

Aufgabe 1 :

In einem Kreis stehen $n \in \mathbb{N}, n \geq 3$ Personen, die von 1 bis n durchnummeriert sind. Nacheinander muss jede dritte Person gehen. Welche 2 Personen bleiben am Ende übrig?

Die erste Person, die nach diesem Verfahren geht, ist also die Person mit der Nummer 3, dann die mit der Nummer 6 usw. Beachten Sie, dass in der Reihenfolge nach der letzten Person mit der Nummer n die nächste Person die mit der Nummer 1 ist. Schreiben Sie eine Methode, die als Argument den Wert für n übergeben bekommt und auf dem Bildschirm ausgibt, welche Personen übrig bleiben. Strukturieren Sie sinnvoll ihre Lösung. Nutzen Sie Methoden für Teilaufgaben.

Hinweise:

- Für n Personen, müssen Sie also insgesamt n-2 Personen löschen.
- Feld `vorhanden` mit Wahrheitswerten mit `vorhanden[i] == true`, wenn die i-te Person noch im Kreis steht. Beachten Sie dabei aber zusätzlich, dass Feldindizes bei 0 beginnen, Personen aber ab 1 durchnummeriert sind.
- Eine Methode, die die nächste noch vorhandene Person findet (bzw. deren Nummer bzw. deren Position im Feld). Wenn Sie diese Methode x Mal aufrufen, sind Sie also x Personen weiter im Kreis.
- Um die Korrektheit ihres Verfahrens einfacher nachvollziehen zu können, macht es Sinn, dass Sie sich für kleinere Testprobleme auf dem Bildschirm ausgeben lassen, welche Personen Sie jeweils löschen.

Beispiel: Im Kreis stehen 5 Personen, mit den Nummern 1-5. Es gehen in dieser Reihenfolge die Personen: 3, 1, 5. Es bleiben übrig die Personen 2 und 4.

Weitere Beispielergebnisse:

n=100: Person 1=58, Person 2=91

n=1000: Person 1=226, Person 2=604

n=10000: Person 1=8923, Person 2=2692