

## Übungen zu Einführung in die Software-Entwicklung

*Sommersemester 2021*

### Blatt 5

#### Aufgabe 5.1: Sequenzdiagramme (30 Punkte)

Betrachten Sie das Programm `UseLibrary`, welches die Musterlösung zur Implementation des Klassendiagramms vom vorherigen Aufgabenblatt nutzt. Diese finden Sie auch in der **mitgelieferten** zip-Datei. Geben Sie den Programmablauf in einem Sequenzdiagramm wieder. Beschränken Sie sich dabei auf die Darstellung der Instanzen `useLib`, `lib`, `li`, `searchResult` und der `List inventory` aus `lib`. Zum Zeichnen können Sie ein beliebiges Programm, wie beispielsweise das auf den CIP-Pool-Rechnern installierte DIA (<http://www.dia-installer.de>) verwenden. Laden Sie ihre Lösung in einem exportierten Bildformat im Testattool hoch.

#### Aufgabe 5.2: Exceptions (25 Punkte)

Betrachten Sie die Klasse `UncertainException`. Beheben Sie die Compiler-Fehler und führen Sie die Klasse aus. Erklären Sie Ihrem Tutor schriftlich, warum die Fehler aufgetreten sind und erläutern Sie außerdem, wie jede Zeile der Ausgabe zustande kommt.

#### Aufgabe 5.3: Assertions und Exceptions - Theorie (15 Punkte)

Bereiten Sie sich darauf Ihrem Tutor den Unterschied zwischen Assertions und Exceptions zu erklären. Für welche Art von Fehler sollte man Assertions benutzen und für welche Art von Fehlern Exceptions?

#### Aufgabe 5.4: Bruchrechner Deployment (30 Punkte)

Lassen Sie die Klasse `Fraction` aus der **mitgelieferten zip-Datei** von der Klasse `Number` aus der Java API erben und implementieren sie alle abstrakten Methoden. Erweitern Sie nun den Bruchrechner vom letzten Aufgabenblatt um die Möglichkeit nicht nur zwei Brüche, sondern auch natürliche und Fließkommazahlen beliebig miteinander zu verknüpfen. Die Ausgabe soll stets eine Fließkommazahl sein, es sei denn, zwei Brüche wurden eingegeben. In diesem Fall soll die Ausgabe in der Form eines Bruches (z.B.  $4/1$ ) erfolgen.

Erstellen Sie anschließend eine ausführbare `jar`-Datei, mit der alleine der Bruchrechner ausgeführt werden kann. Notieren Sie für Ihren Tutor was die nötigen Schritte waren um die `jar`-Datei zu erzeugen und wie sie inhaltlich aufgebaut ist.