

Softwareentwicklung I (IB)

Blatt 3

Prof. Dr. Oliver Braun

Fakultät für Informatik und Mathematik
Hochschule München

Letzte Änderung: 15.11.2017 07:49

Abgabe aller Aufgaben auf diesem Blatt: bis 29.11.17 10:00 Uhr durch Pushen in das zur Aufgabe gehörende GitHub-Repository. In den Repositories finden Sie wieder Gradle-Projekte, wie beim letzten Blatt.

Aufgabe 1

Das Repository für diese Aufgabe bekommen Sie unter <https://classroom.github.com/a/Ri99mrzj>.

Schreiben Sie ein Programm `Sort` das drei ganze Zahlen als Kommandozeilenparameter akzeptiert und diese aufsteigend sortiert zeilenweise ausgibt, z.B.

```
$ ./gradlew run -Dexec.args="23 4 15"  
4  
15  
23
```

Randbedingungen:

- Zum Sortieren dürfen Sie keine Bibliotheksfunktion nutzen.
- Sie dürfen nur eine einzige Ausgabe-Anweisung nutzen (`printf`, `println` oder `print`).
- Sie dürfen maximal 4 Variablen benutzen.
- Sie dürfen maximal 3 ifs benutzen.

Aufgabe 2

Das Repository für diese Aufgabe bekommen Sie unter <https://classroom.github.com/a/mbXiLdXY>.

Schreiben Sie ein Programm `CheckCalDate` das drei ganze Zahlen als Kommandozeilenparameter akzeptiert und ausgibt ob es sich dabei um ein gültiges kalendarisches Datum handelt. Der erste Parameter ist der Tag, der zweite der Monat und der dritte das Jahr. Ist es ein gültiges Datum wird `true` ausgegeben, sonst `false`.

Beachten Sie bei der Überprüfung auch Schaltjahre, so dass der 29. Februar in Abhängigkeit vom Jahr akzeptiert wird oder nicht. Ein Jahr ist ein Schaltjahr genau dann, wenn es ohne Rest durch 4 aber nicht durch 100 teilbar ist. Ist es aber durch 400 ohne Rest teilbar, so ist es doch ein Schaltjahr.

Beispielaufrufe sind

```
$ ./gradlew run -Dexec.args="29 02 2004"
true
```

```
$ ./gradlew run -Dexec.args="10 20 2030"
false
```

Randbedingungen:

- Geben Sie keinen String aus, sondern den Wert einer booleschen Variablen.
- Zum Überprüfen dürfen Sie keine Bibliotheksfunktionen nutzen.

Aufgabe 3

Das Repository für diese Aufgabe bekommen Sie unter <https://classroom.github.com/a/Fm4HRsf8>.

Schreiben Sie ein Programm `Age` das drei ganze Zahlen als Kommandozeilenparameter akzeptiert und das Alter in Jahren am heutigen Tag berechnet. Der erste Parameter ist der Tag, der zweite der Monat und der dritte das Jahr.

Das heutige Datum können Sie berechnen in dem Sie folgende Zeilen in Ihr Programm einfügen:

```
final java.time.LocalDate today = java.time.LocalDate.now();
final int todayDay = today.getDayOfMonth();
final int todayMonth = today.getMonthValue();
final int todayYear = today.getYear();
```

Beispielaufrufe sind (am 09.11.2017 aufgerufen):

```
$ ./gradlew run -Dexec.args="29 02 2004"  
13
```

```
$ ./gradlew run -Dexec.args="10 05 1986"  
31
```

Anmerkung: Sie müssen bei dieser Aufgabe **nicht** überprüfen ob das eingegebene Datum tatsächlich ein gültiges Datum ist, wie in Aufgabe 2. Sie können davon ausgehen, dass es korrekt ist.