# Programmier-Klausur
# Programmieren 2 – PZR 2 (28.3.2022)

**Erlaubte Hilfsmittel:**

- Rechner (auch der eigene)
- IDE (bevorzugt IntelliJ, andere)
- Dokumentationen Java (auch die Online-Javadoc von Oracle)
- Nur bei der Abgabe: Webbrowser um die Lösungen in Moodle einzustellen

**Ablauf:**

Dauer: 90 Minuten

1. Lesen Sie die Aufgabe aufmerksam!
2. Implementieren Sie die Aufgabe!
3. Zippen Sie Ihren Projektordner.
4. Stellen Sie das gezippte File in Moodle ein (das gesamte IntellJ Projekt oder src + tests)

Fragen? Fragen Sie so, dass alle die Frage und die Antwort hören können.

**Aufgabe:**

Sie implementieren einen Taschenrechner *inklusive* des User-Interfaces (UI). Das UI implementieren Sie als Kommandozeilen-Tool. Nutzer:innen geben eine Kommandozeile ein, drücken ENTER. Die Operation wird ausgeführt, das Ergebnis (oder eine Fehlermeldung) erscheint auf dem Bildschirm. Der Taschenrechner bietet lediglich die Addition mit nicht-negativen ganzen Zahlen an. Das UI soll mit der polnischen Notation arbeiten, d.h. am Anfang steht der Operator, es folgen die Operanden.

Bsp:
+ 1 2 (auf dem Bildschirm soll eine 3 erscheinen)
+ -1 3 (Fehlermeldung - -1 ist eine negative Zahl)
+ 1.4 5 (Fehlermeldung – 1.4 ist keine ganze Zahl)

Das UI[1] soll das Ergebnis der letzten Operation speichern und als zweiten Operator nutzen, wenn kein zweiter Operator in der Kommandozeile steht. Hier ist ein Beispielablauf:

+ 1 2 (auf dem Bildschirm soll eine 3 erscheinen)
+ 2 (auf dem Bildschirm soll eine 5 erscheinen)
+ 1 1 (auf dem Bildschirm soll eine 2 erscheinen)
+ 1 (auf dem Bildschirm soll eine 3 erscheinen)

Offenbar besteht das Programm aus zwei Teilen – implementieren Sie es so: Es gibt ein UI und eine Klasse (oder Klassen wenn Sie mögen), die das Addieren implementiert (oder implementieren). Das UI muss nicht getestet werden, der Addierer schon. Das UI soll aber ebenfalls implementiert werden – und auch funktionieren wenn Sie ein *sehr gut* anstreben. Bauen Sie gern auf Ihrem semesterbegleitenden Projekt auf. Sie sollten wie folgt vorgehen: 1) Strukturieren Sie Ihr Programm (UI und Addierer). 2) Definieren Sie das Addierer-Interface und implementieren Sie Tests. 3) Implementieren Sie das UI. 4) Implementieren Sie den Addierer.

Halten Sie sich an die Regeln gutes Kodierens, die wir diskutierten. Arbeiten Sie test-getrieben! Und wie in jedem Teil unserer Galaxis gilt auch hier und heute: Don't panic.

1 Ich empfehle dringend, dass Sie das wirklich im UI implementieren und nicht im Addierer.