

Proseminar Semantik

H. Leiß, CIS

17.5.2004

Abgabe: Donnerstag, 22.5.08, im Proseminar

1 Auswertung von Ausdrücken

Für diejenigen, die den Prolog-Kurs oder Computerlinguistik-II nicht besucht haben.

Aufgabe 1.1 (Aufgabe 3.1 im Skriptum Semantik-I, Seite 23) Im Skriptum ist in Beispiel 3.4 und 3.10 eine Beispielsprache NL mit einer Interpretation \mathcal{D} und einer Auswertungsfunktion $\llbracket \cdot \rrbracket^{\mathcal{D}}$ angegeben.

- (i) Berechne den Wert $\llbracket \text{Der Mann kennt die Frau} \rrbracket^{\mathcal{D}}$ in Einzelschritten (entsprechend dem angegebenen Beispiel *Emil ist nicht der Student.*). (4 Punkte)
- (ii) Zeige, daß in der Tat $\llbracket \cdot \rrbracket^{\mathcal{D}}$ eine Auswertungsfunktion ist, d.h. daß für jeden Ausdruck α einer Kategorie σ tatsächlich $\llbracket \alpha \rrbracket^{\mathcal{D}} \in D_{\sigma}$ ist. (Was muß man dazu tun?) (4 Punkte)

Falls Sie Probleme mit einer Aufgabe bekommen, formulieren Sie möglichst genau, was Sie nicht verstehen und geben Sie das auch ab! (3 Punkte)

Aufgabe 1.2 Lesen Sie im Buch von Dowty/Wall/Peters das Kapitel 2, Abschnitt I und II. Dort wird eine ähnliche Beispielsprache wie das in den Merkblättern benutzte NL behandelt.

Für diejenigen, die einen Prolog-Kurs oder Computerlinguistik-II besucht haben.

Aufgabe 1.3 (i) Man schreibe in Prolog eine DCG, die folgender Boole'schen Attributgrammatik

$$NP(X \cap Y) \rightarrow CA(X) \cdot NP(Y) \quad (1)$$

$$NP(X \cup Z) \rightarrow NP(X) \cdot CC \cdot NP(Z) \quad (2)$$

$$NP(X) \rightarrow N(X) \quad (3)$$

$$CC \rightarrow \text{und} \quad (4)$$

$$N(X) \rightarrow \text{Männer}(X) \quad (5)$$

$$N(X) \rightarrow \text{Frauen}(X) \quad (6)$$

$$CA(X) \rightarrow \text{Europäisch}(X) \quad (7)$$

entspricht. Wähle dazu geeignete Prolog-Funktionssymbole wie in $und(X, Y)$ und $oder(X, Y)$ und gib die Ausgabe beim Aufruf von

`np(Term, [europaeische, maenner, und, frauen], []).`

an. (3 Punkte)

- (ii) Schreibe ein Prolog-Programm `eval(+Term, -Wert)`, das den Wert eines boole'schen Terms berechnet, wenn man eine Interpretation durch Klauseln der Form `universum(<Liste der Objekte>)`. und `v(<Terminal>, [<Objekt1>, ...])`. vorgibt. Dazu muß man eine Bedeutung der Boole'schen Operationen implementieren. (6 Punkte)