

# Einführung in die wissenschaftliche Programmierung

## Übungsblatt 4

### 1.) Ratespiel

Schreiben Sie ein Programm, mit welchem der Benutzer eine Zufallszahl erraten kann. Dies soll so ablaufen: Das Programm erzeugt eine Zufallszahl (z.B. natürliche Zahlen zwischen 0 und 1000) und der Benutzer kann seine Vermutung eingeben. Das Programm gibt dann entweder “zu groß”, “zu klein” oder “richtig” zurück. Verwenden Sie z.B. die `raw_input()` Funktion.

### 2.) Telefonbuch

Implementieren Sie in Python ein interaktives Telefonbuch mit den Funktionen “neuer Eintrag”, “Eintrag suchen” und “Alles anzeigen”. Verwenden Sie eine geeignete Datenstruktur um die Einträge (d.h. Name und Nummer) zu speichern. Wenn man das Python Programm startet, soll ein (einfaches, text-basiertes) Menü erscheinen, z.B.

- (1) `new entry`
- (2) `find entry`
- (3) `list entries`
- (4) `quit`

Je nach Auswahl des Benutzers, soll dann die gewünschte Funktion durchgeführt werden. Achten Sie im Menü auf ungültige Eingaben und reagieren Sie entsprechend darauf.

### 3.) Caesar Verschlüsselung

Auf Blatt 3 haben Sie die Caesar Verschlüsselung kennengelernt. Die dadurch verschlüsselten Texte können leicht entschlüsselt werden. Schreiben Sie ein Python Programm, welches einen Text aus einer Datei einliest und feststellt, welcher

“shift-Wert” verwendet wurde. Gehen Sie davon aus, dass es sich um einen Text in Englischer Sprache handelt und machen Sie sich das zunutze. Es gibt dafür verschiedene Möglichkeiten!

Benutzen Sie brauchbare Funktionen der Python Standard Library. Es hat sich dabei die `find` Methode von Strings als nützlich erwiesen: wenn Sie einen String `text = 'abcdef'` haben, können Sie darin nach einem Suchwort `'bc'` mit `text.find('bc')` suchen. Weiters können sie z.B. mit `a = 3` und `text.find('bc', a)` bestimmen, dass erst ab der Stelle `3` gesucht werden soll. Genaueres zu dieser Methode finden Sie in der Dokumentation der Python Standard Library unter

<http://docs.python.org/library/>

Auf der Webseite zur Veranstaltung finden Sie drei verschlüsselte Texte. Testen Sie ihr Programm mit diesen Texten.