

Aufgabe 18) Buchstaben-Array (Textverarbeitung)

Es ist bereits ein BlueJ-Projekt mit einer Klasse *Textverarbeitung* vorgegeben. Kopiere dieses Projekt in Deinen Arbeitsordner und realisiere die beschriebenen Methoden:

Textverarbeitung	
- text : char[]	// eingelesener Text als Buchstaben-Array
- satzzeichen : char[]	// einige Satzzeichen
+ Textverarbeitung() // liest Text ein, initialisiert die Attribute	
+ printText()	
+ printText(position : int)	
+ ersetzeBuchstaben(vorher : char, neu : char)	
+ inGrossbuchstabenUmwandeln()	
+ inKleinbuchstabenUmwandeln()	
+	
+ worteZaehlen() : int	
+ sucheWort(wort : char[]) : int	
+ entferneLeerzeichen()	

printText() ... Gibt den eingelesenen Text auf die Konsol aus.

printText(position : int) ... Der Text wird ab der angegebenen Position ausgegeben.

ersetzeBuchstaben(vorher : char, neu : char) ... ersetzt alle Vorkommnisse von *vorher* durch *neu*

inGrossbuchstabenUmwandeln() ... ersetzt alle Kleinbuchstaben des Arrays text durch die entsprechenden Großbuchstaben. Verwende dazu statische Methoden der **Character**-Klasse (*isLowerCase(...)*, *toUpperCase(...)*)

inKleinbuchstabenUmwandeln() ... ersetzt alle Großbuchstaben des Arrays text durch die entsprechenden Kleinbuchstaben. Verwende dazu die geeigneten statischen Methoden der **Character**-Klasse.

worteZaehlen() : int ... zähle die Wörter im eingelesenen Text. Als Trennzeichen fungieren die im Array *satzzeichen* aufgelisteten Zeichen. Denk an die Möglichkeit Aufgaben bzw. Überprüfungen in Hilfsmethoden auszulagern.

sucheWort(wort : char[]) : int ... sucht das erste Vorkommen des in Form eines Buchstabenarrays übergebenen Wortes im Text. Zurückgegeben wird der Index ab dem eine Übereinstimmung gefunden wurde oder -1.

Überprüfe das Ergebnis mit Hilfe der *printText(position : int)* Methode.

entferneLeerzeichen() ... entfernt unnötige Leerzeichen (mehrere Leerzeichen folgen unmittelbar) aus dem Text-Array. **Welches Problem ergibt sich daraus? Lösung?!**

Erweiterungen:

Definiere zwei zusätzliche Attribute **quelle** und **ziel**. Zweck dieser zwei Arrays ist es, eine Buchstabenersetzung zu definieren.

```
private char[] quelle=
{'a','b','c','d','e','f','g','h','i','j','k','l','m','n','o','p','q','r','s',
't','u','v','w','x','y','z','A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K','L',
'M','N','O','P','Q','R','S','T','U','V','W','X','Y','Z'};

private char[] ziel =
{'b','a','d','c','f','e','h','g','j','i','l','k','n','m','p','o','r','q','t',
's','v','u','x','w','z','y','B','A','D','C','F','E','H','G','J','I','L','K',
'N','M','P','O','R','Q','T','S','V','U','X','W','Z','Y'};
```

kodiere() ... „Ersetzt“ jeden Buchstaben aus **text** entsprechend der Zuordnung **quelle** → **ziel** und speichert das Ergebniss in einem neuen Attribut **textVerschluesselt**.

D.h. jedes 'a' (= quelle[0]) in **text** soll durch ein 'b' (= ziel[0]) ersetzt werden, ...

Beispiel: Aus dem Text „Hallo“ wird „Gbkkp“.

printTextVerschluesslet() ... gibt **textVerschluesselt** auf die Konsole aus.

dekodiere() ... „Ersetzt“ jeden Buchstaben aus **textVerschluesselt** entsprechend der Zuordnung **ziel** → **quelle** und speichert das Ergebniss in einem neuen Attribut **textEntschluesselt**.

D.h. jedes 'b' (= ziel[0]) in **textVerschluesselt** soll durch ein 'a' (= quelle[0]) ersetzt werden, ...

Beispiel: Aus dem Text „Gbkkp“ wird wieder „Hallo“.

printTextEntschluesslet() ... gibt **textEntschluesselt** auf die Konsole aus.

berechneBuchstabenhaeufigkeiten() ... Berechnet die Häufigkeit jedes Buchstaben, wobei Groß- und Kleinbuchstaben gemeinsam gezählt werden. Ergebnis ist eine Ausgabe der Form:

A: 6.51%

B: 1.89%

C: ...