

Praktikum zu
**Einführung in die Informatik für
LogWings, WiMas und MedPhys**
Wintersemester 2020/21

Übungsblatt 2
Besprechung:
23.–27.11.2020
(KW 48)

Präsenzaufgaben

Aufgabe 2.1: Einführung in die Entwicklungsumgebung

Aufgrund der Sars-CoV-2-Pandemie wird dieses Semester, nicht wie üblich die Entwicklungsumgebung Eclipse, sondern der Online Compiler und Editor JDoodle¹ genutzt. Öffnen Sie dafür die Seite <https://www.jdoodle.com/online-java-compiler/>. Drücken Sie nun auf „Advanced Java IDE“, um die erweiterte Ansicht zu aktivieren (siehe rote Umrandung in Abbildung 1).

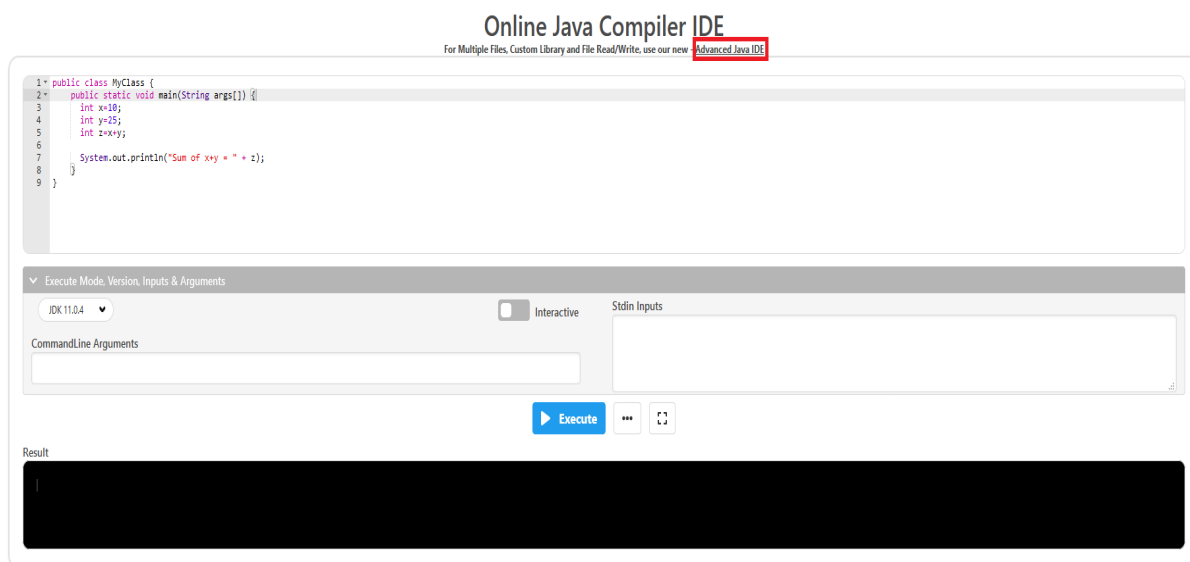


Abbildung 1: Standardseite des einfachen java-Compilers

Im linken Fenster finden Sie die Ordnerstruktur, in der Sie ihre Java-Klassen finden. Die Ordner „maven-lib“ und „lib“ sind für uns irrelevant. Drücken Sie als nächstes auf den „Vollbild“-Button (s. rote Markierung in Abbildung 2), um eine vergrößerte Ansicht des Programmcodes zu erhalten.

¹Startseite von JDoodle: <https://www.jdoodle.com>

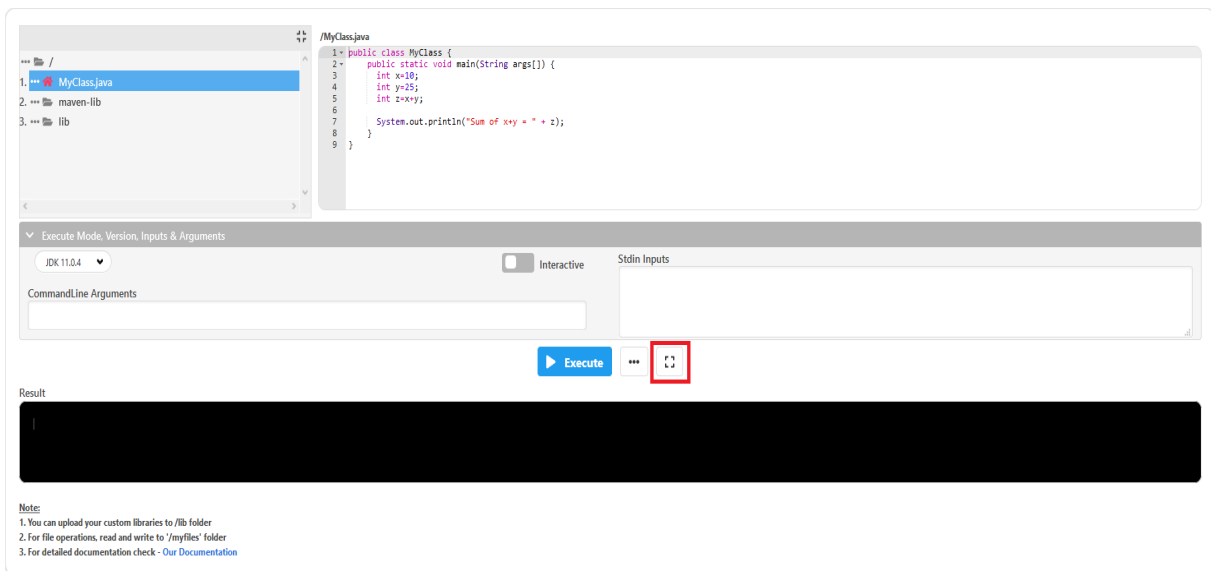


Abbildung 2: Standardseite des erweiterten java-Compilers

Ihr Fenster sollte nun so aussehen wie in Abbildung 3.

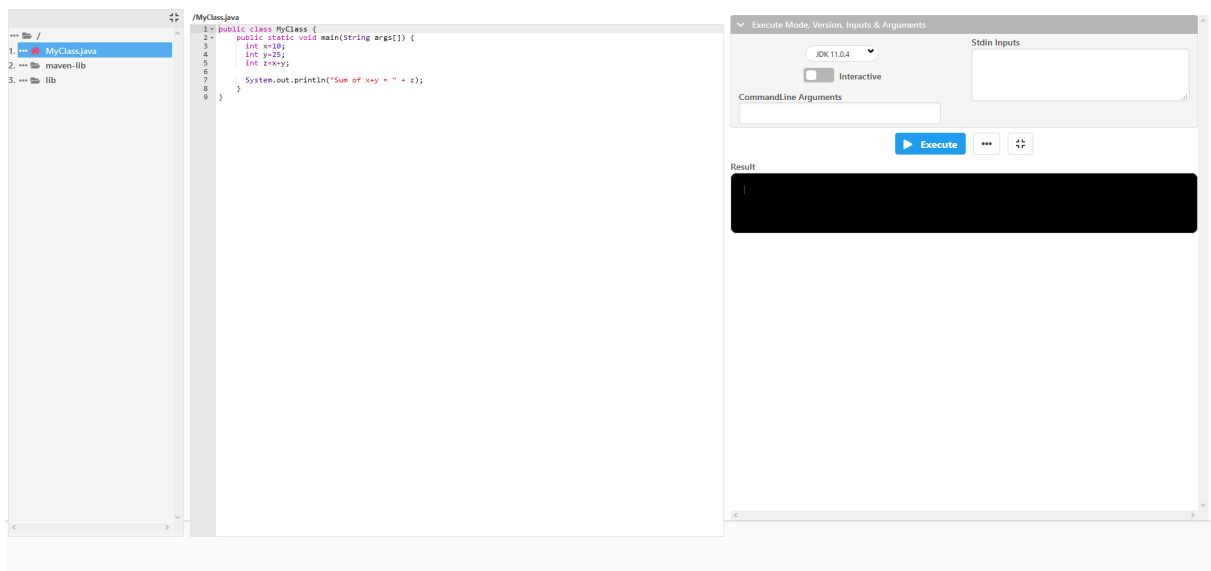


Abbildung 3: Übersicht des erweiterten Java-Compilers im Vollbild

Außerdem können Sie nun mit Klick auf dem Menü-Button (rote Markierung in Abbildung 4), mögliche Optionen wie z.B. die Schriftgröße ändern (s. Abbildung 5).

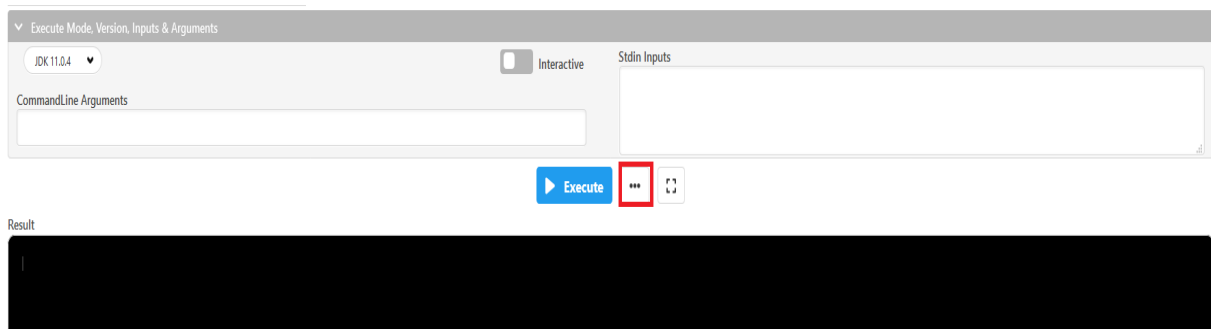


Abbildung 4: Übersicht des „Execute“-Fensters

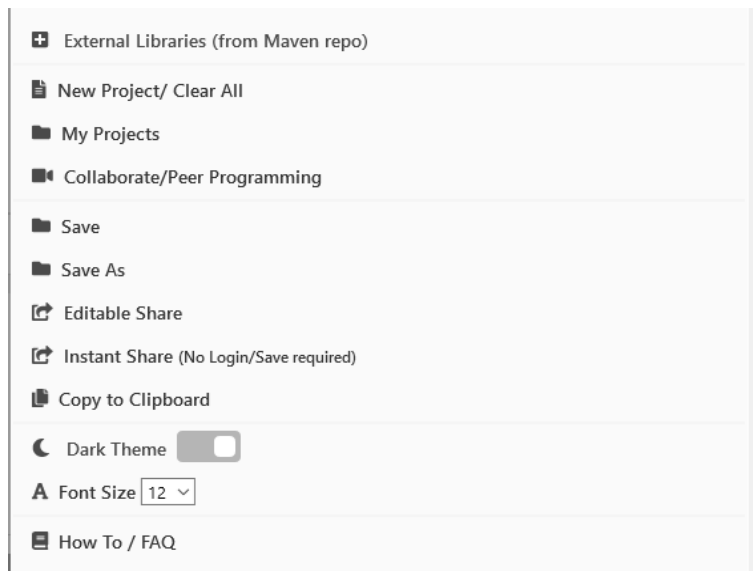


Abbildung 5: Optionsmenü des Compilers

Für unsere Zwecke ist im Verlauf des Semesters **kein** Account bei JDoodle nötig!

Aufgabe 2.2: Hello World!

Nun wollen wir unser erstes Programm schreiben und ausführen. Für gewöhnlich schreibt man als erstes Programm in einer Programmiersprache ein sog. **Hello-World**-Programm, das nichts weiter macht, als einen kurzen Text auf dem Bildschirm anzuzeigen. Drücken Sie unter den Optionen auf den Menüpunkt „New Project/ Clear all“ (zweiter Menüpunkt in Abbildung 5), um den Beispielcode von JDoodle zu löschen. Danach drücken Sie auf den Button links neben der Datei „MyClass.java“ (s. rote Markierung in Abbildung 6) und wählen den Menüpunkt „Rename“ aus.

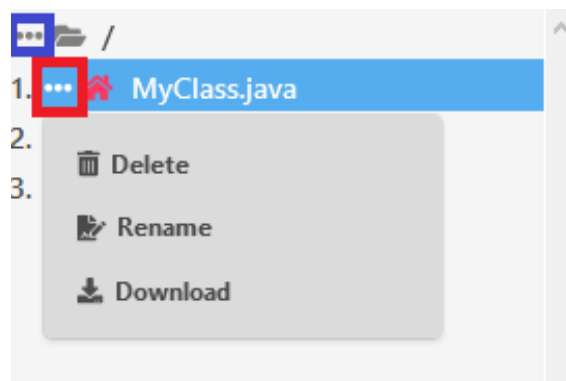


Abbildung 6: Optionsmenü für die Klasse

Benennen Sie die Klasse in **Greeter.java** um und bestätigen Sie den Namen. Es ist wichtig, dass ihre Klasse auf „.java“ endet, weil ansonsten der Compiler ihre Datei nicht verarbeiten kann! Danach übernehmen Sie folgenden Programmcode im Hauptfenster:

```
1 public class Greeter {
2     public static void main(String[] args) {
3         System.out.println("Hello World!");
4     }
5 }
```

Hiernach können Sie mit Klick auf den „execute“-Button (s. blauer Button in Abbildung 4) den Code ausführen lassen. Unter „Result“ (schwarzes Fenster in Abbildung 4) sollte nun "hello world!" stehen.

Aufgabe 2.3: Speichern des Programmcodes

Bitte denken Sie daran, dass der Programmcode beim Beenden von JDoodle **nicht** gespeichert wird. Es gibt aber mehrere Wege Ihren Programmcode zu sichern: Zunächst können Sie ihren Code kopieren und in eine Text-Datei ihrer Wahl abspeichern. Andererseits empfiehlt es sich aber auch, Ihren Programmcode direkt als Datei zu speichern. Dafür drücken Sie auf den Menü-Button links neben ihrer Greeter-Klasse, wo Sie in Aufgabe 2 bereits den Klassennamen geändert hatten (s. Abbildung 6). Dort wählen Sie dieses mal jedoch „Download“ aus und Ihre Klasse wird als java-Datei in Ihrem Downloadordner Ihres Browsers gespeichert. Um eine Datei dagegen zu importieren, drücken Sie analog auf den Menü-Button neben dem Ordnersymbol (s. blaue Markierung in Abbildung 6) und wählen „Upload File“ aus.

Aufgabe 2.4: Einzelprobleme vs. Problemklassen

Abschließend wollen wir uns mit dem formalen Unterschied zwischen Einzelproblemen und Problemklassen beschäftigen.

Quiz

Handelt es sich bei den folgenden Problemen um ein Einzelproblem oder um eine Problemklasse?

- i) Das Finden des kürzesten Weges zwischen Dortmund und Gelsenkirchen
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse
- ii) Das Berechnen der Primzahlzerlegung einer ganzen Zahl
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse
- iii) Das Finden des schnellsten Wegs zwischen der Otto-Hahn-Straße 14 und der Mensa
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse
- iv) Das Berechnen des Volumens eines Würfels mit den Maßen $3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3\text{cm}$
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse
- v) Das Berechnen des Umfangs eines Kreises
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse
- vi) Die Berechnung einer kürzesten Rundreise über die Städte Dortmund, Gelsenkirchen, Essen, Bochum und Herne
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse
- vii) Die Berechnung der Wortlänge des Worts „Banane“
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse
- viii) Das Ausgeben eines Textes in einer Konsole
 - a) Einzelproblem
 - b) Problemklasse

