

Übungen zum Bioinformatik-Tutorium

Blatt 3

Termin: Dienstag, 6.11.2018, 11 Uhr

1. Hello World in eclipse

- (a) Lege ein neues eclipse Projekt "Tutorium" an, schreibe ein Hello World Programm und führe es in eclipse aus.
- (b) Verändere nun dein Java Programm so, dass es als Kommandozeilenparameter einen Namen **name** akzeptiert und statt "Hello, World!", "Hello, **name**!" ausgibt.
- (c) Was passiert, wenn du deinem Programm keine Kommandozeilenparameter übergibst? Kannst du dir erklären, warum dies passiert? Und fällt dir vielleicht schon eine Lösung ein, um dieses Problem zu umgehen?

2. Primitive Datentypen

Erstelle in deinem Tutorium-Projekt die Klasse `Datentypen`.

- (a) Initialisiere 5 Variablen von verschiedenen Datentyp in einer main-Methode und gib diese auf der Konsole aus.
- (b) Vertausche den Wert zweier Variablen vom gleichen Typ. Überprüfe durch die Ausgaben der Werte, ob die beiden Variablen nun den Wert der jeweils anderen Variablen aufweisen.
- (c) Programmiere:
 - (i) Addition von int und double
 - (ii) Division von double und int
 - (iii) Addition von String und int
 - (iv) Division von zwei int
- (d) Kommentiere deinen Programmcode.

3. Taschenrechner

Implementieren Sie einen einfachen Taschenrechner. Ihr Programm soll wie folgt aufgerufen werden können:

```
java Rechner [float] [ + | - | x | / ] [float]
```

(x = multiplizieren). Der Aufruf von z.B.

```
java Rechner 5 + 5
```

soll auf der Konsole 10 ausgeben.

- (a) Lege ein neues Projekt *Tutorium* in Eclipse an. Erstelle die Klasse *Rechner* in diesem Projekt. Diese Klasse soll eine Main-Methode enthalten.
- (b) Speichere die Werte der Variable *args* von der Main-Methode in geeigneten Datentypen.
- (c) Entscheide anhand der Eingabe, welche Rechenart verwendet werden soll. Gib das Ergebnis auf Standard-Output (stdout) aus.
- (d) Kompiliere deinen Taschenrechner und teste ihn auf der Konsole. Wie das mit dem Kompilieren geht, findest du in den Folien.

Was passiert wenn du deinem Programm nur 2 Parameter übergibst? Überlege wie du den evtl. produzierten Fehler verhindern kannst.

4. Gespräch mit deinem Computer (optional)

In dieser Aufgabe sollst du die Möglichkeit haben, mit deinem Computer zu schreiben. Dabei soll der Nutzer beim Aufrufen des Programms seinen eigenen Namen angeben, damit er persönlich angesprochen werden kann. Das Programm soll wie folgt aufgerufen werden können:

```
java Computer [String name]
```

- (a) Erstelle die Klasse *Computer* in diesem Projekt. Diese Klasse soll eine Main-Methode enthalten.
- (b) Überlege dir, welche Gespräche du mit dem Computer führen kannst. Diese musst du dir vorher schon überlegen, damit du sie fest in den Code schreiben kannst.
- (c) Überlege, wie du die Eingabe akzeptierst. Checkst du ob Wörter/Teilsätze wie “Wie geht” und “dir” in der Eingabe vorhanden sind oder gibst du immer mehrere Eingabemöglichkeiten vor? Schreibt er die ausgewählte Möglichkeit oder gibt er nur eine Zahl ein, die für die Möglichkeit steht?
- (d) Was machst du wenn der Nutzer etwas Unerwartetes eingibt? Wie gehst du damit um?