

Einfache Programme: Stringverarbeitung / Kontrollstrukturen

Aufgabe 4-2

Schreiben Sie ein Programm, das vier Namen einliest und in einer Liste speichert. Dann soll das Programm den alphabetisch größten und kleinsten Namen ausgeben.

Aufgabe 5-6

Schreiben Sie ein Programm, das entscheidet, ob der erste und letzte Buchstabe eines eingegebenen Wortes identisch ist.

Aufgabe 5-7

Schreiben Sie ein Programm, das ein Wort einliest und entscheidet, ob das Wort ein Palindrom ist (Wikipedia: Ein Palindrom ist eine Zeichenkette, die von vorne und von hinten gelesen dasselbe ergibt).

Dateihandling / Frequenzlisten

Aufgabe 6-6

Schreiben Sie ein Programm, das den Text aus der Datei 'artikel.txt' liest und das erste Wort jeder Zeile auf dem Terminal ausgibt.

Aufgabe 7-2 (Ausführliches Programmbeispiel für Frequenzliste ist im Skript zu finden!)

Schreiben Sie ein Programm, das den Text aus der Datei liest und erzeugen Sie eine Frequenzliste (dictionary) aus den Wörtern. Speichern Sie die Einträge der Wortliste in die Datei 'frequenzliste.txt'. Das Format der einzelnen Zeile in der Wortliste frequenzliste.txt ist: Das Wort ... kommt ... mal vor.

Zahlensysteme

Aufgabe 6-11

Geben Sie Ziffernfolge der folgenden Zahlen im Binär-, Hexadezimal-, Dezimal- und Oktalsystem an a) Dezimalzahl 16 b) Oktalzahl 777 c) Hexadezimalzahl FF d) Dezimalzahl 512

Funktionen

Aufgabe 10-10

Schreiben Sie eine Funktion, die eine Liste von Wörtern bekommt und jedes

Wort zusammen mit der rPosition innerhalb der Wortliste ausdrückt. Ausgabe: Wort 1 = spam Wort 2 = and Wort 3 = eggs

Aufgabe 11-4

Schreiben Sie eine Funktion, die eine Zeile bekommt und das längste Wort der Zeile zurückgibt.

Aufgabe 12-5

Schreiben Sie eine Funktion, die eine Liste bekommt und jedes zweite Element auf der Konsole ausgibt.

Einfache Programme: Stringverarbeitung / Kontrollstrukturen

Aufgabe 12-2

Schreiben Sie eine Funktion, die für eine Zahl x rekursiv die Summe der Zahlen $= x + (x-1) + (x-2) + \dots + 1$ berechnet (z.B. $\text{summe}(4) = 4+3+2+1$).

Aufgabe 12-3

Schreiben Sie eine Funktion, die eine Zahl und eine Liste übergeben bekommt, rekursiv überprüft, ob die Zahl in der Liste vorhanden ist und das Ergebnis ausgibt.

Linux

Aufgabe 2-2

Erstellen Sie in `privat/seminar/aktuell` die Dateien `b1`, `b2`, `b3`. (Hinweis Unix Befehl `touch` oder ein Texteditor). Kopieren Sie `b1`, `b2` und `b3` in `privat/sicherung`

Aufgabe 5-1

Verwenden Sie folgenden UNIX Befehl um aus der Datei `artikel.txt` der Aufgabe 3 eine Liste aller vorkommenden Wörter, zusammen mit ihrer Frequenz zu erstellen.

Was sind die 5 am häufigsten vorkommenden Wörter?

(Den Befehl solltet ihr auswendig können, deshalb versucht die Aufgabe erstmal so. Ansonsten schaut euch als Referenz die Aufgabe oder Herrn Schäfers Probeklausur an.)

Aufgabe 9-3

Speichern Sie das Wort "über" in einer Datei, einmal in Utf-8 (als `utf8.txt`) und einmal als Iso-Latin (als `aliso.txt`)

a) Wie viele Bytes stehen in der Datei `iso.txt` und wie viele in der Datei

utf8.txt?

b) Welche Bytes sind identisch, welche nicht?

Reguläre Ausdrücke

Aufgabe 8-6

Wie lauten die regulären Ausdrücke, die folgende Wörter in der Frequenzliste finden (geben Sie nur den regulären Ausdruck an!). Testen Sie Ihre Ausdrücke mit einem Programm.

- a) alle Wörter mit genau 3 Buchstaben
 - b) alle Wörter in denen ein Vokal vorkommt.
 - c) alle Wörter mit Umlaut
 - d) alle Wörter die mit 'net' enden.
 - e) alle Wörter die drei bis fünf Buchstaben lang sind und mit einem Vokal beginnen.
 - f) alle Wörter die mit einem Großbuchstaben beginnen und mit dem Suffix 'ung' enden.
 - g) alle Wörter die nur aus Großbuchstaben bestehen und maximal 8 Buchstaben lang sind.
 - h) alle Wörter in denen kein Vokal und kein Umlaut vorkommt.
- (Tipp: Ihr könnt die Regulären Ausdrücke auch auf <https://pythex.org/> überprüfen.)

Aufgabe 10-4

Geben Sie alle Zeilen aus, in denen Linux erwähnt wird. (In einem fiktiven Dokument)