Prof. Dr. Stefan Brass
Dipl.-Inform. Annett Thüring

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Institut für Informatik
Wintersemester 2018/19

Objektorientierte Programmierung: Hausaufgabenblatt 3

Abgabe: 12.11.2018, 11:00

Mit diesem Übungsblatt soll die Verwendung der Kontrollstrukturen `if` und `while` gefestigt und der Einsatz des Modulo-Operators `%` im Zusammenhang mit Teilbarkeit und dem Abspalten von Ziffern geübt werden.

Hausaufgabe 1: (6 Punkte)

Bitte beachten Sie: die Einsendung der Aufgabe erfolgt nur im YAPEX.
Open exercises via code → Freigabecode: `5coo77n92ipj-9c41` (Erntedankfest)
Stellen Sie sich vor, dass in Halle ein Erntedankfest stattfindet, bei welchem der Bauer mit dem größten Kürbis einen Preis erhalten soll. Der größte Kürbis ist der, welcher den größten Durchmesser hat.(Für Neugierige:
https://www.welt.de/vermischtes/gallery10463445/Der-groesste-Kuerbis-der-Welt.html)
Im Zusammenhang mit diesem Erntedankfest, werden Sie beauftragt, ein Programm zu schreiben, welches die notwendigen Daten der einzelnen Teilnehmer aufnimmt und anhand dieser den Gewinner ermittelt. Weiterhin sollen die Kürbisse nach dem Erntedankfest gemeinsam abtransportiert werden. Die zur Verfügung stehenden Laster können maximal mit einer Tonne Gesamtgewicht belastet werden. Sie werden deshalb zusätzlich mit der Aufgabe betraut, dass Ihr Programm das Gesamtgewicht aller Kürbisse ermittelt und dann ausgibt, wie viele Laster zum Abtransport notwendig sind.

Implementieren Sie zur Erfüllung dieser Aufgabe Ihr Programm folgendermaßen:

1. Lesen Sie nacheinander das Gewicht (in kg) und den Durchmesser (in m) der einzelnen Kürbisse ein, welche an der Preisverleihung teilnehmen sollen.
2. Nachdem das Gewicht des letzten Kürbisses eingegeben wurde, wird nach Eingabe einer 0 (als Gewicht) das Einlesen beendet.
3. Entnehmen Sie das Format der Ausgabe dem folgenden Beispiel und geben Sie den größten Durchmesser und die Anzahl der Laster aus.

```
Beispiel:     Eingabe:        Ausgabe:
                452              groesster Durchmesser: 4.7
                2,5              Anzahl der Laster: 3.0
                535
                3,6
                821
                4,7
                697
                4,0
                0
```


Hausaufgabe 2: (3 Punkte)

Bitte beachten Sie: die Einsendung der Aufgabe erfolgt nur im YAPEX.
Open exercises via code → Freigabecode: `5coo77mgcb4e-7e1d` (Schaltjahr mit Eingabe)
Schreiben Sie ein Java-Programm, welches eine Jahreszahl einliest und ausgibt, ob es sich ein Schaltjahr (bezüglich gregorianischen Kalender) handelt oder nicht.

Hinweis: Ein Jahr ist ein Schaltjahr, wenn es durch 4 teilbar ist aber nicht durch 100, es sei denn es ist zusätzlich durch 400 teilbar.

```
Beispiel 1:
   Eingabe:
   2016

   Ausgabe:
   Das Jahr 2016 ist ein Schaltjahr!

Beispiel 2
   Eingabe:
   2015

   Ausgabe:
   Das Jahr 2015 ist kein Schaltjahr!
```

Hausaufgabe 3: (3 Punkte)

Bitte beachten Sie: die Einsendung der Aufgabe erfolgt nur im YAPEX.
Open exercises via code → Freigabecode: `5coo74h04mm5-6672` (Quersumme)
Schreiben Sie ein Java-Programm, welches eine ganze Zahl einliest und die Quersumme dieser berechnet und ausgibt.

```
Beispiel 1:
   Eingabe:
   2016

   Ausgabe:
   Quersumme: 9

Beispiel 2:
   Eingabe:
   12345

   Ausgabe:
   Quersumme: 15
```