

Dr. Britta Peis
Martin Groß
Dr. Max Klimm
Madeleine Theile

Aylin Acikel, Katharina Bütow, Christian Döblin,
Alexander Hopp, Daniel Kuske, Olivia Röhrig, Robert Rudow,
Daniel Schmand, Hendrik Schrezenmaier, Judith Simon,
Sebastian Spies, Steffen Suerbier, Fabian Wegscheider, Jan Zur

Computerorientierte Mathematik I

Sudokus Pseudocode

Diese Subroutine könnt ihr zur Lösung eures Sudokus verwenden. Um die Kriterien der Programmieraufgabe zu erfüllen, reicht es, diese Methode und die im Pseudocode verwendete Untermethode `isPossible(r, c, S, k)` effizient zu implementieren. Die Methode `isPossible(r, c, S, k)` soll `true` ausgeben, wenn es möglich wäre in Zeile r und Spalte c des Sudokus S den Wert k einzutragen, `false` andernfalls. Macht euch klar, warum der unten stehende Pseudocode jedes lösbare Sudoku auch löst. Falls ihr diese Vorgabe verwendet, solltet ihr sie auch detailliert erklären können.

solveRec(r, c, S)

Input: Sudokumatrix S , Zeilen- und Spaltenindizes r und s

Output: `true`, wenn S gelöst ist, sonst `false`

IF $r = 9$ **THEN**

$r := 0$

$c := c + 1$

IF $c = 9$ **THEN**

RETURN `true`

ENDIF

ENDIF

IF $S_{rc} \neq 0$

RETURN `solveRec($r + 1, c, S$)`

ENDIF FOR $k := 1$ **TO** 9 **DO**

IF `isPossible(r, c, S, k)` **THEN**

$S_{rc} := k$

IF `solveRec($r + 1, c, S$)` **THEN**

RETURN `true`

ENDIF

ENDIF

ENDFOR $S_{rc} := 0$

RETURN `false`