

Präsenzübungen zur Vorlesung
Objektorientierte Programmierung: Wintersemester 2021/2022
 Nr. 7

Aufgabe 7.1: Count Su-Dooku

Ein Sudoku besteht aus einer 9x9 Matrix, in der die Zahlen von 1-9 vorkommen. Allerdings darf jede Zahl pro Zeile und Spalte nur ein Mal vorkommen. Außerdem wird die Matrix in kleinere 3x3 Matrizen aufgeteilt, in denen jede Zahl ebenfalls nur genau 1 Mal vorkommen darf.

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

Betrachten Sie das nebenstehende Beispiel für ein korrekt ausgefülltes Sudoku.

- a) Schreiben Sie zunächst eine Klasse *Sudoku* mit einem Feld vom Typ *Integer[][]* und einem geeigneten Konstruktor.

Achten Sie dabei auf einen geeigneten Namen für das Feld.

- b) Schreiben Sie eine Methode **void** *setNumber*(Integer number, **int** x, **int** y), die an der Koordinate (x | y) die Zahl *number* einträgt.

- c) Schreiben Sie eine Methode **boolean** *isCorrect*(), die **true** zurückliefert, wenn das Sudoku korrekt ausgefüllt wurde.

- d) Schreiben Sie eine Main-Methode, in der Sie zunächst eine Instanz von *Sudoku* anlegen, welches Sie im Konstruktor mit den nicht umrandeten Zahlen aus dem Beispiel befüllen.

Befüllen Sie als nächstes das Sudoku mit den rot umrandeten Zahlen aus dem Beispiel und überprüfen Sie anschließend, ob das Sudoku korrekt gelöst wurde.