

DSCB 230 - Aufgabenblatt X

Die Aufgabenblätter werden in dieser Veranstaltung in Jupyter Notebooks veröffentlicht und bearbeitet. Diese finden Sie in der Github Organisation für Data Science 2 unter dem Repository *dscb230-tutorial* (<https://github.com/hka-mmvmv/dscb230-tutorial>). Die Musterlösung wird ebenfalls in Form eines Jupyter Notebook in Github hochgeladen.

Aufgabenteil 1

Teilaufgabe 1:

Bitte schreiben Sie ein Programm, welches zwei Zahlen entgegennimmt. Diese sollen addiert werden, das Ergebnis soll anschließend returned werden. Bitte beachten sie, dass der Nutzer auch nicht Integer Werte eingeben kann, formuliert hierfür eine passende Fehlerbehandlung. Hinweis: Hierbei gibt es verschiedene Ansätze, eine universelle Lösung ist also nicht vorhanden.

Teilaufgabe 2:

Nun ist bekannt, wie Fehler behandelt werden. Es gibt ebenfalls Anwendungen bei denen Fehler erwünscht sind, um hiermit weiter arbeiten zu können. Versucht nun die gleiche Funktionalität wie aus Aufgabe 1 zu schreiben, jedoch ohne Try Except Block, dennoch soll bei falschem Input eine Ausnahme ausgelöst werden.

Aufgabenteil 2

Mit dieser einfachen Aufgabe bekommen Sie einen Einblick, wie man die kleinen Fehler im Code findet und wieso ein Debugger oft eine gute Option ist statt Minuten lang verwirrt in den Code zu schauen. Gegeben ist die Funktion:

```
def get_sum():
    numbers_sum = 0
    for num in range(1001):
        if num % 7:
            continue
        else:
            numbers_sum = num
    return numbers_sum
```

Das Ziel dieser Funktion ist, die Summe aller natürlichen Zahlen bis 1000 (inklusive) zu finden. Dabei müssen die Zahlen, die durch 7 teilbar sind, ignoriert werden. Die Funktion beinhaltet zwei Bugs. Finden und verbessern Sie die Fehler. (Debugger macht die Aufgabe leicht).

Aufgabenteil 3

Hinweise siehe unten

Aufgabe 2.1

Ein Unternehmen hat Bestelldaten in unterschiedlichen CSV Dateien gespeichert (sales_records_(1-4).csv). Ihre Aufgabe ist es nun diese zu einem DataFrame zusammenzuführen, um im nächsten Schritt Auswertungen durchführen zu können.

Aufgabe 2.2

Die Geschäftsführung möchte wissen, aus wie vielen verschiedene Regionen und Ländern Bestellungen eingingen.
Bestimmen Sie die eindeutigen Regionen und Länder und speichern Sie diese als CSV-Datei ab.

Aufgabe 2.3

Bestimmen Sie nun den Umsatz pro Region (in Mio, auf 1 Nachkommastelle gerundet) und speichern Sie diesen (Spalten Region und Umsatz) als Parquet Datei ab.

Hinweise

2.1) concat, map

2.2) nunique

2.3) groupby, sum

Aufgabenteil 4

1) Exceptions

1. „IndexError“ und „KeyError“ zählen beide zu dem „LookupError“. Was ist jedoch der Unterschied zwischen diesen?
2. Sie wollen aus einer Datei eine Klasse in eine neue Datei laden. Dabei haben Sie den Dateinamen richtig, aber den Klassennamen falsch geschrieben. Erhalten Sie dabei einen „ImportError“ oder einen „ModuleNotFoundError“? Wann tritt der jeweils andere Fall auf?
3. Sie wollen einen String sortieren und verwenden dafür die Methode `.sort()`. Auf welchen Fehler stoßen Sie hier?
4. Schreiben Sie Code, der zu einem „TypeError“ führt.
5. Wenn Sie eine Variable verwenden möchten, welche zuvor noch nicht initialisiert wurde, auf welche Fehlermeldung werden Sie treffen?

2) Entdecken von Code Bugs mithilfe von Visual Studio

Visual Studio Code bietet mit dem Debugger eine sehr effektive Möglichkeit, Probleme und Fehler im Code zu finden. Vor allem bei semantischen Fehlern. Eine ausführliche Einführung in den Debugger gibt's hier:

<https://code.visualstudio.com/docs/python/debugging>

Wichtige Sektionen sind

1. https://code.visualstudio.com/Docs/editor/debugging#_breakpoints
2. https://code.visualstudio.com/Docs/editor/debugging#_logpoints
3. https://code.visualstudio.com/Docs/editor/debugging#_data-inspection

In den folgenden Code hat sich ein Fehler eingeschlichen.

Verwenden Sie die Funktionen des Debuggers, um dem Fehler zu finden.

Markieren und beschreiben Sie den Fehler und verändern Sie das Programm so, sodass es korrekt für jeden Artikel den Gesamtpreis (`menge*preis`) ausgibt.

Code von https://medium.com/@darth_waiter/python-challenge-can-you-figure-out-whats-wrong-in-5-minutes-16e2f78a1613