

Tutorium Praktische Informatik 2

Jonathan Köhn

Technische Hochschule Köln

Fakultät für Informations- Medien- und Elektrotechnik

Institut für Nachrichtentechnik

5. April 2016

Generische Klassen

① Was ist die Idee von generischen Klassen?

A: Objekte mit Attributen flexibler Datentypen.

② Wie werden generische Klassen implementiert?

A:

- Angabe des formalen Typparameters. `public class Klasse<T>{`
- Typparameter in der Klasse angeben, wo der Datentyp verlangt wird. (Deklaration von Attributen, Rückgabetypen von Methoden, ...)

③ Wann kann ein Objekt einer generischen Klasse einem anderen Objekt dieser Klasse zugewiesen werden?

A: Wenn sie mit demselben Typparameter erzeugt wurden oder dem Rohtyp entsprechen.

Generische Klassen

- 1 Schreiben Sie eine generische Klasse `Obj` in einer Datei `Obj.java`. Sie soll ein Attribut `value` vom generischen Typ haben, das `private` deklariert wird.
- 2 Erstellen Sie in `Obj` eine Methode `setValue`, die einen Parameter vom generischen Typ hat und ihn in `value` schreibt.
- 3 Schreiben Sie in `Obj` eine Methode `getValue()`, die den Wert von `value` zurück gibt.
- 4 Erstellen Sie eine Klasse `GenHauptprogramm` in einer Datei `GenHauptprogramm`. Schreiben Sie in dieser Klasse eine Hauptmethode `main()`.
- 5 In `main()` soll ein Objekt `stringObj` von `Obj` mit dem Typ `String` und ein Objekt `intObj` vom Typ `Integer` erzeugt werden.
- 6 Rufen Sie von beiden Objekten aus die Methoden `setValue()` auf, um den Objekten je einen Wert zuzuweisen.

Generische Klassen

- 1 Rufen Sie für beide Objekte die Methoden `getValue()` auf und geben Sie die erhaltenen Werte aus.
- 2 Erzeugen Sie ein neues Objekt `objekt` ohne Typparameter. Rufen Sie `setValue` für das neue Objekt mit einem Parameter vom Typ `Integer` auf. Rufen Sie danach `getValue` auf und geben Sie den erhaltenen Wert auf dem Bildschirm aus.
- 3 Wiederholen Sie den vorherigen Schritt bei demselben Objekt mit einem Parameter vom Typ `String`.
- 4 Kompilieren Sie Ihr Programm mit dem Kommando `"javac -Xlint:unchecked GenHauptprogramm.java"` und betrachten Sie die Warnungen.