

Übung 11

1) Schreiben Sie ein kleines Multiplikationsquiz namens **multiplikation.py** mit folgenden Vorgaben.

- Zum Start wird der User zum Quiz begrüßt
- In jeder Runde werden zwei zufällige Zahlen zwischen 1 und 10 erzeugt und als Multiplikationsaufgabe an den User gestellt.
- Löst der User die Aufgabe nicht, so bekommt er eine Rückmeldung dazu und die gleiche Aufgabe wird ihm erneut gestellt.
- Löst der User die Aufgabe, so bekommt er eine Erfolgsmeldung und wird gefragt, ob er noch eine weitere Runde spielen möchte.

So könnte ein Spiel aussehen:

```
Willkommen zum Multiplikations-Quiz!
```

```
Wie viel ist 7 × 5?
```

```
Antwort: 31
```

```
Falsch, probiere es nochmal.
```

```
Antwort: 17
```

```
Falsch, probiere es nochmal.
```

```
Antwort: 35
```

```
Richtig!
```

```
Noch eine Aufgabe? (ja/nein): ja
```

```
Wie viel ist 8 × 9?
```

```
Antwort: 70
```

```
Falsch, probiere es nochmal.
```

```
Antwort: 72
```

```
Richtig!
```

```
Noch eine Aufgabe? (ja/nein): nein
```

```
Danke fürs Spielen!
```

2) Erweitern Sie die vorherige Aufgabe in einem Programm **multiplikation2.py**

- Der User kann zu Beginn einen Namen eingeben und bekommt dadurch auch eine personalisierte Begrüßung
- Die Anzahl der Fehler sowie die Anzahl der erfolgreichen Rechnungen sollen nun mitgezählt und abschließend ausgegeben werden.

- 3) Schreiben Sie ein Programm **division.py** mit einer Funktion `istTeilbar(a, b)`. Die Funktion liefert `True` zurück, wenn `a` durch `b` teilbar ist, ansonsten `False`. Tritt ein Fehler auf, dann soll ebenfalls `False` zurückgeliefert werden.
- 4) Schreiben Sie ein Programm **spaces.py**, das den User nach einem Namen fragt und alle Zeichen des Namens ausgibt, aber mit je einem Leerzeichen zwischen jeweils zwei Zeichen z.B.

```
Bitte geben Sie einen Namen ein: Hugo
H u g o
```

- 5) Schreiben Sie ein Programm **isbn.py**, das zu einer ISBN die Prüfziffer berechnet. Eine ISBN („International Standard Book Number“) besteht aus 10 Ziffern, wobei die 10. Ziffer eine Prüfziffer darstellt. Nehmen wir an, wir haben die ISBN 3897212161 – Somit wäre 1 in diesem Fall die Prüfziffer. Diese berechnet sich wie folgt:

1. Wie folgt die Summe bilden:

$$1 * 3 + 2 * 8 + 3 * 9 + 4 * 7 + 5 * 2 + 6 * 1 + 7 * 2 + 8 * 1 + 9 * 6 = 166$$

2. Prüfziffer als Rest der Division von 166 durch 11 gewinnen:

$$166 \% 11 = \underline{1}$$

Ergibt sich bei der Berechnung der Prüfziffer die Zahl 10, dann wird statt dieser das Zeichen **X** verwendet! Schreiben Sie eine Funktion `checkISBN(isbn)`, die `True` zurückliefert, wenn die ISBN syntaktisch korrekt ist, ansonsten `False`.

- 6) Schreiben Sie ein Programm **mathe.py** mit zwei Funktionen:
- Funktion `sum` mit bis zu fünf Parameter liefert die Summe der Zahlen zurück
 - Funktion `mul` mit bis zu fünf Parameter liefert das Produkt der Zahlen zurück.

Verwenden Sie zur Lösung der Aufgabe Default-Parameter mit entsprechenden Werten.