

Funktionsen

Aufgabe 1

- Wähle eine beliebige Welt aus den Aufgaben *Kara der Tunnelsucher*
- Implementiere das Finden von Ein- und Ausgang als Funktionen
- setze in diesen Funktionen jeweils ein Kleeblatt bei Ein- bzw Ausgang

Aufgabe 2

- Schreibe eine Funktion `max`, der zwei Ganzzahlen übergeben werden können und welche die größere Zahl wieder zurück gibt
- Speichere diese Rückgabe in einer Variablen und gib diese mit der `print` Funktion aus

Aufgabe 3

- Schreibe ein Programm welches die Berechnung von Binärzahlen ermöglicht
- Speichere es unter `binary.py` ab
- die Berechnung soll mit beliebig vielen Stellen der Binärzahl geschehen
- Die Binärzahl muss nicht in eine Variable gespeichert werden, es reicht den Rest bei der Division durch die Zweierpotenzen auszugeben
So kann man von unten nach oben die Binärzahl ablesen

Berechnungsbeispiel:

237	:	128	=	1	Rest	109
109	:	64	=	1	Rest	45
45	:	32	=	1	Rest	13
13	:	16	=	0	Rest	13
13	:	8	=	1	Rest	5
5	:	4	=	1	Rest	1
1	:	2	=	0	Rest	1
1	:	1	=	1	Rest	0

Aufabe 4

Zapfenrechnen

- Erstelle ein Programm cone.py, welches eine Funktion cone(number) enthält, welche den Zapfen berechnet
- ein Zapfen wird durch Wiederholtes Multiplizieren und Dividieren berechnet
- eine Zahl wird mit beginnend mit 2 multipliziert, das Ergebnis aus der Multiplikation wird mit 3 multipliziert, ..., bis ein Ergebniss mit 9 multipliziert wird
- wurde eine Zahl mit 9 multipliziert wird sie wieder mit 2 dividiert, das Ergebnis daraus mit 3 dividiert, das Erge..., bis das Ergebnis mit 9 dividiert wird.
- nun sollte die bei Cone ausgegebene Zahl wieder das Ergebnis sein
- gib alle Zwischenschritte auf der Komandozeile aus

Beispiel:

```
2      X  2  =  4
4      X  3  = 12
12     X  4  = 48
48     X  5  = 240
240    X  6  = 1440
1440   X  7  = 10080
10080  X  8  = 80640
80640  X  9  = 725760
725760 /  2  = 362880
362880 /  3  = 120960
120960 /  4  = 30240
30240  /  5  = 6048
6048   /  6  = 1008
1008   /  7  = 144
144    /  8  = 18
18     /  9  = 2
```

Listen

Aufabe 5

- Erstelle ein Programm `max_element.py`
- In diesem Programm soll es zwei Funktionen geben `max(list)` und `min(list)`, welche das größte bzw. kleinste Element einer Integer-Liste zurückgibt
- teste dein Programm mit verschiedenen Listen

Zusatzaufgabe Mit `import random` wird das Zufallsmodul geladen. Damit kannst du per `random.random()` Pseudo-Zufallszahlen generieren. Aufgabe: Fülle eine Liste mit zufälligen Zahlen, gib die Liste aus und führe deine `max` und `min` Funktion darauf aus!

Aufabe 6

- Mach die Aufgaben 9-19 auf bit.ly/py-practice