

Abschluss Kontrollstrukturen (Musterlösung)

Nimm dir die Zeit, um die Aufgaben sorgfältig zu bearbeiten. :-) Viel Erfolg!

1. Aufgabe: Kontinente

a.) Gib nacheinander alle Kontinente aus der Liste *continents* aus.

```
In [1]: continents = ["Afrika", "Antarktis", "Asien", "Australien und Ozeanien", "Europa",  
for i in continents:  
    print(i)
```

```
Afrika  
Antarktis  
Asien  
Australien und Ozeanien  
Europa  
Nordamerika  
Südamerika
```

Gewünschte Ausgabe:

```
Afrika  
Asien  
Australien und Ozeanien  
Europa  
Nordamerika  
Südamerika
```

b.) Gib aus der Liste *continents* nur die bewohnten Kontinente aus.

Hinweis: Antarktis ist nicht bewohnt. Diesen Kontinent kannst du also bei der Ausgabe einfach überspringen.

```
In [2]: for continent in continents:  
        if continent == "Antarktis":  
            continue  
        print(continent)
```

```
Afrika  
Asien  
Australien und Ozeanien  
Europa  
Nordamerika  
Südamerika
```

```
In [3]: for continent in continents:  
        if continent != "Antarktis":  
            print(continent)
```

```
Afrika  
Asien  
Australien und Ozeanien  
Europa
```

```
Nordamerika  
Südamerika
```

Gewünschte Ausgabe:

```
Afrika  
Asien  
Australien und Ozeanien  
Europa  
Nordamerika  
Südamerika
```

c.) Gib aus der Liste *stuff* nur die Kontinente aus.

Du kannst dafür die Liste *stuff* mit einer Schleife durchgehen und dann mit Hilfe der Variable *continents* prüfen, ob ein Element der Liste *stuff* auch in der Liste *continents* vorkommt.

```
In [4]: stuff = ["Asien", "Max", 101, "Monika", "China", "Simbabwe", "Antarktis"]
```

```
In [5]: for element in stuff:  
        if element in continents:  
            print(element)
```

```
Asien  
Antarktis
```

Gewünschte Ausgabe:

```
Asien  
Antarktis
```

d.) Wie viele Kontinente sind in der Liste *stuff* enthalten?

Schreibe dazu eine Schleife, mit der du die Anzahl der Kontinente in der Liste *stuff* zählst und gebe diesen Wert dann aus.

```
In [6]: count = 0  
  
for i in stuff:  
    if i in continents:  
        count = count + 1  
print(count)
```

2

```
In [7]: # Alternativ  
contis = []  
  
for i in stuff:  
    if i in continents:  
        contis.append(i)  
  
print(len(contis))
```

2

Gewünschte Ausgabe:

2

2. Aufgabe: Rabattaktion

Zurück zur Mathemagierin: Sie möchte in ihrem Shop eine Rabattaktion starten, um das Geschäft anzukurbeln. Natürlich hat sie dabei wieder etwas zu programmieren für dich. Du sollst die Berechnung der reduzierten Preise mit einer if-elif-else-Struktur vereinfachen.

Dabei ist zu beachten:

Artikel, die zwischen 0 und 20 (einschließlich) Taler kosten, werden um 20 % reduziert; Artikel, die zwischen 20 (nicht einschließlich) und 50 Taler (einschließlich) kosten, werden um 40 % reduziert. Alle anderen Artikel, also solche, die mehr als 50 Taler kosten, werden um 60 % reduziert.

a.) Gib für die Variable *price* den neuen, rabattierten Preis aus.

In [8]:

```
price = 50

if price <= 20:
    price = price * 0.8
elif price <=50:
    price = price * 0.6
else:
    price = price * 0.4

print(price)
```

30.0

Gewünschte Ausgabe:

30.0

b.) Berechne nun für jeden der alten Preise aus der Liste *prices* die passenden reduzierten Preise und speichere sie in der neuen Liste *new_prices*. Gib diese Liste schließlich aus.

In [12]:

```
prices = [2, 50, 70, 30]
new_prices []
for i in prices:
    if i <= 20:
        i = i * 0.8
    elif i <=50:
        i = i * 0.6
    else:
        i = i * 0.4

    new_prices.append(i)

print(new_prices)
```

File "C:\Users\thoma\AppData\Local\Temp\ipykernel_12788\3172477319.py", line 2
new_prices []

^

Gewünschte Ausgabe (muss nicht farbig sein):

```
[1.6, 30.0, 28.0, 18.0]
```

c.) Zusatzaufgabe (schwierig!)

Nun überreicht dir die Mathemagierin mit zitternden Händen die Liste *chaos*, in der neue und alte Preise gemischt sind! Angesichts dieser undurchdachten Arbeit schlägst du dir die Hände vor dem Kopf zusammen, aber es hilft ja nichts: Nur du kannst hier wieder Ordnung schaffen, indem du alles zusammenbringst, was du schon gelernt hast!

Gehe die Elemente in der Liste *chaos* durch. Bei einem neuen Preis ziehst du bloß den neuen Wert aus dem String und hängst ihn der Liste *order* an. Bei einem alten Preis hingegen holst du dir den alten Wert, berechnest den neuen Preis und hängst diesen Wert an die Liste *order*.

Schließlich gibst du die vollständige Liste *order* aus, in der nur noch neue Preise drinstehen (und nur noch Zahlen!).

In [13]:

```
chaos = ["old price: 40", "new price: 21", "old price: 29", "old price: 50", "new p
order = []

for i in chaos:

    price = int((i.split(": ")[1]))

    if "old" in i:
        if price <= 20:
            price *= 0.8
        elif price <=50:
            price *= 0.6
        else:
            price *= 0.4

    order.append(price)

print(order)
```

```
[24.0, 21, 17.4, 30.0, 101]
```

Gewünschte Ausgabe (muss nicht farbig sein):

```
[24.0, 21, 17.4, 30.0, 101]
```

Yeah, gut gemacht! :-)