

# Project Euler 96. Smallest Multiple

hiragn

2024 年 12 月 27 日

## 1. 問題の概要

p096\_sudoku.txt<sup>a</sup> には様々な難易度の 50 の数独パズルが含まれている。  
すべてのパズルを解き、それぞれの解答の左上隅にある 3 つの数を並べて得られる 3  
桁の数の合計を求めよ。

<https://projecteuler.net/problem=96>

<sup>a</sup> [https://projecteuler.net/project/resources/p096\\_sudoku.txt](https://projecteuler.net/project/resources/p096_sudoku.txt)

## 2. 解法

Wolfram Function Repository に数独関係の関数があったので利用させていただきました。

- <https://resources.wolframcloud.com/FunctionRepository/resources/DisplaySudokuPuzzle>
- <https://resources.wolframcloud.com/FunctionRepository/resources/SudokuSolve>

まず、どんな形でデータが与えられているのか確認。p096\_sudoku.txt の第 1 問は次のようになっています。

---

```
1 In[]:= ClearAll["Global`*"];
2 dat = Partition[ReadList["p096_sudoku.txt", Byte,
3   RecordLists -> True], 9, 10, -10] -
4   First@ToCharacterCode["0"]; dat[[1]]
5
6 Out[]= {
7 {0, 0, 3, 0, 2, 0, 6, 0, 0},
```

```

8 {9, 0, 0, 3, 0, 5, 0, 0, 1},
9 {0, 0, 1, 8, 0, 6, 4, 0, 0},
10 {0, 0, 8, 1, 0, 2, 9, 0, 0},
11 {7, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 8},
12 {0, 0, 6, 7, 0, 8, 2, 0, 0},
13 {0, 0, 2, 6, 0, 9, 5, 0, 0},
14 {8, 0, 0, 2, 0, 3, 0, 0, 9},
15 {0, 0, 5, 0, 1, 0, 3, 0, 0}

```

---

このデータを `DisplaySudokuPuzzle` に渡すと綺麗に表示してくれます。

---

```
ResourceFunction["DisplaySudokuPuzzle"]@dat[[1]]
```

---

0	0	3	0	2	0	6	0	0
9	0	0	3	0	5	0	0	1
0	0	1	8	0	6	4	0	0
0	0	8	1	0	2	9	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	8
0	0	6	7	0	8	2	0	0
0	0	2	6	0	9	5	0	0
8	0	0	2	0	3	0	0	9
0	0	5	0	1	0	3	0	0

また、データをそのまま `SudokuSolve` に渡すと解けます。

---

```
ResourceFunction["SudokuSolve"]@dat[[1]]
```

---

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

解答は2次元リストです。平坦化して最初の3つの数を取り出し、連結した後、和をとりました。

---

```
1 In[]:= ClearAll["Global`*"];
2 dat = Partition[ReadList["p096_sudoku.txt", Byte,
3     RecordLists -> True], 9, 10, -10] - First@ToCharacterCode["0"];
4 solver[lst_] := Flatten@ResourceFunction["SudokuSolve"][lst][[1]];
5 calc[lst_] := FromDigits@Take[solver@lst, 3];
6 RepeatedTiming[
7   ans = Total[calc /@ dat]]
8
9 Out[] = {0.634469, 24702}
```

---