

Prof. Dr. Bernd Ruhland

## Prozedurale Programmierung

Übungsaufgabe zu Schleifen, Zeichenein-/ausgabe und Vorgehensplanung

### Bearbeitung von Eingabeströmen in einer Schleife:

- a) Schreiben Sie ein Programm, welches Buchstaben vom Eingabestrom stdin liest und auf den Ausgabestrom stdout wieder ausgibt, solange bis der Benutzer die Eingabe mit STRG-D beendet. Das Programm soll dann die **Anzahl gelesener Zeichen** ausgeben.
  
- b) Ergänzen Sie Ihre Schleife um die Funktionalität, dass die Anzahlen der **„weichen“ und „harten“ Konsonanten** in 2 Gruppen gezählt werden:
  - werden ein 'b' oder ein 'd' oder ein 'g' gefunden, wird der Zähler für weiche Konsonanten um 1 erhöht,
  - werden ein 'p' oder ein 't' oder ein 'k' gefunden, wird der Zähler für harte Konsonanten um 1 erhöht,
  - entsprechend werden auch die 6 Großbuchstaben mitgezählt.

Das Programm soll nach der Schleife die 2 Zählerwerte ausgeben.

- c) Ergänzen Sie Ihre Schleife um die Funktionalität, dass bei **Ziffernbuchstaben** die Quersumme der Ziffern errechnet wird. Durch Subtraktion des Null-Ziffernbuchstabens '0' können Sie den Zahlenwert der Ziffer errechnen und diesen auf die bisherige Quersumme addieren. Überprüfen Sie den korrekten Lauf mit den Zeichenfolgen:

**12 Becher Riesenpopcorn kosten 24,99 Euro**

**Die Tante hat 4 Kinder und 6 Enkel, wohnt in 08523 Plauen und ist 1,65 m gross**

Verschaffen Sie sich zunächst das Verständnis über die Aufgabenstellung (z.B. wie erkennen Sie die Gruppenzugehörigkeit der eingegebenen Zeichen? wie können die Zähler für die Buchstabengruppen aussehen? wie wird eine Schleife abgebrochen?

- Planen Sie Ihr Vorgehen (z.B. Papierskizze erstellen).
- Verwenden Sie eine do-while-Schleife.
- Verwenden Sie die Bibliotheksfunktionen getchar() und putchar().
- Testen Sie Ihr Programm mit geeigneten Eingabezeichenfolgen.

Es dürfen keine globalen Variablen verwendet werden.

Die Codeformatierungsregeln müssen eingehalten werden.

Kommentieren Sie den Quellcode hinreichend und tragen Sie Ihren Namen in den Kopfkomentar ein.

Das Programm muss fehlerfrei und ohne Warnungen mit der Compileroption -Wall übersetzen.

---