

## Assignment 3

### Abgabe bis 7. Woche

Je nach Halbgruppe 10./11. April,

### Achtung!

Jeder Studierende muss in der 7. Woche eine gelöste Aufgabe abgeben.

### Anforderungen:

- Jede Aufgabe wird in einer eigenständigen Datei (.sh) gelöst .
- Jede Halbgruppe lädt die Lösungen in das ihrer Halbgruppe entsprechende Assignment.
- Die Dateien werden nach folgendem Format benannt und hochgeladen:

**Name\_Vorname\_Gruppe\_X.sh**

wobei **X** die Nummer der Aufgabe ist, die Sie lösen müssen.

- Wer andere als die zugewiesenen Aufgaben löst, wird mit Note 0 bewertet.

**Zuordnung der Aufgaben:** Die zur Lösung vorgeschlagenen Aufgaben werden in der Laborstunde der 5. Woche verteilt.

## Aufgabe 1

Zeigen Sie für jede eingegebene Datei das Verhältnis zwischen der Anzahl der Selbstlaute (Vokale) und der Anzahl der Mitlaute (Konsonanten) an. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Das Ergebnis wird in der Standardausgabe im folgenden Format angezeigt (eine Zeile für jede Datei):

"Dateiname Anzahl\_Vokale Anzahl\_Konsonanten"

### Beispiel für die Standardausgabe:

Datei1 3 5

Datei2 35 17

## Aufgabe 2

Zeigen Sie den Inhalt für jede eingegebene Datei an. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Jede Datei wird in umgekehrter Reihenfolge der Zeilen angezeigt (zuerst wird die letzte Zeile angezeigt, dann die vorletzte usw.). Das Ergebnis wird in der Standardausgabe ohne weitere Zeichen zwischen den Inhalten der Dateien angezeigt.

## Aufgabe 3

Zeigen Sie den Inhalt für jede eingegebene Datei wie folgt an: die erste Datei wird unverändert angezeigt. Für die nächste Datei sollen die Wörter für jede Zeile in umgekehrter Reihenfolge geschrieben werden (die Wörter werden durch ':' abgetrennt). Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Der Anzeigemodus wird für die folgenden Dateien fortgesetzt. Das Ergebnis wird in der Standardausgabe angezeigt.

## Aufgabe 4

Identifizieren Sie die Zeilen für jede eingegebene Datei, die an aufeinander folgenden Stellen dasselbe Wort enthalten. Zeigen Sie für diese Zeilen die Zeilennummer und das betreffende Wort an (in der Datei, zu der es gehört). Die Wörter werden durch Leerzeichen getrennt. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Das Ergebnis wird in der Standardausgabe im folgenden Format angezeigt: für jede identifizierte Zeile wird die Zeilennummer und das betreffende Wort angezeigt (durch Leerzeichen abgetrennt). Wenn es sich mehrere Wörter in derselben Zeile befinden, werden diese in eine neue Zeile angezeigt.

### Beispiel für die Standardausgabe:

2 wort1

2 wort3

5 wort

## Aufgabe 5

Identifizieren Sie für jede eingegebene Datei die Zeilennummer mit einer Länge von mindestens 10 Zeichen (die Anzahl der Zeichen in diesen Zeilen ist größer oder gleich 10). Zeigen Sie den Inhalt dieser Zeilen abzüglich (=ohne) der ersten 10 Zeichen an. Am Ende der Analyse einer bestimmten Datei werden in der nächsten Zeile der Name der Datei und die Anzahl der angegebenen Zeilen angezeigt. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Das Ergebnis wird in der Standardausgabe angezeigt.

## Aufgabe 6

Zeigen Sie für jede eingegebene Datei den Namen und der durchschnittliche Anzahl der Wörter pro Datei an. Zeigen Sie auch die durchschnittlichen Anzahl von Wörtern für alle eingegebene Dateien an. Wörter werden durch Leerzeichen getrennt. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Das Ergebnis wird in der Standardausgabe im folgenden Format angezeigt: für jede Datei werden der erforderliche Name und die erforderliche Nummer angezeigt (für jede Datei wird eine neue Zeile gebraucht). Die Daten werden durch Leerzeichen getrennt. Die durchschnittliche Anzahl von Wörtern für alle Dateien wird am Ende in einer neuen Zeile angezeigt.

## Aufgabe 7

Zeigen Sie für jede eingegebene Datei folgende Informationen an: für jede Zeile, der einer Anzahl von Zeichen größer als 30 hat, die Zeilennummer (innerhalb der Datei), das erste und das letzte Wort. Die Wörter werden durch Leerzeichen abgetrennt. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Die Ergebnisse werden in der Standardausgabe angezeigt. Für jede Zeile werden die erforderlichen Informationen durch Leerzeichen getrennt.

### Beispiel für die Standardausgabe:

```
2 wort1 wort6
```

```
7 wort1 wort9
```

## Aufgabe 8

Berechnen Sie die Summe aller Felder, bei denen es sich um gültige Zahlen handelt, aus den Zeilen einer eingegebene Datei. Zeigen Sie am Ende der Analyse die erhaltene Summe und das Verhältnis zwischen der Anzahl der Zeilen, die gültige Zahlen enthalten, und denen, die überhaupt keine gültigen Zahlen enthalten, an. Die Datei wird in der Befehlszeile eingegeben. Das Endergebnis wird in der Standardausgabe angezeigt, wobei das Verhältnis im folgenden Format angezeigt wird: "Zahl:Zahl". Die Felder sind durch Leerzeichen getrennt.

### Beispiel:

Summe = 10

Verhältnis enthält\_Zahl/enthält\_keine\_Zahl = 2:5

*Standardausgabe:*

10 2:5

## Aufgabe 9

Zeigen Sie aus einer Reihe von Dateien den Namen der Datei an, die die maximale Anzahl von Wörtern enthält. Die Wörter werden durch Leerzeichen abgetrennt. Zeigen Sie auch die Anzahl der Wörter an. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Die Ergebnisse werden in der Standardausgabe jeweils in einer Zeile angezeigt.

### Beispiel für die Standardausgabe:

Datei3

21

## Aufgabe 10

Identifizieren Sie die Namen aller eingegebene Dateien, die Sätze enthalten, in denen ein Wort mindestens zweimal wiederholt wird. Man kann davon ausgehen, dass sich ein Satz in einer Zeile befindet. Wörter werden durch Leerzeichen getrennt. Die Dateien werden in der Befehlszeile eingegeben. Für jeden betroffenen Fall werden in einer Zeile der Dateiname, die Zeilennummer und das betreffende Wort (sein erstes Auftreten im jeweiligen Satz) angezeigt. Die Daten werden durch Leerzeichen abgetrennt. Die Ergebnisse werden in der Standardausgabe angezeigt.

### Beispiel für die Standardausgabe:

Datei1 2 wort1

Datei1 5 wort3

Datei3 1 wort2