

Programmieren I: Java

Wintersemester 2019/2020

Lösungshinweise zu Programmierprüfung WS 2017/2018

(Zur selbstständigen Bearbeitung)

Hinweise: Es sind keine Hilfsmittel zugelassen. Bei den Aufgaben 4 und 5 werden nur lauffähige Programme als richtig bewertet. Nur leserliche und mit dokumentenechten Stiften geschriebene Antworten werden gewertet. Zum Bestehen müssen von den ersten drei Aufgaben min. zwei vollständig richtig beantwortet werden und von den letzten beiden Aufgaben mindestens eine.

Die Musterlösung ist lediglich als Lösungsvorschlag zu verstehen. Selbstverständlich können die einzelnen Aufgaben (in einem gewissen Rahmen) auch auf andere Arten gelöst werden. Grundsätzlich ist alles zulässig, was lauffähig ist und die Aufgabenstellung erfüllt!

Aufgabe 1

Schreiben Sie ein **lauffähiges Programm**, das in seiner **main**-Methode das Produkt aus 5 und 3 berechnet und das Ergebnis auf der Konsole ausgibt. Sie sollen das Ergebnis nicht im Kopf berechnen.

Lösungshinweise

```
public class TollesProgramm {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(5 * 3);  
    }  
}
```

Aufgabe 2

Schreiben Sie eine **Klassen-Methode** verdoppeln, die einen Namen vom Typ String entgegennimmt und einen String mit zweimal dem Namen hintereinander, d.h. einen String der Form "**name name**" zurückgibt (nicht ausdruckt!), wobei der Wert von name dem Parameter entnommen wird.

Lösungshinweise

```
public static String verdoppeln(String input) {  
    return input + input;  
}
```

Aufgabe 3

Schreiben Sie eine **while**-Schleife, die 50-mal das Wort **"Java"** auf der Konsole ausdrückt.

Lösungshinweise

```
int i = 0;
while (i < 50) {
    System.out.println("Java");
    i++;
}
```

Aufgabe 4

Schreiben Sie eine Klasse **VocalChecker**, welche in ihrer **main**-Methode eine **char**-Variable besitzt und anschließend prüft, ob es sich um einen großen Vokal (A, E, I, O, U) handelt oder nicht. Das Ergebnis des Tests soll anschließend auf der Konsole ausgedruckt werden. Sie können der zu prüfenden **char**-Variable einen beliebigen Wert zuweisen

Lösungshinweise

```
public class VocalChecker {
    public static void main(String[] args) {
        char var = 'x';
        // Aus Platzgründen aufgeteilte if-Verzweigung
        if(var == 'A' || var == 'E' || var == 'I')
            System.out.println(true);
        else if(var == 'O' || var == 'U')
            System.out.println(true);
        else
            System.out.println(false);
    }
}
```

```
public class VocalChecker {
    public static void main(String[] args) {
        char var = 'x';
        switch(var) {
            case 'A':
            case 'E':
            case 'I':
            case 'O':
            case 'U': System.out.println("Ist großer Vokal");
                      break;
            default : System.out.println("Ist kein großer Vokal");
        }
    }
}
```

Aufgabe 5

Schreiben Sie eine **Klasse** `CelsiusToFahrenheit`. Implementieren Sie eine **Instanz-Methode**, welche die in einem übergebenen **double-Feld** enthaltenen Werte von der Einheit Grad Celsius in Grad Fahrenheit umrechnet und die Werte in einem neuen **double-Feld** zurückgibt.

Formel: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 1.8 + 32.0$

Lösungshinweise

```
public class CelsiusToFahrenheit {  
    public double[] umrechnen(double[] eingabe) {  
        double[] result = new double[eingabe.length];  
        for (int i = 0; i < eingabe.length; i++) {  
            result[i] = eingabe[i] * 1.8 + 32;  
        }  
        return result;  
    }  
}
```