

Übungsblatt 6: Objektorientierte Programmierung

Ausgabe: 28.11.2019

Abgabe: 05.12.2019

Aufgabe 1 (4 Punkte) Verwenden Sie den folgenden Freigabecode: 5d0k725cmjbh-d015

Implementieren Sie eine Methode `glaette`, welche als Parameter ein Feld vom Typ `double` erhält und ein Feld vom Typ `double` zurückgibt, welches die geglätteten Werte enthält. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- das erste und letzte Element im Feld bleibt unverändert
- jedes andere Element wird durch den Durchschnitt aus seinem Vorgänger, Nachfolger und sich selbst ersetzt

Aufgabe 2 (10 Punkte) Verwenden Sie den folgenden Freigabecode: 5d0k725mjenn-b550

Implementieren Sie die folgenden Klassenmethoden:

- `reverse` erhält als Parameter einen String und gibt den umgedrehten String zurück
- `delete` erhält als Parameter einen String und ein einzelnes Zeichen, entfernt alle Vorkommnisse des übergebenen Zeichens aus dem String und gibt das Ergebnis zurück
- `delete` erhält als Parameter einen String sowie zwei Positionsangaben, entfernt aus dem String alle Zeichen zwischen einschließlich den beiden Positionsangaben und gibt das Ergebnis zurück
- `insert` erhält als Parameter einen String, eine Position und ein einzelnes Zeichen, fügt das einzelne Zeichen an der entsprechenden Position ein (d.h. das Zeichen, was bereits an dieser Position stand und alle nachfolgenden Zeichen rücken um eine Position nach rechts)
- `insert` erhält als Parameter einen String, eine Position und einen weiteren String, fügt den zweiten String an der entsprechenden Position im ersten String ein
- `swapUpperLowerCase` erhält als Parameter einen String, wandelt Großbuchstaben in Kleinbuchstaben und umgedreht um, und gibt das Ergebnis zurück
- `toCharArray` erhält als Parameter einen String und gibt ein Feld vom Typ `char` gleicher Länge zurück

Zu Übungszwecken ist es in dieser Aufgaben explizit verboten Methoden der String Klasse, abgesehen von `length` und `charAt`, zu verwenden. Auch die Verwendung der Klasse `StringBuilder` ist nicht erlaubt.

Aufgabe 3 (6 Punkte) In dieser Aufgabe sind Ihnen eine Reihe von Ausdrücken zum Array-Zugriff gegeben. Werten Sie diese aus und tragen Sie das Ergebnis oder "Zugriffsfehler" in die Spalte Wert ein. Die Arrays sind im Programmkontext wie folgt definiert:

```
int a[] = {1,2,3,4,5};
int b[] = {2,3,5,7,-1};
```

Ausdruck	Wert
a[1]	
a[a[1]]	
b[b[b[0]]]	
a[a[a[0]]]	
a[b[a[3]]%3]	
a[b[a[3]]%3]	
b[b[a[4]]%b.length]	
a[b[b.length*11%3]]	
a[b[b[0]]*b[0]]	
a[(a.length*b[a[b[0]])%a.length]	

Bei der Auswertung der Ausdrücke ergaben sich insgesamt drei Zugriffsfehler. Geben Sie außerdem an (ankreuzen), auf welches der Felder es im Verlauf der Auswertungen einen Lesezugriff gab, bevor es zum Zugriffsfehler kam (nur die Ausdrücke mit Zugriffsfehler).

Array/Index	0	1	2	3	4
a					
b					