Hausaufgaben zur Veranstaltung

Einführung in die Programmierung in Java

- 1. Blatt -

Abgabe bis 13.11.17 um 9:00 Uhr

Matrikelnummer:	

Aufgabe 1	Aufgabe 2	Aufgabe 3	Aufgabe 4	Σ
/ 6	/ 3	/ 3	/ 8	/ 20

Die Hausaufgaben werden in den Übungen am 14.11. und 15.11. besprochen. Die Abgabe der Lösungen erfolgt durch Hochladen des ausgefüllten Blattes bzw. des Programms in Moodle (https://moodle.hu-berlin.de/).

1. Aufgabe (6 Punkte)

Vervollständigen Sie die folgende Tabelle, so dass alle Zellen gefüllt sind. Die oberste Zeile gibt die Basis des Zahlensystems für die jeweilige Spalte an. Allen anderen Zeilen ist mindestens ein Zahlenwert des Zahlensystems zugeordnet, der in jeder Spalte zur jeweiligen Basis notiert ist.

		10	13
101		5	
	34		22
	57		
1110111			

2. Aufgabe (3 Punkte)

Berechnen Sie folgende Aufgaben und geben Sie das Ergebnis im angegebenen Zahlensystem an.

Hinweis: Nutzen Sie das Zweierkomplement und wandeln Sie die Subtraktion in eine Addition um!

3. Aufgabe (3 Punkte)

Geben Sie jeweils (durch Ankreuzen) an, welcher Wert in der Variable result steht, nachdem die folgenden Zeilen ausgeführt wurden und begründen Sie Ihre Auswahl kurz.

1.	<pre>1. byte b1 = -127; byte b2 = 1; byte result = (byte) (b1 - b2);</pre>					
	□ 0	□ -128	□ -126	□ 128		
	Begründung:					
2.	<pre>short s1 = 256; short s2 = s1; int result = (short) (s1 * s2);</pre>					
	□ 32767	□ 65536	□ -32768	□ 0		
	Begründung:					
3.	<pre>double d1 = 0.1; double d2 = 0.2; double d3 = 0.3; boolean result = (d1 + d2 == d3);</pre>					
	□ 42	□ true	\Box false	$\Box d1 + d2 = d3$		
	Begründung:					

4. Aufgabe (8 Punkte)

Schreiben Sie ein Programm, das für die Variable num prüft, ob

• die Zahl ein Vielfaches von 7 ist,

Ausgabe: "Zahl ist Vielfaches von 7"

• die Zahl 0 oder 1 ist,

Ausgabe: "Zahl ist 0 oder 1"

die Zahl größer als oder gleich 25 und (echt) kleiner als 37 ist,

Ausgabe: "Zahl ist größer als oder gleich 25 und kleiner als 37"

• die Zahl eine Quadratzahl ist.

Ausgabe: "Zahl ist eine Quadratzahl"

Das Programm soll außerdem für die Variable str prüfen, ob

die Länge (echt) größer als 5 ist,

Ausgabe: "Zeichenkette hat mehr als 5 Zeichen"

• der Inhalt gleich "Javakurs" ist,

Ausgabe: "Inhalt der Zeichenkette ist gleich Javakurs"

• die Konkatenation mit der Zeichenkette "Javakurs" (echt) weniger als 12 Zeichen hat,

Ausgabe: "Zeichenkette konkateniert mit Javakurs hat weniger als 12 Zeichen"

der erste Buchstabe ein Großbuchstabe ist.

Ausgabe: "1. Buchstabe der Zeichenkette ist ein Großbuchstabe"

Nutzen Sie die Vorlage auf der nächsten Seite und ergänzen Sie diese oder geben Sie einen Ausdruck bzw. den Quellcode Ihres Programms (Check.java) ab.

Hinweise:

Gehen Sie davon aus, dass dem Programm immer mindestens zwei Parameter übergeben werden, wobei der erste Parameter als positive Zahl vom Typ Integer geparst werden kann und der zweite Parameter eine nicht-leere Zeichenkette ist. Sie dürfen die Funktionen der Klasse Math verwenden. Zur **Ausgabe** einer Zeichenkette in Java auf der Konsole verwenden Sie bitte die folgende Anweisung:

System.out.println("Zeichenkette, die ausgegeben werden soll");

```
* Programm zur Überprüfung der ersten beiden Kommandozeilenparameter
public class Check {
    public static void main(String[] args) {
        // Erster Kommandozeilenparameter wird geparst
        \ensuremath{//} und in einer Variable vom Typ Integer gespeichert.
        int num = Integer.parseInt(args[0]);
        // Zweiter Kommandozeilenparameter wird in einer
        // Variable vom Typ String gespeichert.
        String str = args[1];
        // Hier könnte Ihr Code stehen...
    }
```