



Lab: 4
Termin: Woche 8

Aufgabe 1

Schreiben Sie eine Anwendung, in der Nachrichten, die der Benutzer über die Tastatur eingibt, in einem Turtle-Fenster angezeigt werden. Der Stift von turtle muss in der Lage sein, einen Zeichensatz zu zeichnen, der aus allen Großbuchstaben des englischen Alphabets besteht, aber auch aus den folgenden Satzzeichen: . ? !

Die Anwendung muss Wörterbücher verwenden, um die Zeichen zu zeichnen, wobei die Schlüssel, die Zeichen und die Werte Listen von Anweisungen sind, wie das Zeichen zu zeichnen ist.

Der Benutzer hat die Möglichkeit, ein benutzerdefiniertes Zeichen in das Zeichenwörterbuch aufzunehmen. Stellen Sie sicher, dass der Benutzer die vorhandenen Zeichen im Wörterbuch nicht überschreibt, indem Sie prüfen, ob das Zeichen, das der Benutzer eingibt, nicht bereits vorhanden ist. Der Benutzer gibt das Zeichen ein und hat dann die Möglichkeit, das Zeichen selbst zu zeichnen, indem er den Stift der Schildkröte steuert. Die Steuerungstasten sind die folgenden:

W - der Stift bewegt sich 10 Pixel vorwärts

S - der Stift bewegt sich 10 Pixel rückwärts

D - der Stift dreht sich um 45 Grad nach rechts

A - der Stift dreht sich um 45 Grad nach links

F - hebt den Stift nach oben (Zeichnen stoppt)

G - legt den Stift wieder ab (Zeichnen wird fortgesetzt)

Eine leere Zeichenkette (oder das Drücken der Enter-Taste ohne vorherige Betätigung einer anderen Taste) führt zum Abbruch der Zeichnung.

Die Steuerungstasten dürfen entweder mit Hilfe von die `input()` Funktion oder mit die turtle [onkey\(\)](#) Funktion implementiert werden.

Die benutzerdefinierten Wörter müssen in einer Datei gespeichert werden, nachdem das Programm beendet und beim Start des Programms wieder geladen werden. Wenn eine Textnachricht gezeichnet wird, muss sichergestellt werden, dass die benutzerdefinierten Zeichen im Text gefunden und auch gezeichnet werden.



Lab: 4
Termin: Woche 8

Das Menü des Programms soll wie folgt aussehen:

Turtle Paint v1.0

1. Textnachricht zeichnen
 2. Neues Zeichen hinzufügen
-

Aufgabe 2

Schreiben Sie eine Anwendung, die Wörter aus einer gegebenen Textdatei ersetzt. Nachdem die Wörter ersetzt worden sind, soll das Programm anzeigen, wie oft das Wort in der Datei gefunden und ersetzt wurde. Wenn keine Ersetzung stattgefunden hat, soll das Programm den Benutzer mit einer Meldung darauf hinweisen.

Beispiel für die Verwendung:

Pfad zur Datei: meine_datei.txt

Wort zu ersetzen: Katze

Ersatzwort: Hund

Ersetzt 'Katze' durch 'Hund' an 3 Stellen.

Aufgabe 3

Mit Hilfe des [random-Modul](#) von Python, schreiben Sie ein Programm, das Schere, Stein, Papier gegen einen Menschen spielt. Der Computer wählt ein Zeichen für das Spiel aus anhand der [random.choice\(\)](#) Funktion. Dann wird der Benutzer aufgefordert, ein Zeichen zu wählen, das er spielen möchte. Das beste Ergebnis aus 3 Spielen gewinnt. Es muss eine Meldung angezeigt werden, um den Benutzer zu informieren, wer gewonnen hat.

Von [hier](#) aus können Sie ASCII-Zeichnungen verwenden. Die Zeichnungen sollen aus einer Datei gelesen werden.



Lab: 4
Termin: Woche 8



Alle Anwendungen müssen mit Funktionen implementiert werden. Stellen Sie sicher, dass alle Funktionen ein klares Ziel/eine klare Verantwortung, Dokumentation, sinnvolle Namen und Ausnahmebehandlung haben. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle die Funktionen in Python-Module und Paketen (Packages) aufgeteilt sind.
(Tipp: Vorlesung 4)