

Einführung in die Programmierung für Kunst und Multimedia

Übungsblatt 3

Ende der Abgabefrist: 07.11.2014 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 loesung03.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 3-1 Tauschen

7 Punkte

Gegeben sei folgendes Programm:

```
public class Swap {
    public static void main (String[] args){
        int x = 100;
        int y = 10;
        for (int i=0; i<99; i++){
            // (1)
            x = x + y;
            y = x - y;
            x = x - y;
            // (2)
        }
        System.out.println("x= " + x + "y= " + y);
    }
}
```

1. Was wird in Zeile 12 („System.out.println“) ausgegeben?
2. Geben Sie für $i = 0, 1, 2, 3, 4$ explizit die Werte der Variablen x und y an den mit (1) und (2) markierten kommentierten Stellen an (Zeile 6 und Zeile 10)

Bitte geben Sie Ihre Lösung als *aufgabe1.pdf* ab.

Aufgabe 3-2 Primzahlen

13 Punkte

Eine natürliche Zahl n ist eine Primzahl, wenn sie außer durch 1 und durch sich selbst durch keine weitere natürliche Zahl teilbar ist. Beispiele für Primzahlen sind 2, 3, 5, 7, 11 etc.

1. Programmieren Sie eine Klasse

`PrimzahlCheck`

mit einer Methode

```
public static boolean isPrime (int n)
```

die zurückgibt, ob die übergebene Zahl n eine Primzahl ist.

2. Erweitern Sie Ihre Klasse

`PrimzahlCheck`

mit einer Methode

```
public static int getNumberPrimes (int n)
```

die die Anzahl aller Primzahlen zwischen 1 und der übergebenen Zahl n zurückgibt.

Bitte geben Sie Ihre Lösung als kompilierbare Java-Datei *PrimzahlCheck.java* ab. Bitte achten Sie unbedingt darauf, dass Ihre Lösung fehlerfrei und kompilierbar ist. **Es werden ausschließlich lauffähige Lösungen im korrekten Format bewertet.**

Abgabe

Zulässige Dateiformate für die Lösung dieses Übungsblattes sind PDF und JAVA. Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 07.11.14 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.