Universität Bielefeld
Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft
Formale Methoden der Linguistik III
Veranstalter: Christian Ebert
Sommersemester 2005 Abgabe: 05.05.2005

Übungsblatt 2

1. (12 Punkte)

   (a) Bestimme alle Subsumtionsbeziehungen folgender AWMs:

$$A_1 = \begin{bmatrix} \textsc{kat} & \text{N} \\ \textsc{kgr}\,|\,\textsc{num} & \text{sg} \end{bmatrix} \qquad A_2 = \begin{bmatrix} \textsc{kat} & \text{V} \\ \textsc{kgr}\,|\,\textsc{num} & \text{sg} \end{bmatrix}$$

$$A_3 = \begin{bmatrix} \textsc{kat} & \text{V} \end{bmatrix} \qquad A_4 = \begin{bmatrix} \textsc{kat} & \text{V} \\ \textsc{kgr} & \begin{bmatrix} \textsc{num} & \text{sg} \\ \textsc{gen} & \text{fem} \\ \textsc{kas} & \text{nom} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

$$A_5 = \begin{bmatrix} \textsc{kgr}\,|\,\textsc{num} & \text{sg} \end{bmatrix}$$

   (b) Ergänze A_2, sodass gilt:

   $A_1 \sqsubseteq A_2 \sqsubseteq A_3$

$$A_1 = \begin{bmatrix} \textsc{kat} & \text{np} \\ \textsc{kgr} \;|\; \textsc{num} & \text{pl} \end{bmatrix} \qquad A_3 = \begin{bmatrix} \textsc{kat} & \text{np} \\ \textsc{kgr} & \boxed{1} \begin{bmatrix} \textsc{num} & \text{pl} \\ \textsc{gen} & \text{fem} \\ \textsc{kas} & \text{akk} \end{bmatrix} \\ \textsc{dtr}1 & \begin{bmatrix} \textsc{kat} & \text{det} \\ \textsc{kgr} & \boxed{1} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

$$A_2 = \,?$$

2. (20 Punkte)

(a) Vervollständige die Relationen:

$$R_1 = \{\langle n, m\rangle |\ n = \sqrt{m} \text{ und } n < 10\} = \{\ldots\}$$
$$R_2 = \{\langle o, p\rangle |\ 0 < o < 5 < p < 10\} = \{\ldots\}$$
$$R_3 = \{\langle q, r\rangle |\ 0 < q < 8 \text{ und } \ldots\} = \{\langle 1, 2\rangle, \langle 2, 4\rangle, \langle 3, 16\rangle, \langle 4, 32\rangle, \langle 5, 64\rangle, \langle 6, 128\rangle, \langle 7, 256\rangle\}$$
$$R_4 = \{\langle s, t\rangle | \ldots\} = \{\ldots\}$$

(b) Bestimme die angebbaren Eigenschaften zu jeder Relation.

$$R_1 = \{\langle 0, 0\rangle, \langle 0, 1\rangle, \langle 1, 1\rangle, \langle 1, 2\rangle, \langle 2, 1\rangle, \langle 2, 2\rangle, \langle 0, 2\rangle, \langle 2, 0\rangle\}$$
$$R_2 = \{\langle a, b\rangle, \langle b, a\rangle, \langle b, b\rangle, \langle a, c\rangle, \langle c, a\rangle, \langle c, c\rangle, \langle a, d\rangle, \langle d, a\rangle, \langle b, d\rangle, \langle c, d\rangle, \langle d, c\rangle, \langle d, b\rangle\}$$
$$R_3 = \{\langle \odot, \maltese\rangle, \langle \star, \maltese\rangle, \langle \dagger, \odot\rangle, \langle \maltese, \star\rangle, \langle \odot, \odot\rangle, \langle \star, \dagger\rangle, \langle \dagger, \maltese\rangle, \langle \maltese, \odot\rangle, \langle \star, \star\rangle, \langle \odot, \dagger\rangle, \langle \dagger, \star\rangle, \langle \maltese, \maltese\rangle, \langle \dagger, \dagger\rangle, \langle \star, \odot\rangle, \langle \maltese, \dagger\rangle, \langle \odot, \star\rangle\}$$

(c) Vervollständige die angegebenen Relationen.

Ergänze R_1 zu einer Äquivalenzrelation:

$$R_1 = \{\langle a, b\rangle, \langle b, c\rangle, \langle c, d\rangle, \ldots\}$$

Ergänze R_2 zu einer partiellen, strikten Ordnung:

$$R_2 = \{\langle a, b\rangle, \langle b, c\rangle, \langle c, d\rangle, \ldots\}$$

Ergänze R_3 zu einer totalen, schwachen Ordnung:

$$R_3 = \{\langle a, b\rangle, \langle b, c\rangle, \langle c, d\rangle, \ldots\}$$