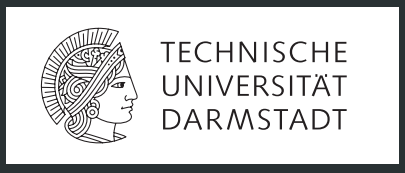
Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte
Übungsblatt 09



Prof. Karsten Weihe

Wintersemester 23/24	v1.0
Themen:	<Themen>
Relevante Foliensätze:	<1>
Abgabe der Hausübung:	XX.XX.202X bis 23:50 Uhr

Hausübung 09 **Gesamt: 32 Punkte**
<Übungstitel>

Beachten Sie die Seite *Verbindliche Anforderungen für alle Abgaben* im Moodle-Kurs.

Verstöße gegen verbindliche Anforderungen führen zu Punktabzügen und können die korrekte Bewertung Ihrer Abgabe beeinflussen. Sofern vorhanden, müssen die in der Vorlage mit `TODO` markierten `crash`-Aufrufe entfernt werden. Andernfalls wird die jeweilige Aufgabe nicht bewertet.

Die für diese Hausübung relevanten Verzeichnisse sind `src/main/java/h09` und ggf. `src/test/java/h09`.

Einleitung

H1: <Aufgabentitel> ?? Punkte

<Aufgabentext>

H1.1: ?? Punkte

Überführen Sie die gegebene Klasse `StackOfObjects` in eine generische Klasse.

Die Klasse `StackOfObjects` soll einen unbeschränkten Typparameter `T` haben. Weiter soll der erste formale Parameter der Objektmethode `push` auf `T` und Subtypen `T` beschränkt sein und der Rückgabetyp der Objektmethode `pop` gleich `T` sein.

H1.2: ?? Punkte

Erstellen Sie im Package `h09.stack` eine generische `public`-Klasse `StackOfNumbers`, welche einen Typparameter `T` hat und direkt von der Klasse `StackOfObjects` abgeleitet ist. Der Typparameter `T` ist auf den Typ `Number` und Subtypen von `Number` beschränkt. Der Typparameter `T` der Klasse `StackOfObjects` wird mit `T` instanziiert.

TODO weitere Objektmethode

TODO Klassenmethode

H2: Operationen ?? Punkte

H2.1: ?? Punkte

Überführen Sie die rückgabelose Klassenmethode `filter` in eine generische Klassenmethode mit einem Typparameter `T`.

Instanziieren Sie die Typparameter der formalen Parameter so, dass (1) der erste aktuale Parameter ein beliebiger Stack sein kann, aus welchem Objekte des Typs `T` gelesen werden können, (2) der zweite aktuale Parameter ein beliebiger Stack sein kann, in welchen Objekte des Typs `T` geschrieben werden können und (3) der dritte aktuale Parameter ein beliebiger Filter sein kann, welcher auf Objekte des Typs `T` angewendet werden kann. Passen Sie die innerhalb der Methode verwendeten Typen entsprechend an.

H2.2: ?? Punkte

Überführen Sie die rückgabelose Klassenmethode `map` in eine generische Klassenmethode mit zwei Typparametern `O` und `I`.

Instanziieren Sie die Typparameter der formalen Parameter so, dass (1) der erste aktuale Parameter ein beliebiger Stack sein kann, aus welchem Objekte des Typs `O` gelesen werden können, (2) der zweite aktuale Parameter ein beliebiger Stack sein kann, in welchen Objekte des Typs `I` geschrieben werden können und (3) der dritte aktuale Parameter eine beliebige Funktion sein kann, welche ein Objekt des Typs `O` auf ein Objekt des Typs `I` abbilden kann. Passen Sie die innerhalb der Methode verwendeten Typen entsprechend an.

H3: Eigene Interfaces ?? Punkte

H3.1: ?? Punkte

H3.2: ?? Punkte

H4: Funktionen ?? Punkte

H4.1: IsNullPredicate ?? Punkte

TODO

H4.2: RemainingValueFunction ?? Punkte

TODO

H4.3: Impl für eigenes Interface ?? Punkte

H5: Testen mittels JUnit ?? Punkte

TODO Snippet, dass Tests in Verzeichnis test erstellt werden müssen.

H5.1: Test von filter ?? Punkte

TODO

H5.2: Test von map ?? Punkte

TODO