

Einführung in die Computerlinguistik

Hausaufgabe zu Merkmalsstrukturen

Abgabe 28.06.2022, 8.30 Uhr

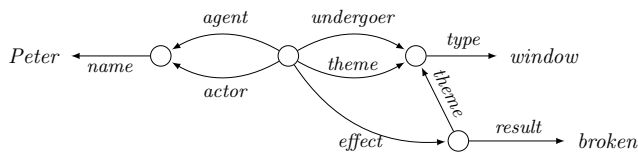
Laura Kallmeyer

Sommer 2022, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

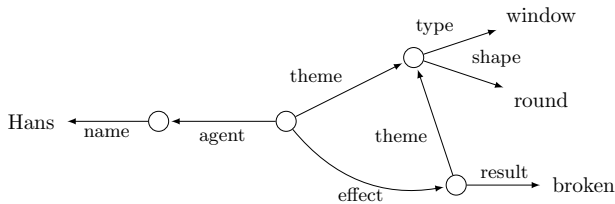
Aufgabe 1 1. Geben Sie für folgende als *Attribut-Wert Matrix (AVM)* notierte ungetypte Merkmalsstruktur den entsprechenden Graphen an.

$$\left[\begin{array}{l} \text{AGENT} \left[\text{NAME Hans} \right] \\ \text{THEME} \left[\text{1} \left[\text{TYPE window} \right] \right] \\ \text{EFFECT} \left[\begin{array}{l} \text{THEME} \left[\text{1} \left[\text{SHAPE round} \right] \right] \\ \text{RESULT broken} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

2. Betrachten Sie die folgende, als *Graph* notierte Merkmalsstruktur. Geben Sie ein entsprechendes AVM dafür an.



Lösung:



1.

2.

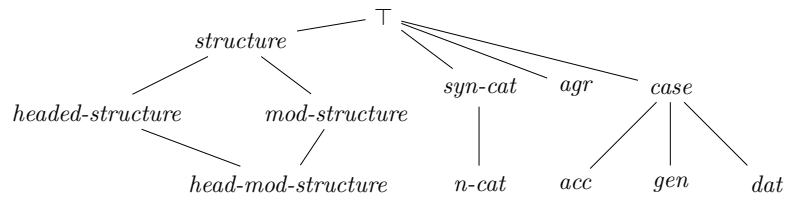
$$\left[\begin{array}{l} \text{AGENT} \left[\text{1} \left[\text{NAME Peter} \right] \right] \\ \text{ACTOR} \left[\text{1} \right] \\ \text{UNDERGOER} \left[\text{2} \left[\text{TYPE window} \right] \right] \\ \text{THEME} \left[\text{2} \right] \\ \text{EFFECT} \left[\begin{array}{l} \text{THEME} \left[\text{2} \right] \\ \text{RESULT broken} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Aufgabe 2 Betrachten Sie folgende *getypte Merkmalsstrukturen*:

$$S_1 = \left[\begin{array}{l} \text{headed-structure} \\ \text{HEAD} \left[\begin{array}{l} \text{n-cat} \\ \text{POS pro} \\ \text{PHON ihnen} \\ \text{AGR} \left[\text{2} \left[\begin{array}{l} \text{agr} \\ \text{NUM pl} \\ \text{CASE dat} \end{array} \right] \right] \end{array} \right] \\ \text{AGR} \left[\text{2} \right] \\ \text{CAT np} \end{array} \right]$$

$$S_2 = \left[\begin{array}{l} \text{mod-structure} \\ \text{HEAD} \left[\text{3} \left[\text{syn-cat} \right] \right] \\ \text{MOD} \left[\begin{array}{l} \text{modifier} \\ \text{CAT adv} \\ \text{PHON sogar} \\ \text{MODIFIED} \left[\text{3} \left[\text{syn-cat} \right] \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Typenhierarchie:



Berechnen Sie $S_1 \sqcup S_2$. Berücksichtigen Sie dabei auch neue Typen, die sich eventuell ergeben. Falls die Unifikation nicht möglich ist, erklären Sie, warum dies so ist.

Lösung:

$$S_1 \sqcup S_2 = \left[\begin{array}{l} \text{head-mod-structure} \\ \left[\begin{array}{l} \text{n-cat} \\ \text{POS } \boxed{1} \text{pro} \\ \text{PHON } \text{ihnen} \\ \text{HEAD } \boxed{1} \\ \text{AGR } \boxed{2} \left[\begin{array}{l} \text{agr} \\ \text{NUM } \text{pl} \\ \text{CASE } \text{dat} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{AGR } \boxed{2} \\ \text{CAT } \text{np} \\ \text{MOD } \left[\begin{array}{l} \text{modifier} \\ \text{CAT } \text{adv} \\ \text{PHON } \text{sogar} \\ \text{MODIFIED } \boxed{1} \end{array} \right] \end{array} \right]$$