

## 1 Allgemeine Aufgabenbeschreibung

Das Ziel dieser Übung ist die Erstellung eines Java Konsolenprogramms, welches eine Häufigkeitsanalyse der verwendeten Wörter in einer Textdatei durchführt.

## 2 Erstellen der Projektstruktur

Alle Quelltexte sind kompatibel zu **Java Version 1.7** einzureichen!

Implementieren Sie die folgenden Packages und Klassen:

- Package `main`, Klasse `main.Main`
- Package `txtanalyse`, Klasse `txtanalyse.CountWords`

Der Ordner `src` in Ihrem Eclipse-Projektverzeichnis sollte dann folgende Ordner- und Dateistruktur haben:

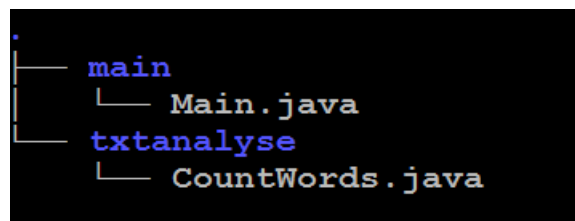


Abbildung 1: Ordner- und Dateistruktur im `src`-Verzeichnis

## 3 Klasse `txtanalyse.CountWords` 8P.

Erstellen und vervollständigen Sie die Klasse `txtanalyse.CountWords` um die nachfolgenden Methoden:

### 3.1 Methode `fileToString()` 3P.

Implementieren Sie die Methode

`public static String fileToString(String filename) throws IOException.`

**Parameter:** Dateiname der einzulesenden Datei

**Rückgabe:** Inhalt der ausgelesenen Datei als `String`

**Beschreibung:** Die Methode bekommt einen Dateinamen übergeben, öffnet die Datei, liest den gesamten Inhalt der Datei in einen `String` ein und gibt diesen an die rufende Methode zurück.

### 3.2 Methode `parseWordsAsList()` 2P.

Implementieren Sie die Methode

```
public static List<String> parseWordsAsList(String text).
```

**Parameter:** ein Text, der zerlegt werden soll

**Rückgabe:** Liste `List<String>` der einzelnen Wörter

**Beschreibung:** Die Methode erhält als Parameter `text` einen Text, welcher mit Hilfe der Methode `split()` aus dem Package `java.lang.String` in einzelne Wörter zerlegt werden soll. Die einzelnen Wörter sollen in einer Liste `List<String>` gespeichert und an die rufende Methode zurückgegeben werden.

### 3.3 Methode `listToMap()` 3P.

Implementieren Sie die Methode

```
public static Map<String,Integer> listToMap(List<String> words).
```

**Parameter:** Wortliste

**Rückgabe:** Tupelliste, Tupel enthält Wort und ermittelte Häufigkeit

**Beschreibung:** Die Methode bekommt als Parameter `words` eine Liste aus Worten eines Textes übergeben. Die Wortliste soll analysiert und die Häufigkeit des Auftretens jedes Wortes gezählt werden. Zum Zählen der Häufigkeiten soll die Datenstruktur `Map<String,Integer>` verwendet werden und im Ergebnis an die rufende Methode zurückgegeben werden.

## 4 Klasse `main.Main`

Implementieren Sie die `main()`-Methode in der Klasse `main.Main`. Testen Sie die Methoden der Klasse `txtanalyse.CountWords`, indem Sie eine selbst erzeugte Textdatei auf die Häufigkeit der verwendeten Wörter untersuchen.

## 5 Bewertung

Aufgabe	Vorraus- setzung	Punkte
Programm compilierbar	X	-
Klassen, Packages, Methoden, Signaturen richtig benannt/umgesetzt	X	-
Methode <code>fileToString()</code>		3P.
Methode <code>parseWordsAsList()</code>		2P.
Methode <code>listToMap()</code>		3P.
<b>Gesamtpunkte 100%:</b>		8P.