

## Einführung in die Programmierung für Kunst und Multimedia

### Übungsblatt 12

Ende der Abgabefrist: 30.01.2015 10:00 Uhr

#### Hinweise zur Abgabe:

Übungsblätter dürfen NICHT in Teams abgegeben werden, da Sie sich durch eine erfolgreiche Bearbeitung einen Bonus für die Klausur verdienen können. Es ist zwar sinnvoll in kleinen Teams die Aufgaben zu diskutieren, die Lösungen müssen aber von jedem Studenten EINZELN bearbeitet werden. Bitte beachten Sie, dass abgeschriebene Lösungen mit 0 Punkten bewertet werden!

Sammeln Sie die Lösungen zu diesem Übungsblatt in einem zip-Archiv loesung12.zip. Dieses zip-Archiv können Sie schließlich in UniWorX abgeben.

**Wichtig:** Achten Sie bitte darauf, dass Ihre Lösungsdateien den korrekten Namen und das korrekte Format haben! Beides wird in der Angabe explizit angegeben. Dateien im falschen Format oder mit falschem Namen werden im Allgemeinen nicht korrigiert.

#### Aufgabe 12-1 Exceptions

**6 Punkte**

Downloaden Sie sich von der Vorlesungshomepage die Klasse *PrimzahlCheck.java*. Dieses auf Übungsblatt 3 aufbauende Programm öffnet, solange die Eingabe nicht abgebrochen wird, Input-Dialoge, in die Zahlen eingegeben werden können, die daraufhin überprüft werden sollen, ob es sich um eine Primzahl handelt oder nicht.

Nach Abschicken des Dialogs wird überprüft, ob die eingegebene Zahl eine Primzahl ist. Das entsprechende Ergebnis wird als Message-Dialog ausgegeben. Wird dieser geschlossen, öffnet sich erneut ein Eingabedialog.

Das Programm funktioniert zwar für eingegebene ganze Zahlen, allerdings werden Eingaben, die keine ganzen Zahlen sind (z.B. Fließkommazahlen oder Buchstaben), nicht behandelt und das Programm stürzt ab.

1. Überlegen Sie sich zwei Möglichkeiten (mit und ohne Exception), wie Sie dieses Verhalten verhindern können, so dass das Programm nicht abstürzt, sondern eine Fehlermeldung ausgibt, dass keine Zahl eingegeben wurde. Welche Vor- oder Nachteile können Exceptions dabei haben?
2. Implementieren Sie eine Lösung für das Problem, die die Fehlermeldung mithilfe des Auffangens einer Exception erzeugt. Sie können dazu auch eigene Exceptions erstellen, müssen dies aber nicht.

Bitte geben Sie Ihre Antwort auf Aufgabe 1 als *aufgabe12-1.pdf* und Ihre Implementierung einer Lösung als *PrimzahlCheck.java* ab.

**Aufgabe 12-2** Enum**6 Punkte**

Machen Sie sich mit dem Konstrukt Enum für „eigene Datentypen“ vertraut. Erstellen Sie die zwei Enum-Klassen *Wochentag.java* für die Speicherung von Wochentagsnamen und *Monat.java* für die Speicherung von Monatsnamen.

Erstellen Sie zudem eine Klasse *EnumTest.java*, die Variablen der Enum-Typen enthält. Legen Sie zum Beispiel Arrays aller Monatsnamen und aller Wochentagsnamen an. Geben Sie die drei Dateien *Wochentag.java*, *Monat.java* und *EnumTest.java* ab.

**Aufgabe 12-3** Wiederholung**6 Punkte**

Lösen Sie die folgenden kleinen Aufgaben und Fragen als Vorbereitung auf die Klausur:

1. Nennen Sie mindestens 4 einfache Datentypen in Java.
2. Nennen Sie einen Unterschied in der Verwendbarkeit und Implementierung von Arrays und Listen in Java.
3. Wann müssen Sie in Java mit *this*. auf Klassenvariablen zugreifen und wann nicht?
4. Was ist der Unterschied von *System.out.println()* und *System.out.print()*?
5. Nennen Sie eine Möglichkeit in Java, eine Variable vom Typ *int* in einen String umzuwandeln.
6. Nennen Sie einen Grund für die Verwendung des Observer-Patterns.

Geben Sie Ihre Lösung als *aufgabe3.pdf* ab.

**Abgabe**

Zulässige Dateiformate für die Lösungen dieses Übungsblattes sind JAVA und PDF. Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 30.01.15 10:00 Uhr in UniWorX (<https://uniworx.ifi.lmu.de>) ab.

**Hinweis:** Verspätete Abgaben, Abgaben im falschen Dateiformat und nicht lauffähige Java-Dateien werden nicht bewertet.