

Übungen zur Vorlesung Informatik II

Blatt 1

Abgabe der Hausaufgaben bis spätestens am 3.5.04, 14:00 Uhr über
<http://lehre.tcs.ifi.lmu.de/info2/Abgabe/abgabe.php>,
Bearbeitung in Gruppen zu max. 3 Personen ist zulässig.

Programmieraufgabe P-1 (Wechsler.java): **8 Punkte**

Erstellen Sie eine Klasse `Wechsler`, die bei Eingabe eines Betrages in Euros und Cents ausgibt, wie dieser Betrag mit möglichst wenigen Scheinen und Münzen herauszugeben ist.

Da wir noch keine andere Möglichkeit zur Eingabe kennen, wird diese durch Deklarationen, also z.B.

```
final int EUROS = 124 ;  
final int CENTS = 41 ;
```

in das Programm hineingeschrieben. Das Programm soll dann eine Liste von Anweisungen ausgeben, wie dieser Betrag auszugeben ist, etwa für das obige Beispiel in dieser Form:

```
1 mal 100 Euro  
1 mal 20 Euro  
2 mal 2 Euro  
2 mal 20 Cents  
1 mal 1 Cent
```

Fügen Sie als Kommentar an Ihren Programmcode die Ausgaben von zwei Testeingaben an.

Programmieraufgabe P-2 (Quadrat.java): **6 Punkte**

Erstellen Sie eine Klasse `Quadrat`, die bei Eingabe von drei Fließkommazahlen a, b, c die Nullstellen des quadratischen Polynoms $ax^2 + bx + c$ ausgibt.

Die Eingabe erfolgt wiederum durch Deklarationen, z.B.

```
final double A = 2.0 ;  
final double B = 0.5 ;  
final double C = 1.0 ;
```

Es soll eine der folgenden drei Ausgaben erzeugt werden:

```
Keine reelle Nullstelle.  
Eine doppelte Nullstelle:  $x$ .  
Zwei Nullstellen:  $x_1, x_2$ .
```

Fügen Sie als Kommentar an Ihren Programmcode die Ausgaben von drei Testeingaben an, unter denen jeder der drei möglichen Ausgabetypen vorkommt.

Programmieraufgabe P-3 (Datum.java):

6 Punkte

Erstellen Sie eine Klasse `Datum`, die bei Eingabe der Matrikelnummer *im alten 12-stelligen Format* das Geburtsdatum in der Form `tt.mm.jjjj` ausgibt.

Die Eingabe erfolgt durch Deklaration einer Zeichenkette:

```
final String MATR_NR = "290282401234";
```

Als Besonderheit in dieser Aufgabe darf Ihr Programm nur eine einzige `System.out.println` Anweisung enthalten.