# Junioraufgabe: Wundertuete

Team-ID: 12345

Team-Name: MyTeam

Bearbeiter/-innen dieser Aufgabe: Lena Müller, Malte Riedberg

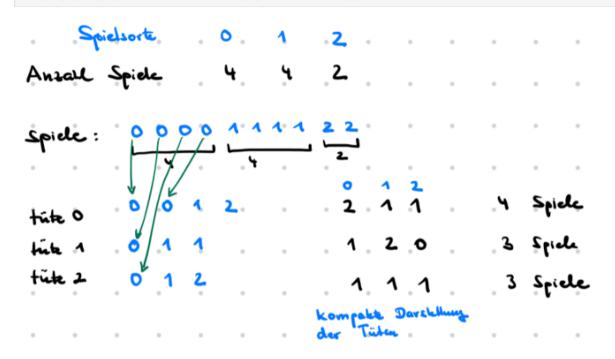
Datum: 23.04.2025

## Lösungsidee

Wir nummerieren die Spielesorten, beginnend bei 0. Bei 3 Spielesorten haben wir also die Sorten 0, 1, 2. Alle zu verteilenden Spiele speichern wir in einer Liste. Wenn wir 4 Spiele der Sorte 0, 4 Spiele der Sorte 1 und 2 Spiele der Sorte 2 zu verteilen haben, dann sieht unsere Liste so aus:

```
In [37]: spiele = [0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 2]
```

Jede Wundertüte ist für uns ebenfalls eine Liste. Wir erzeugen zunächst soviel leere Listen wie es Wundertüten gibt. Dann gehen wir schrittweise durch die spiele-Liste und verteilen die Spiele nacheinander in unsere Wundertüten. Wenn wir an der letzten Wundertüte angekommen sind, fangen wir wieder bei der ersten an.



So erreichen wir, dass die Anzahl der Spiele sich in den Wundertüten höchstens um 1 unterscheidet. Da wir die Spiele sortenweise verteilen erreichen wir auch, dass sich die Anzahl der Spiele pro Sorte höchstens um 1 unterscheidet: Wenn in eine Wundertüte ein zweites Spiel derselben Sorte kommt, muss nach unserem Verfahren jede andere Tüte dieses Spiel mindestens einmal enthalten.

### Umsetzung

Die Lösungsidee wird in ein Programm der Sprache Python umgesetzt. Zunächst lesen wir die Daten der Eingabe ein. In der Liste *spiele\_pro\_sorte* speichern wir die Anzahl der Spiele für jede Sorte.

```
eingabe = 'wundertuete0.txt'
In [39]:
         print(f'Beispieldatei: {eingabe}')
         f = open(eingabe)
         anzahl tueten = int(f.readline())
         anzahl sorten = int(f.readline())
         spiele pro sorte = []
         for in range(anzahl sorten):
             spiele pro sorte.append(int(f.readline()))
         f.close()
         print(f'Anzahl Wundertüten: {anzahl tueten}')
         print(f'Anzahl Spielesorten: {anzahl sorten}')
         print(f'Anzahl Spiele pro Sorte: {spiele pro sorte}')
        Beispieldatei: wundertuete0.txt
        Anzahl Wundertüten: 3
        Anzahl Spielesorten: 3
        Anzahl Spiele pro Sorte: [4, 4, 2]
```

Die Gesamtheit der zu verteilenden Spiele modellieren wir als eine Liste. Eine Zahl k steht für ein Spiel der Sorte k.

```
In [40]: spiele = []
for i in range(len(spiele_pro_sorte)):
    for k in range(spiele_pro_sorte[i]):
        spiele.append(i)
    print(spiele)

[0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 2]
```

Jede Wundertüte modellieren wir als eine Liste. Alle Wundertüten sammeln wir in der Liste tueten. Zu Beginn sind alle Wundertüten leer.

```
In [41]: tueten = [[] for i in range(anzahl_tueten)] # Liste mit Leeren Wundertüten
print(tueten)
[[], [], []]
```

Dann verteilen wir die Spiele in die Wundertüten. Solange in unserer Liste spiele noch was ist, holen wir uns das erste Element heraus, und packen es in die Tuete mit dem Index *nr*. Mit dem Modulo-Operator erreichen wir, dass *nr* wieder bei 0 anfängt, wenn die letzte Tüte befüllt worden ist.

```
In [42]: nr = 0  # Nummer der Wundertüte, in die als nächstes was reinkommt
while spiele:
    x = spiele.pop(0)
    tueten[nr].append(x)
    nr = (nr + 1) % anzahl_tueten

print(tueten)

[[0, 0, 1, 2], [0, 1, 1], [0, 1, 2]]
```

Die Funktion kompakt stellt die Wundertüten kompakter dar, indem wir für jede Spielesorte angeben, wieviele Spiele dieser Sorte in der Tüte sind.

Wir stellen alle Wundertüten kompakt dar und geben das Ergebnis aus.

## Beispiele

Unser Programm liefert für die Beispieldaten folgende Ergebnisse:

```
Beispieldatei: wundertuete0.txt
Anzahl Wundertüten: 3
Anzahl Spielesorten: 3
Anzahl Spiele pro Sorte: [4, 4, 2]
Inhalte der Wundertüten:
1 : [2, 1, 1] - 4 Spiele
2 : [1, 2, 0] - 3 Spiele
 3 : [1, 1, 1] - 3 Spiele
Beispieldatei: wundertuete1.txt
Anzahl Wundertüten: 6
Anzahl Spielesorten: 3
Anzahl Spiele pro Sorte: [18, 6, 12]
Inhalte der Wundertüten:
1 : [3, 1, 2] - 6 Spiele
 2 : [3, 1, 2] - 6 Spiele
 3 : [3, 1, 2] - 6 Spiele
 4 : [3, 1, 2] - 6 Spiele
 5 : [3, 1, 2] - 6 Spiele
 6 : [3, 1, 2] - 6 Spiele
Beispieldatei: wundertuete2.txt
Anzahl Wundertüten: 9
Anzahl Spielesorten: 4
Anzahl Spiele pro Sorte: [10, 9, 3, 5]
Inhalte der Wundertüten:
1 : [2, 1, 0, 0] - 3 Spiele
2 : [1, 1, 1, 0] - 3 Spiele
 3 : [1, 1, 1, 0] - 3 Spiele
 4 : [1, 1, 1, 0] - 3 Spiele
 5 : [1, 1, 0, 1] - 3 Spiele
```

```
6 : [1, 1, 0, 1] - 3 Spiele
7 : [1, 1, 0, 1] - 3 Spiele
8 : [1, 1, 0, 1] - 3 Spiele
 9 : [1, 1, 0, 1] - 3 Spiele
Beispieldatei: wundertuete3.txt
Anzahl Wundertüten: 11
Anzahl Spielesorten: 5
Anzahl Spiele pro Sorte: [2, 11, 6, 2, 1]
Inhalte der Wundertüten:
1 : [1, 1, 0, 0, 0] - 2 Spiele
2 : [1, 1, 0, 0, 0] - 2 Spiele
 3 : [0, 1, 1, 0, 0] - 2 Spiele
 4 : [0, 1, 1, 0, 0] - 2 Spiele
 5 : [0, 1, 1, 0, 0] - 2 Spiele
6 : [0, 1, 1, 0, 0] - 2 Spiele
7 : [0, 1, 1, 0, 0] - 2 Spiele
8 : [0, 1, 1, 0, 0] - 2 Spiele
9 : [0, 1, 0, 1, 0] - 2 Spiele
10 : [0, 1, 0, 1, 0] - 2 Spiele
11 : [0, 1, 0, 0, 1] - 2 Spiele
Beispieldatei: wundertuete4.txt
Anzahl Wundertüten: 17
Anzahl Spielesorten: 6
Anzahl Spiele pro Sorte: [21, 114, 38, 97, 513, 89]
Inhalte der Wundertüten:
1 : [2, 6, 3, 5, 31, 5] - 52 Spiele
2 : [2, 6, 3, 5, 30, 6] - 52 Spiele
 3 : [2, 6, 3, 5, 30, 6] - 52 Spiele
 4 : [2, 6, 2, 6, 30, 6] - 52 Spiele
 5 : [1, 7, 2, 6, 30, 6] - 52 Spiele
 6 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
7 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
8 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
9: [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
10 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
11 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
```

```
12 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
13 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
14 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
15 : [1, 7, 2, 6, 30, 5] - 51 Spiele
16 : [1, 7, 2, 5, 31, 5] - 51 Spiele
17 : [1, 6, 3, 5, 31, 5] - 51 Spiele
Beispieldatei: wundertuete5.txt
Anzahl Wundertüten: 97
Anzahl Spielesorten: 23
Anzahl Spiele pro Sorte: [50, 41, 163, 124, 113, 83, 129, 65, 70, 56, 127, 83, 24, 69, 182, 174, 76, 106,
92, 155, 29, 133, 121]
Inhalte der Wundertüten:
1 : [1, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
 2 : [1, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
 3 : [1, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
 4 : [1, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
 5 : [1, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
 6: [1, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
7: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
 8 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
 9: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
10: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 24 Spiele
11: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
12: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
13: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
14: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
15: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
16: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
17: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
18: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
19: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
20 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
21 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
22 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
23 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
24 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
25 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
```

```
26 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
27 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
28 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
29: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
30: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
31 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
32 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
33 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
34 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 2] - 24 Spiele
35 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
36: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
37: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
38: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
39: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
40 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
41 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
42 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1] - 23 Spiele
43 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
44 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
45 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
46 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
47 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
48 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
49: [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
50 : [1, 0, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
51: [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
52: [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
53 : [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
54 : [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
55 : [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
56 : [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
57 : [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
58 : [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
59: [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
60 : [0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
61 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
62: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
63 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
```

```
64: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
65 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
66: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
67 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
68: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
69: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
70: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
71: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1] - 23 Spiele
72: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
73 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
74 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
75: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
76: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
77: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
78: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
79: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
80 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
81 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 1, 1, 0, 2, 1] - 23 Spiele
82 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
83 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
84 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
85 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
86 : [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
87: [0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
88 : [0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
89 : [0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
90: [0, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
91 : [0, 1, 1, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
92 : [0, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
93 : [0, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
94 : [0, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
95: [0, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
96: [0, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
97 : [0, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 2, 1] - 23 Spiele
```

#### Quellcode

```
In [ ]: def kompakt(tuete):
            anzahlen = [0]*anzahl sorten
            for x in tuete:
                anzahlen[x]+=1
            return anzahlen
        eingabe = 'wundertuete5.txt'
        print(f'Beispieldatei: {eingabe}')
        f = open(eingabe)
        anzahl tueten = int(f.readline())
        anzahl sorten = int(f.readline())
        spiele pro sorte = []
        for in range(anzahl sorten):
            spiele pro sorte.append(int(f.readline()))
        f.close()
        print(f'Anzahl Wundertüten: {anzahl tueten}')
        print(f'Anzahl Spielesorten: {anzahl sorten}')
        print(f'Anzahl Spiele pro Sorte: {spiele pro sorte}')
        spiele = []
        for i in range(len(spiele pro sorte)):
            for k in range(spiele pro sorte[i]):
                spiele.append(i)
        tueten = [[] for i in range(anzahl tueten)]
        nr = 0
                         # Nummer der Wundertüte, in die als nächstes was reinkommt
        while spiele:
            x = spiele.pop(0)
            tueten[nr].append(x)
            nr = (nr + 1) % anzahl_tueten
        tueten1 = []
        for t in tueten:
            tueten1.append(kompakt(t))
        print('Inhalte der Wundertüten:')
```

```
for i in range(anzahl_tueten):
    print(f'{i+1:2} : {tueten1[i]} - {sum(tueten1[i])} Spiele')
```