

Aufgabenblatt 4

Auf der Homepage der Vorlesung ist die Klasse `BraceUtility` mit der Methode

```
printBraces(String fileName);
```

gegeben, die eine Datei (z.B. ein Java-Programm) zeilenweise und mit allen vorkommenden Klammern (runde, geschweifte und eckige) ausgibt.

Erweitern Sie die Klasse um die Methode

```
checkBraces(String fileName);
```

die prüft, ob in einer Datei die Klammerung korrekt ist (d.h. jede öffnende Klammer muss durch eine entsprechende Klammer geschlossen werden).

Die Methode benutzt einen Stack und arbeitet nach dem in der Vorlesung beschriebenen Verfahren.

Die Methode `checkBraces` soll eine ähnliche Kontrollstruktur wie die Methode `printBraces` haben. Sie soll die eingelesene Datei zeilenweise ausgeben und abbrechen, sobald ein Klammerungsfehler auftritt. Die Fehlerart soll ausgegeben werden:

- Öffnende Klammer fehlt
- Schließende Klammer fehlt
- Klammerpaar nicht passend

Abgabe:

Ihr Programm soll eine Datei (z.B. eine kleine Java-Funktion) einlesen und die Klammerung prüfen können. Bauen Sie in die Datei verschiedene Klammerfehler ein und testen Sie Ihr Programm. Der erstellte Code muss genau erklärt werden können.

```
void insertionSort(int a[]) {  
    for (int i = 1; i < a.length; i++) {  
        int v = a[i];  
        int j = i - 1;  
        while (j >= 0 && a[j] > v) {  
            a[j+1] = a[j];  
            j--;  
        }  
        a[j+1] = v;  
    }  
}
```