

# Mathematische Grundlagen der Computerlinguistik, Übungsblatt 2

Institut für Computerlinguistik - Universität Heidelberg

Sommersemester 2019

## Übungsaufgaben

Abgabe bis 22.05.2017, 16.15 Uhr

Name:

Matrikelnummer:

### A.1 1 Punkt

Sei  $f : X \rightarrow Y$  eine Abbildung. Welche der folgenden Aussagen bedeutet, dass  $f$  surjektiv ist?

$f^{-1}(Y) = X$

$f(X) = Y$

$f^{-1}(X) = Y$

### A.2 1 Punkt

“In jeder Menge ist die leere Menge als Element enthalten.” Diese Aussage ist

falsch

wahr

### A.3 4 Punkte

Kreuzen Sie an, ob die jeweilige Relation  $R \subseteq \{(x, y) : x \in X, y \in Y\}$  die Eigenschaft erfüllt (Mehrfachnennungen möglich):

#### A.3.1

$x$  liegt südlich von  $y$  ( $X = Y =$  Menge der Punkte auf der Erdoberfläche)

homogen

symmetrisch

antisymmetrisch

asymmetrisch

linkstotal/definal

bijektiv

eineindeutig

transitiv

intransitiv

reflexiv

irreflexiv

rechtstotal/surjektiv

rechtseindeutig/funktional

linkseindeutig/injektiv

(totale) Abbildung/Funktion

partielle Abbildung/Funktion

#### A.3.2

$x$  liegt nördlich oder südlich von  $y$  ( $X = Y =$  Menge der Punkte auf der Erdoberfläche)

homogen

symmetrisch

- antisymmetrisch
- asymmetrisch
- linkstotal/definal
- bijektiv
- eineindeutig
- transitiv
- intransitiv
- reflexiv
- irreflexiv
- rechtstotal/surjektiv
- rechtseindeutig/funktional
- linkseindeutig/injektiv
- (totale) Abbildung/Funktion
- partielle Abbildung/Funktion

### A.3.3

$x$  liegt auf dem gleichen Längengrad wie  $y$  ( $X = Y =$  Menge der Punkte auf der Erdoberfläche)

- homogen
- symmetrisch
- antisymmetrisch
- asymmetrisch
- linkstotal/definal
- bijektiv
- eineindeutig
- transitiv
- intransitiv
- reflexiv
- irreflexiv
- rechtstotal/surjektiv
- rechtseindeutig/funktional
- linkseindeutig/injektiv
- (totale) Abbildung/Funktion
- partielle Abbildung/Funktion

### A.3.4

$x$  studiert  $y$  im ersten Hauptfach ( $X =$  Menge der Studierenden mit erstem Hauptfach,  $Y =$  Menge der Studienfächer, die als erstes Hauptfach studiert werden)

- homogen
- symmetrisch
- antisymmetrisch
- asymmetrisch
- linkstotal/definal
- bijektiv
- eineindeutig
- transitiv
- intransitiv
- reflexiv
- irreflexiv
- rechtstotal/surjektiv
- rechtseindeutig/funktional
- linkseindeutig/injektiv
- (totale) Abbildung/Funktion
- partielle Abbildung/Funktion