

Software Development (Winter 24/25)

Übungsblatt 07

Bonuspunkte können bis 10.12.2024, 11:00 Uhr geltend gemacht werden.

Aufgabe 1 (*Module und Importe, 2 Punkte*)

In dieser Aufgabe sollen Sie die Arbeit mit Python-Modulen und dem `import`-Befehl vertiefen.

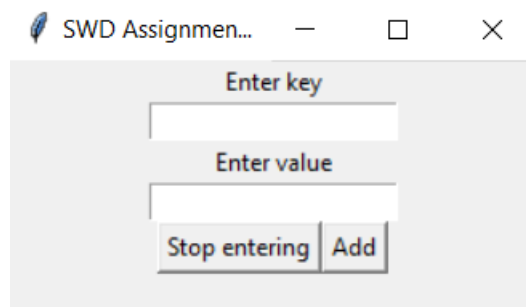
- Betrachten Sie nochmals die Aufgabe zur Verwaltung von Grundstücken (Übungsblatt 6). Überlegen Sie sich, ob Sie noch mehr Code in Ihrer Lösung in Funktionen auslagern können. Versuchen Sie, jeder Funktion nur eine Funktionalität zuzuweisen. Strukturieren Sie dann die bisherigen und ggfs. neuen Funktionen in *Modulen* und verwenden Sie diese Module in Ihrem Code zur Verwaltung von Grundstücken. Achten Sie darauf, die Module möglichst sinnvoll und nach Aufgaben getrennt zu strukturieren.
- Schreiben Sie ein Programm, das einen *fortlaufenden* Countdown bis Heilig Abend 2024, Neujahr 2025 und Ostern 2025 anzeigt. Verwenden Sie dazu Funktionen aus dem Modul `datetime`. Die Ausgabe sollte ähnlich wie der folgende Ausschnitt aussehen:

```
Till Christmas eve: 24 days, 10:26:37.804898
Till new year: 31 days, 16:26:37.804898
Till easter: 129 days, 16:26:37.804898
-----
Till Christmas eve: 24 days, 10:26:36.802670
Till new year: 31 days, 16:26:36.802670
Till easter: 129 days, 16:26:36.802670
```

Aufgabe 2 (*GUI mit Tkinter, 2 Punkte*)

Verwenden Sie `tkinter`, um dem User Inhalte für ein Python-Dictionary eingeben zu lassen. Dazu soll ein grafischer Dialog den User so lange nach Key-Value-Paaren fragen, bis dieser auf einen Button zum Abschließen drückt. Die Key-Value-Paare sollen einem Dictionary hinzugefügt werden. Anschließend soll dem User in einer grafischen Oberfläche der Inhalt des Dictionaries gezeigt werden und das Programm anschließend beendet werden.

Hinweise: Für das User Interface können Sie sich am Screenshot (s. unten) orientieren. Die Ausgabe des Dictionaries kann mit Hilfe von `tkinter.messagebox` erfolgen.



Aufgabe 3 (*Zahlenraten, 1 Punkte*)

Schreiben Sie ein Programm, das mit dem User ein Ratespiel spielt. In diesem Spiel wählt der Computer zuerst eine zufällige Ganzzahl aus einem vom User definiertem Intervall. Der User hat danach 5 Versuche, um die vom Computer gewählte Zahl zu erraten. Wenn die vermutete Zahl des Users nicht der zufällig gewählten Zahl entspricht, soll der Computer dem User mitteilen, ob seine Vermutung größer oder kleiner als die zu erratende Zahl war. Wenn der User die Anzahl an Versuchen überschreitet, hat er verloren.