

Programmieren und Software-Engineering I

Übung 5

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Lernziele:

- Erstellen von einfachen Ablaufdiagrammen (mit Verzweigungen und Schleifen)
- Einfache Ablaufdiagramme in Java-Code umwandeln
- Testdokumentation
- Modulo-Operator

Aufgabe 1: Mystery (Ex_05_01_Mystery)

Interpretiere folgendes Java-Programm und versuche herauszufinden wie die Ausgabe lautet:

```
public class HUE_03_05_Mystery
{
    public static void main (String[] args){
        int number = 2157;

        int firstResult = number%10;
        int secondResult = number/10%10;
        int thirdResult = number/10/10%10;
        int fourthResult = number/10/10/10%10;

        System.out.println(fourthResult + " " + thirdResult + " " + secondResult + " " + firstResult);
    }
}
```

Tippe das Programm sorgfältig ab und teste mit unterschiedlichen Zahlen.

Aufgabe 2: Minimum (Ex_05_02_Min)

Erstelle ein Java-Programm, welches die kleinste von 3 Zahlen berechnet und ausgibt. Du kannst davon ausgehen, dass die Zahlen verschieden sind.

Beispiel: Minimum von den Zahlen 345, 12 und 37 ist 12.

Zusatz: Erweitere dein Java-Programm für 4 Zahlen

Testdokumentation

Beschreibung wie das Programm getestet wurde.

Testfall	a	b	c	Ausgabe erwartet	Ausgabe tatsächlich

Aufgabe 3: Sortieren (Ex_05_03_Sort)

Erstelle ein Java-Programm, welches drei Zahl a, b und c in sortierter Reihenfolge ausgibt. Kommentiere alle if- und else-Zweige.

Beispiel: Unsortiert: 246, 27, 173
 Sortiert: 27, 173, 246

Programmieren und Software-Engineering I

Übung 5

Testdokumentation

Beschreibung wie das Programm getestet wurde.

Testfall	a	b	c	Ausgabe erwartet	Ausgabe tatsächlich

Aufgabe 4: Ausgabe Ziffernsumme (Ex_05_04_Sum)

Erstelle ein Java-Programm, welches alle zweiziffrigen Zahlen in untenstehender Form ausgibt.

Beispiel: Die Ziffernsumme von 10 beträgt 1
Die Ziffernsumme von 11 beträgt 2
...
Die Ziffernsumme von 99 beträgt 18

Aufgabe 5: Musik (Ex_05_05_Music)

Ein Musik-Anbieter im Internet habe folgendes Geschäftsmodell: Jeder Nutzer kann sich zunächst 5 Musikstücke kostenlos downloaden. Für die nächsten 30 Stücke muss er jeweils 20 Cent bezahlen und für jeden weiteren Download 15 Cent.

Erstelle ein Ablaufdiagramm und ein Java-Programm, das einem Nutzer ermöglicht, die Anzahl an insgesamt gewünschten Downloads anzugeben, das daraufhin die insgesamt entstehenden Gebühren berechnet und diese auf den Bildschirm ausgibt.

Beispiel: download = 37;

Ausgabe: Der Gesamtpreis für 37 Musikstücke beträgt 630 Cent. // 6 Euro 30 Cent

Testdokumentation

Beschreibung wie das Programm getestet wurde.

Testfall	download	Ausgabe erwartet	Ausgabe tatsächlich

WICHTIG

Alle Programme müssen einen Programmkopf (=Beschreibung) enthalten.

z.B.:

```
/*
 * Name: Max Mustermann
 * Hü: 4
 * Bsp: 2
 * Datum: 20.10.2015
 * Dateiname: HUE_04_02_Dreieck.java
 * Beschreibung: Es wird für gegebene Seitenlängen a, b und c geprüft, ob es ein gleichseitiges, ein
gleichschenkeliges, ein rechtwinkeliges, ein sonstiges gültiges oder ein ungültiges
Dreieck ist.
 */
```

```
public class HUE_04_02_Dreieck { ...
```