Unterspezifikation in der Computationellen Semantik
Hausaufgabe 6

Laura Kallmeyer

WS 2011/2012, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Aufgabe 1 (Abgabe: 21.11.2011)

Geben Sie eine UDR für folgenden Satz an, die die 2 möglichen Lesarten beschreibt:

> (1) *some politician pies on every person*

Lösung:

$$
\begin{array}{|l|}
\hline
h_0, h_1, h_2, l_1, l_2, l_3, v_1, v_2 \\
\hline
l_1:\ (\ \begin{array}{|l|}\hline v_1 \\ \hline \mathit{politician}'(v_1) \\ \hline\end{array}\ ;\ h_1) \\
\\
l_2:\ \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline \begin{array}{|l|}\hline v_2 \\ \hline \mathit{person}'(v_2) \\ \hline\end{array} \Rightarrow h_2 \\ \hline\end{array} \\
\\
l_3:\ \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline \mathit{spy}'(v_1, v_2) \\ \hline\end{array} \\
\hline
l_1 \leq h_0,\ l_2 \leq h_0,\ l_3 \leq h_1,\ l_3 \leq h_2 \\
\hline
\end{array}
$$

Aufgabe 2 (Abgabe: 21.11.2011)

Betrachten sie folgenden Beispielsatz:

> (2) *every woman laughs*

Geben Sie die schrittweise UDRT-Ableitung für diesen Satz an, ausgehend von den lexikalischen Bedeutungen von every, woman *und* laughs *wie in Folien 18 und 13 angegeben. Verwenden Sie zusätzlich zu den auf den Folien gezeigten Regeln die Regel VP:ϕ $\rightarrow$ V:ϕ. Stellen Sie jeweils den schon erzeugten syntaktischen Baum und seine Semantik gegenüber. Machen Sie auch den Abschluss mit dem Operator* **C**.

Lösung:

Bedeutung von Det (*every*):

$$\lambda p.\lambda q.\lambda h.\lambda l\left(\begin{array}{|l|}\hline h_1, h_2, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|l|}\hline v_1 \\ \hline \\ \hline \end{array} ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline \end{array} \\ \hline l \leq h_1,\ l_2 \leq h,\ l_3 \leq h_2 \\ \hline \end{array} ; p(v_1)(h)(l_3); q(v_1)(h)(l)\right)$$

Bedeutung von N (*woman*):

$$\lambda v.\lambda h.\lambda l \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline l : woman'(v) \\ \hline l \leq h \\ \hline \end{array}$$

Verknüpfung: NP: $\phi(\psi) \rightarrow$ Det:ϕ N: ψ

Damit ergibt sich als Bedeutung der NP:

$$\lambda q.\lambda h.\lambda l\left(\begin{array}{|l|}\hline h_1, h_2, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|l|}\hline v_1 \\ \hline \\ \hline \end{array} ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline \end{array} \\ \hline l \leq h_1,\ l_2 \leq h,\ l_3 \leq h_2 \\ \hline \end{array} ; \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline l_3 : woman'(v_1) \\ \hline l_3 \leq h \\ \hline \end{array} ; q(v_1)(h)(l)\right)$$

$$= \lambda q.\lambda h.\lambda l\left(\begin{array}{|l|}\hline h_1, h_2, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|l|}\hline v_1 \\ \hline \\ \hline \end{array} ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline \end{array} \\ l_3 : woman'(v_1) \\ \hline l \leq h_1,\ l_2 \leq h,\ l_3 \leq h_2,\ l_3 \leq h \\ \hline \end{array} ; q(v_1)(h)(l)\right)$$

Bedeutung von *laughs* (= V):

$$\lambda v.\lambda h.\lambda l \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline l : laugh'(v) \\ \hline l \leq h \\ \hline \end{array}$$

VP: $\phi \rightarrow$ V: ϕ

D.h., die VP hat die gleiche Bedeutung.

Verknüpfung von NP und VP:

S: $\phi(\psi) \rightarrow$ NP:ϕ VP: ψ

Bedeutung von S

$$= \lambda q.\lambda h.\lambda l(\begin{array}{|l|}\hline h_1, h_2, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|c|}\hline v_1 \\ \hline \\ \hline\end{array} ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline\end{array} \\ l_3 : \mathit{woman}'(v_1) \\ \hline l \leq h_1,\ l_2 \leq h,\ l_3 \leq h_2,\ l_3 \leq h \\ \hline\end{array} ; q(v_1)(h)(l))(\lambda v.\lambda h.\lambda l \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline l : \mathit{laugh}'(v) \\ \hline l \leq h \\ \hline\end{array})$$

$$= \lambda h.\lambda l(\begin{array}{|l|}\hline h_1, h_2, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|c|}\hline v_1 \\ \hline \\ \hline\end{array} ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline\end{array} \\ l_3 : \mathit{woman}'(v_1) \\ \hline l \leq h_1,\ l_2 \leq h,\ l_3 \leq h_2,\ l_3 \leq h \\ \hline\end{array} ; \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline l : \mathit{laugh}'(v_1) \\ \hline l \leq h \\ \hline\end{array})$$

$$= \lambda h.\lambda l \begin{array}{|l|}\hline h_1, h_2, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|c|}\hline v_1 \\ \hline \\ \hline\end{array} ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline\end{array} \\ l_3 : \mathit{woman}'(v_1) \\ l : \mathit{laugh}'(v_1) \\ \hline l \leq h_1,\ l_2 \leq h,\ l_3 \leq h_2,\ l_3 \leq h,\ l \leq h \\ \hline\end{array}$$

Operator **C**: $\lambda u(\begin{array}{|c|}\hline h_0, l_1 \\ \hline \\ \hline \\ \hline\end{array} ; u(h_0)(l_1))$

D:$\mathbf{C}(\phi) \rightarrow$ S:ϕ

Bedeutung von D:

$$\lambda u(\begin{array}{|l|}\hline h_0, l_1 \\ \hline \\ \hline \end{array}\; ; u(h_0)(l_1))(\lambda h.\lambda l \begin{array}{|l|}\hline h_1, h_2, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|c|}\hline v_1 \\ \hline \end{array}\; ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline \end{array} \\ l_3 : woman'(v_1) \\ l : laugh'(v_1) \\ \hline l \leq h_1,\, l_2 \leq h,\, l_3 \leq h_2,\, l_3 \leq h,\, l \leq h \\ \hline \end{array})$$

$$= \begin{array}{|l|}\hline h_0, h_1, h_2, l_1, l_2, l_3, v_1 \\ \hline l_2 : \begin{array}{|l|}\hline \\ \hline (\begin{array}{|c|}\hline v_1 \\ \hline \end{array}\; ; h_2) \Rightarrow h_1 \\ \hline \end{array} \\ l_3 : woman'(v_1) \\ l_1 : laugh'(v_1) \\ \hline l_1 \leq h_1,\, l_2 \leq h_0,\, l_3 \leq h_2,\, l_3 \leq h_0,\, l_1 \leq h_0 \\ \hline \end{array}$$