

Junioraufgabe2:Container

Inhaltsverzeichnis:

Lösungsidee.....	1
Umsetzung.....	1
Beispiele.....	3
Quellcode.....	3

Lösungsidee:

Nach meinem Verständnis muss zuerst ein Paar von Containers gewogen werden.
Danach soll das Programm den schwereren Container dann in einer Variable speichern.
Danach soll überprüft werden ob man daraus eindeutig den schwersten Container wiegen kann.

Die Idee ist nochmal eine Liste zu erstellen, wo jeweils die schwereren Containers drin sind.
Davor werden nochmal zwei Variablen definiert. (max, schwerercontainerlist als Beispiel)

Man geht dann mit einer for-Schleife durch die Liste mit den schwereren Containers.
Eine Variable (max) überprüft immer, ob die Variable also (for i in range als Beispiel) i größer ist als sich selbst.
Falls ja, dann ist die Variable (max) zu i gesetzt und die andere Variable (schwerercontainerlist) wird auf 0 gesetzt.

Falls i gleich groß ist wie die Variable (max) dann erhöht sich schwerercontainerlist um 1.
Mit schwerercontainerlist kann man überprüfen ob es nicht doch gleich schwerer Containers es gibt.

Umsetzung:

Ich habe das Programm in der Python Version 3.9 geschrieben.

Als erstes wird die Datei eingelesen, wobei schon direkt nach dem Einlesen die Returnzeichen gelöscht werden und es wird noch eine Liste definiert um diese Sachen zu speichern:

```
containerlist = []

with open("container.txt", encoding="utf8") as file:
    for line in file:
        containerlist.append(line.strip().split(" "))
```

Danach werden noch ein paar Variablen definiert.
Eines dient dem Zweck die größte Zahl immer in sich zu speichern und die andere speichert, falls die

größte Zahl mehrfach vorkommt wie viel mal die größte Zahl vorkommt.

```
max = 0
counterformaxnumbers = 0
```

Danach wird mit einer For-schleife die Container Liste durchgegangen, weil man muss ja irgendwie Informationen aus der 2 dimensionale Liste entnehmen können und das ist der einzige Weg den ich kenne:

```
for onelist in containerlist:
```

Danach wird eine Liste definiert die jeweils den schwereren Container Part nehmen von der Container Liste. (der maxContainer gibt immer den schwereren Container aus)

```
schwerereContainerList = []
schwerereContainerList.append(maxContainer(int(onelist[0]),int(onelist[1])))
```

Code von der Funktion MaxContainer:

```
def maxContainer(container1, container2):

    if container1 < container2:
        return container2
    else:
        return container1
```

Danach wird die schwerereContainerList mit einer for-schleife durchgegangen um die größte Zahl zu bekommen und das Programm überprüft auch, wie viele male die größte Zahl sich wiederholt.

```
for i in schwerereContainerList:
    if i > max:
        counterformaxnumbers = 0
        max = i
    if i == max:
        counterformaxnumbers += 1
```

Danach überprüft das Programm ob es den schwersten Container bestimmen kann .

Falls nein gibt das Programm aus: Es konnte kein bestimmter Container bestimmt werden.

Außerdem überprüft das Programm auch ob die Variable counterformaxnumbers größer ist als 1.

```
if counterformaxnumbers >= 2:
    print("Es konnte kein bestimmter Container bestimmt werden.")
```

Falls das Programm einen schwersten Container bestimmen kann braucht man wieder 2 counter.

```
elif counterformaxnumbers == 1:
    counterSpalt = 0
    counterLine = 0
```

Die Variable counterSpalt dient dafür in welcher Spalte man im ContainerList ist und die counterLine für in welche Zeile man ist:

```
for oneitem in containerlist:
    counterLine += 1
    counterSpalt = 0

for oneiteminOneitem in oneitem:
```

```
counterSpalt += 1
```

Das Programm sucht dann nach der Zahl in ContainerList, dass den gleichen Wert hat wie Max.

```
if int(oneiteminOneitem) == max:
```

Dann gibt das Programm aus:

```
print("Der schwerste Container ist bei x " + str(counterSpalt) + " und ist in  
der " + str(counterLine) + ". Zeile.")
```

Beispiel:

Eingabe:

```
7 4  
7 6  
4 4  
5 9  
3 2  
1 7  
1 6  
7 1  
4 9  
6 2  
2 9  
1 4  
5 1  
5 8  
2 8  
7 3  
6 10  
6 8  
5 4  
7 9
```

Ausgabe:

Der schwerste Container ist bei x 2 und ist in der 17. Zeile.

Quellcode:

```
def maxContainer(container1, container2):  
    if container1 < container2:  
        return container2  
    else:  
        return container1  
containerlist = []  
with open("container.txt", encoding="utf8") as file:  
    for line in file:  
        containerlist.append(line.strip().split(" "))  
max = 0  
counterformaxnumbers = 0  
for onelist in containerlist:  
    schwerereContainerList = []  
    schwerereContainerList.append(maxContainer(int(onelist[0]), int(onelist[1])))  
    for i in schwerereContainerList:  
        if i > max:  
            counterformaxnumbers = 0  
            max = i
```

```
        if i == max:
            counterformaxnumbers += 1
if counterformaxnumbers >= 2:
    print("Es konnte kein bestimmter Container bestimmt werden.")
elif counterformaxnumbers == 1:
    counterSpalt = 0
    counterLine = 0
    for oneitem in containerlist:
        counterLine += 1
        counterSpalt = 0
        for oneiteminOneitem in oneitem:
            counterSpalt += 1
            if int(oneiteminOneitem) == max:
                print("Der schwerste Container ist bei x " + str(counterSpalt) +
" und ist in der " + str(counterLine) + ". Zeile.")
```