

Übungsblatt 3 zum Tutorium Grundlagen der Programmierung im WS23/24

1. Übung:

Schreiben Sie ein Programm, bei dem über der Konsole ein Buchstabe eingelesen wird. Überprüfen Sie ob und wie oft der Buchstabe im String *bee* vorkommt.

```
Bee = "According to all known laws of aviation,  
there is no way a bee should be able to fly."
```

Test-Case 1:

```
Geben Sie einen Buchstaben ein: a  
Der Buchstabe a kommt 8-mal im String vor
```

Test-Case 2:

```
Geben Sie einen Buchstaben ein: z  
Der Buchstabe z kommt 0-mal im String vor
```

2. Übung

- a. Geben Sie auf der Konsole das kleine Einmaleins samt Multiplikator und Multiplikand aus

Ausgabe:

```
1 x 1 = 1  
1 x 2 = 2  
...  
...  
10 x 9 = 90  
10 x 10 = 100
```

- b. Modifizieren Sie ihr Programm so, dass nur die Multiplikationen, die ein ungerades Ergebnis haben ausgegeben wird

Ausgabe:

```
1 x 1 = 1  
1 x 3 = 3  
...  
...  
9 x 7 = 63  
9 x 9 = 81
```

3. Übung

Lesen Sie auf der Konsole Buchstaben ein. Die Eingabe der Buchstaben soll nummeriert sein. Die Eingabe soll mit dem Wort „stop“ beendet werden. Danach geben Sie auf der Konsole das gesamte Wort aus.

Test-Case 1:

```
Geben Sie den 1 Buchstaben ein: H
Geben Sie den 2 Buchstaben ein: a
Geben Sie den 3 Buchstaben ein: l
Geben Sie den 4 Buchstaben ein: l
Geben Sie den 5 Buchstaben ein: o
Geben Sie den 6 Buchstaben ein: stop
Das Wort ist: Hallo
```

Test-Case 2:

```
Geben Sie den 1 Buchstaben ein: B
Geben Sie den 2 Buchstaben ein: a
Geben Sie den 3 Buchstaben ein: u
Geben Sie den 4 Buchstaben ein: m
Geben Sie den 5 Buchstaben ein: stop
Das Wort ist: Baum
```

4. Übung

Durch folgenden Code-Block können Sie eine Zufällig gewählte Zahl zwischen 1 und 9 sich ausgeben lassen:

Code-Block:

```
import random

print(random.randint(1,9))
```

Sie spielen nun wieder Glückspiel. Auf der Konsole raten Sie nun die Zahl. Raten Sie so lange bis die zufällige Zahl der geratenen Zahl entspricht. Geben Sie nun die geratene Zahl auf der Konsole aus.

Test-Case 1, Zufällige Zahl ist: 4:

```
Geben Sie eine Glückszahl an: 2
Geben Sie eine Glückszahl an: 7
Geben Sie eine Glückszahl an: 4
Die Zufallszahl war: 4
```

Test-Case 2, Zufällige Zahl ist: 7:

```
Geben Sie eine Glückszahl an: 2
Geben Sie eine Glückszahl an: 7
Die Zufallszahl war: 7
```

- a) Ändern Sie das Programm so ab, dass Sie maximal 3 Versuche haben, wenn der dritte Versuch ohne Erfolg ist bricht das Programm mit entsprechender Nachricht ab.

Test-Case 1, Zufällige Zahl ist: 6:

```
1. Rateversuch: 1
2. Rateversuch: 3
3. Rateversuch: 6
Die Zufallszahl war: 6
```

Test-Case 2, Zufällige Zahl ist: 7:

```
1. Rateversuch: 2
2. Rateversuch: 9
3. Rateversuch: 4
Keine Versuche mehr übrig!
Die Zufallszahl war: 7
```

5. Übung

Lesen Sie auf der Konsole einen String ein. Überprüfen Sie wie viele Buchstaben und wie viele Zahlen in dem String vorhanden sind.

Test-Case 1:

```
Geben Sie ein Wort ein: Python 3.12.0
Anzahl Buchstaben: 6
Anzahl Zahlen: 3
```

Test-Case 2:

```
Geben Sie ein Wort ein: Halle77
Anzahl Buchstaben: 5
Anzahl Zahlen: 2
```

Hinweise:

- Mit `.isalpha()` können Sie überprüfen ob ein string ein Buchstabe ist
- Mit `.isnumeric()` können Sie überprüfen ob ein string eine Ziffer ist