a book to slept.

Aufgabe 4

Gegeben die untenstehende Grammatik, analysieren Sie den folgenden Satz mit CCG, geben Sie sowohl Syntax als auch Semantik an:

Peter gave to Mary his favourite book.

Regeln

Forward Application:	$X/Y : f$	$Y : a$	$\Rightarrow_{>}$	$X : fa$	
Backward Application:	$Y : a$	$X \backslash Y : f$	$\Rightarrow_{<}$	$X : fa$	
Coordination:	$X:g$	CONJ:b	$X:f$	$\Rightarrow_{<\phi>}$	$X : \lambda...b(f...)(g...)$
Forward Composition:	$X/Y : f$	$Y/Z : g$	$\Rightarrow_{>B}$	$X/Z : \lambda z.f(gz)$	
Backward Composition:	$Y \backslash Z : g$	$X \backslash Y : f$	$\Rightarrow_{<B}$	$X \backslash Z : \lambda z.f(gz)$	
Forward Generalized Composition:	$X/Y : f$	$(Y/Z)/\$_1 : \dots \lambda z.gz...$	$\Rightarrow_{>B^n}$	$(X/Z)/\$_1 : \dots f(gz...)$	
Backward Crossed Composition:	$Y \backslash Z : g$	$X \backslash Y : f$	$\Rightarrow_{<B_x}$	$X/Z : \lambda z.f(gz)$	
Forward Type-raising:	$X : a$		\Rightarrow_T	$T/(T \backslash X) : \lambda f.f a$	

Lexikon

Wort	Kategorie
Mary	$NP : mary'$
Peter	$NP : peter'$
I	$NP : me'$
his	$NP/N : \lambda x.his'x$
a	$NP/N : \lambda x.a'x$
the	$NP/N : \lambda x.the'x$
friend	$N : friend'$
favourite	$N/N : \lambda x.favourite'x$
book	$N : book'$
slept	$S \backslash NP : \lambda x.sleep'x$
saw	$(S \backslash NP)/NP : \lambda x.\lambda y.see'xy$
that	$(N \backslash N)/(S/NP) : \lambda f \lambda x.x \text{ and } f(ana'x)$
send	$((S \backslash NP)/NP)/NP : \lambda x.\lambda y.\lambda z.send'xyz$
send	$((S \backslash NP)/PP)/NP : \lambda x.\lambda y.\lambda z.send'yxz$
convince	$((S \backslash NP)/(S_{TO} \backslash NP))/NP : \lambda x \lambda p \lambda y.convince'(p(ana'x))xy$
to	$PP/NP : \lambda x.x$
to	$(S_{TO} \backslash NP)/(S_{INF} \backslash NP) : \lambda p.p$
wash	$(S_{INF} \backslash NP)/NP : \lambda v.\lambda w.wash'vw$
himself	$(S \backslash NP_{sm}) \backslash ((S \backslash NP_{sm})/NP) : \lambda p.\lambda z.p(ana'z)z$