

Grundlagen der Programmierung

Zwischentest

Abgabe: Die Testzeit beträgt 90 Minuten. Lösungen müssen nach Ende der Zeit auf GitHub gepusht sein. Git Probleme sind im Vorhinein zu klären (während der Setup Time). Fragen bitte per Chat (auf Zoom) stellen.

Beachten Sie die exakte Formatierung der Ein- und Ausgabe, wie in den Konsolenbeispielen verdeutlicht. Verwenden Sie das zur Verfügung gestellte Grundgerüst und verändern Sie keine Namen. AppTest.java darf nicht verändert werden.

Alle Methoden in App.java werden mit **public static** versehen (= öffentliche Klassenmethoden).

Wichtiger Hinweis zu den Tests: damit AppTest.java kompiliert werden kann, müssen alle **Methodenheader** der Aufgaben in App.java definiert sein. Das bedeutet Sie müssen zumindest die entsprechenden Header und ggf. Dummy **return** Werte angeben. Zum Beispiel: **public static int someMethod(){return 0;}**. Andernfalls kann das Autograding am Server nicht ausgeführt werden. Veränderungen an AppTest.java sind nicht erlaubt und werden als **K.O. Kriterium** gehandhabt.

Aufgabe 1

Length Unit Conversion (5 Classroom Punkte)

Schreiben Sie eine Methode *lengthUnitConverter*, welche Millimeter in Meter, Zentimeter und Millimeter konvertiert. Die Methode nimmt einen Parameter vom Typ Integer entgegen (Millimeter) und gibt einen String mit den entsprechenden Werten zurück. Wird die Methode mit einem Wert < 0 aufgerufen gibt die Methode „Invalid value.“ zurück. Folgendes Format ist zu berücksichtigen:

„m: *anzahl_meter*, cm: *anzahl_cm*, mm: *anzahl_mm_rest*“

Bsp.:

lengthUnitConverter(2127) -> „m: 2, cm: 12, mm: 7“

lengthUnitConverter(-1) -> „Invalid value.“

Aufgabe 2

Statistics of Income (5 Classroom Punkte)

Schreiben Sie eine Methode *incomeStatistics*, zur Berechnung der Statistik monatlichen Einkommens. Dabei werden von der Konsole solange ganze Zahlen (monatliches Einkommen) eingelesen, bis die Zahl 0 eingegeben wird. Wird ein ungültiges Einkommen angegeben (< 0), erfolgt eine Fehlermeldung, das Einkommen wird nicht gezählt und die Eingabeaufforderung schreitet voran. Es wird die Annahme getroffen, dass nur Ganzzahlen eingegeben werden. Bei Beendigung der Eingabe wird der Einkommensdurchschnitt (Ausgabe auf 2 Nachkommastellen), die Summe (Ausgabe auf 2 Nachkommastellen), sowie die Anzahl der Eingaben ausgegeben. Wurden bis zur Eingabe von 0 keine validen Zahlen eingegeben wird ebenfalls eine Fehlermeldung ausgegeben. Die Methode hat keinen Rückgabewert.

```
1. Income:
100
2. Income:
200
3. Income:
0
Average income: 150.00 Sum: 300.00 Count: 2
```

```
1. Income:
-1
Invalid
1. Income:
0
No valid income entered.
```

```
1. Income:
-10
Invalid
1. Income:
20
2. Income:
0
Average income: 20.00 Sum: 20.00 Count: 1
```