

## Testat 8 – 9.00 Uhr

- *Achte darauf, dass die vorgegebene Signatur in Deiner Lösung exakt eingehalten wird.*
- *Vervollständige die Datei `LambdaMethods.java` ohne eine `package`-Angabe.*
- *Gib nur die Datei mit dem Namen `LambdaMethods.java` im Moodle-Bereich ab.*
- *Die Bearbeitungszeit endet genau um 10.00 Uhr.*

Bei diesem Testat erhältst Du drei Klassen und zwei Interfaces:

- Die Klasse `IntIntPairs` (Erläuterung s.u.) und die Interfaces `BoolFunction` und `IntFunction` sind bereits fertig implementiert und sollen nicht geändert werden.
- Die Klasse `LambdaMethods` soll passend zur Aufgabenstellung vervollständigt werden.
- Die Klasse `Testumgebung` stellt eine einfache Testumgebung bereit, die von Dir beliebig geändert werden darf.

Vervollständige in der Klasse `LambdaMethods` die drei vorgegebenen Methoden `makeInt`, `makePairs` und `apply` mit folgender Funktionalität:

- Die Methode `makeInt` soll für das als Argument übergebene `IntIntPairs`-Objekt die Summe aller gültigen Werte in `values` berechnen und zurückgeben.
- Die Methode `makePairs` soll ein `IntIntPairs`-Objekt zurückgeben, das Kopien der gültigen Paare des als Argument übergebenen `IntIntPairs`-Objekts enthält, deren Wert in `values` kleiner als 0 ist.
- Die Methode `apply` soll bei allen gültigen Paaren des als Argument übergebenen `IntIntPairs`-Objekts die Werte in `keys` und in `values` ganzzahlig durch 3 teilen.
- Die Lösung muss durch die Nutzung der von der Klasse `IntIntPairs` angebotenen Methoden erfolgen, denen geeignete Lambda-Ausdrücke als Parameter übergeben werden sollen. An keiner Stelle der Lösung dürfen neue Klassen vereinbart werden.

### Beispiel:

Die Testumgebung sollte folgende Ausgabe erzeugen:

Paare für Test:

(7,3) (4,3) (1,-9) (6,6) (41,12) (9,-11) (8,12) (5,-60) (14,18) (0,12) (-9,-16) (0,0) (17,32) (1,1)

Test für `makeInt` - Ergebniswert ist:

3

Test für `makePairs` - Ergebnispaaare sind:

(1,-9) (9,-11) (5,-60) (-9,-16)

Test für `apply` - geänderte Paare:

(2,1) (1,1) (0,-3) (2,2) (13,4) (3,-3) (2,4) (1,-20) (4,6) (0,4) (-3,-5) (0,0) (5,10) (0,0)

### Hinweis:

Die Grundlage für dieses Testat bildet die vom Praktikumsblatt 7 bekannte Klasse `IntIntPairs`, die eine vorgegebene maximale Zahl von Paaren von `int`-Werten verwaltet. Zwei zusammengehörende `int`-Werte werden unter jeweils dem gleichen Index in den beiden Feldern `keys` und `values` abgelegt. Die abgelegten Paare sind nur dann gültig, wenn zugleich in einem dritten `boolean`-Feld `valids` der Wert `true` für diesen Index eingetragen ist. Das Löschen von Paaren in der Klasse `IntIntPairs` erfolgt durch Setzen des entsprechenden Wertes von `valids` auf `false`.