

Hausaufgaben 1

29./30.03.2021

Abgabe der Lösung am 05.04.2021

Aufgabe 1

Schreiben Sie eine Klasse `Brackets` mit der Funktion

```
public static boolean isValid(String s)
```

Der übergebene String `s` enthält neben anderen (bedeutungslosen) Zeichen öffnende und schließende Klammern, wobei die Klammern rund `()`, eckig `[]` oder geschweift `{ }` sein können.

Die Klammern sind valide, falls gilt:

- Jede sich öffnende Klammer wird von einer Klammer gleicher Art wieder geschlossen.
- Jede sich schließende Klammer wurde von einer Klammer gleicher Art geöffnet.
- Es dürfen keine Überschneidungen in der Form `[ ( ] )` stattfinden. Um valide zu bleiben, muss die runde Klammer innerhalb der eckigen Klammern wieder geschlossen werden `[ ( ) ]`.

Benutzen Sie für diese Aufgabe einen Stack und verwenden Sie dazu die Java-Klasse `ArrayDeque`.

Tipp:

- Legen Sie öffnende Klammern auf den Stack.
- Bei schließenden Klammern holen Sie die oberste Klammer vom Stack, falls das möglich ist. Diese Klammer muss zur schließenden Klammer passen.
- Am Ende des Ausdrucks darf keine Klammer mehr auf dem Stack sein.

Test:

`(( [[] ]))` → true

`( [ ] )` → false

`( [ ] ] )` → false

`( ( ) ) )` → false

`( ( )` → false

`( { [ ] } )` → false

Gar keine Klammern → true