

Schrittweise Verfeinerung

Aufgabe 1: Wörter der Länge x (12 P.)

Konstruieren Sie einen Algorithmus `wordsOfLength(words,length)` nach der Methode der **schrittweisen Verfeinerung**. Der Algorithmus bekommt eine per Leerzeichen getrennte Liste von Wörtern und einen Integer als Eingabe in der Kommandozeile, und gibt alle Wörter der spezifizierten Länge in der Kommandozeile aus. Die Reihenfolge der ausgegebenen Wörter ist hierbei frei wählbar. Separieren Sie den Algorithmus in seine Subkomponenten und implementieren sie diese getrennt. Erstellen sie (i) das Java-Programm und (ii) die Aufrufhierarchie.

Tabelle 1: Beispiele für `wordsOfLength`.

Wörter	Länge	Rückgabewert
Das ist ein Test	3	Das,ist,ein
Das ist ein Test	4	Test
Das ist ein Test	5	
Noch ein Test	4	Noch,Test

Hinweise

Die Wahl der Datenstrukturen ist in dieser Aufgabe nicht relevant. Verwenden Sie eine beliebige vorhandene Datenstruktur oder konstruieren Sie eine eigene. Ein- und Ausgabe soll über die Kommandozeile stattfinden. Die Eingabe des Satzes und der Länge kann gleichzeitig oder getrennt stattfinden.

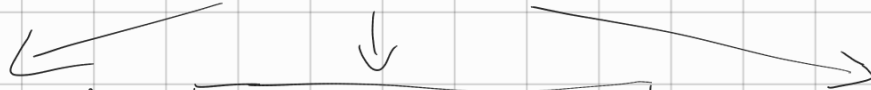
Abzugeben sind:

- Java-Code (*.java)
- Aufrufhierarchie (*.pdf)

package veez

class veez01

main



get_input

read line of Text

get_length

get user specified len

produce_output

search correct words
and print them

Algorithmen mit Gedächtnis

Aufgabe 2: Statistik der letzten Zahlen (12 P.)

Sie haben die Aufgabe die Statistik von gegebenen Messwerten nach dem Modell eines **Algorithmus mit Gedächtnis** zu berechnen. Hierbei ist wichtig, dass zu Beginn keine Messwerte vorhanden sind, und jeder Aufruf der Funktion `computeStatistics(value)` **einen** weiteren Messwert hinzufügt. Die zu berechnenden Statistiken der Datenwerte sind deren **Mittelwert** und **Standardabweichung**. Zur Berechnung sollen **nur die letzten fünf** übergebenen Werte verwendet werden. Falls bisher weniger als fünf Werte übergeben wurden, werden alle zur Berechnung verwendet.

Tabelle 2: Beispiele für `computeStatistics`.

value	Statistik
1	Mittelwert: 1, Standardabweichung: 0
2	Mittelwert: 1.5, Standardabweichung: 0.5
3	Mittelwert: 2, Standardabweichung: 0.8165
4	Mittelwert: 2.5, Standardabweichung: 1.1180

Hinweise

Wie in der vorherigen Aufgabe sollen Ein- und Ausgabe über die Kommandozeile erfolgen. Die dafür benötigte(n) Funktion(en) können Sie wiederverwenden. Mittelwert und Standardabweichung der Messwerte sind händisch zu berechnen. Falls Sie nicht wissen, wie diese Werte berechnet werden, sind die Formeln einfach zu finden. Wie auch zuvor, müssen Sie nicht zwangsweise Datenstrukturen selbst implementieren, können es aber wenn Sie möchten.

Abzugeben ist:

- Java-Code (*.java)