Gra sudoku w python

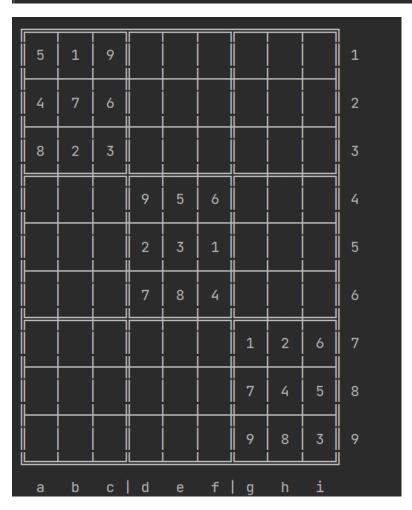
Generowanie planszy:

Plansza do gry jest przechowywana jako tablica dwuwymiarowa.

Najpierw generowane są pola na przekątnej, gwarantując brak powtórzeń pionowo i poziomo.

```
1 usage
3def fill_diagonal_box(board, row, col):
    """Wypelnianie przekatnych"""
    nums = random.sample(range(1, 10), k 9)

for i in range(3):
    for j in range(3):
        board[row + i][col + j] = nums[i * 3 + j]
```



Następnie reszta planszy jest wypełniana.

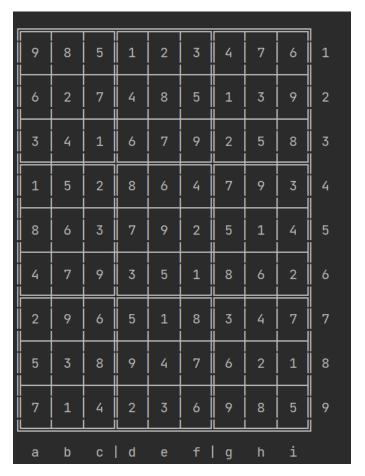
```
2 usages
Idef solve(board):
    """Wypelnianie reszty pól"""
    find = find_empty(board)
    if not find:
        return True
    else:
        row, col = find

for i in range(1, 10):
        if valid(board, i, post (row, col)):
            board[row][col] = i

            if solve(board):
                return True

            board[row][col] = 0

return False
```

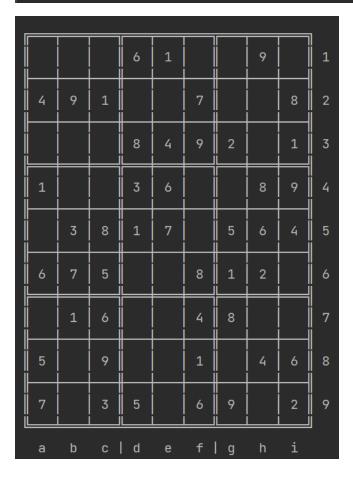


W sposób losowy usuwane są kolejne elementy z tablicy, tworząc w ten sposób zagadkę. Puste pola są reprezentowane jako '0' w tablicy.

```
Jdef remove_elements(board):
    """Usuwanie elementów tablicy"""
    print("Witaj w sudoku, wybierz poziom trudności: \n1. tatwy\n2. średni\n3. Trudny")
    difficulty = input()

match difficulty:
        case "1": num_holes = 15
        case "2": num_holes = 25
        case "3": num_holes = 35
        case _: num_holes = 5
        count = num_holes

while count > 0:
        row = random.randint( a: 0, b: 8)
        col = random.randint( a: 0, b: 8)
        while board[row][col] == 0:
        row = random.randint( a: 0, b: 8)
        col = random.randint( a: 0, b: 8)
```

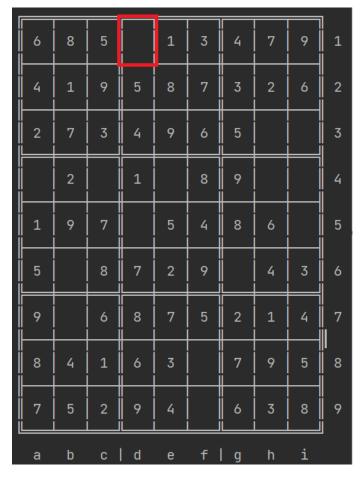


Instrukcja dla użytkownika:

Na starcie programu jesteśmy zapytani o wybranie poziomu trudności. Należy wpisać odpowiednią cyfrę i wcisnąć 'ENTER', np. dla poziomu łatwego jest to '1'.

```
Witaj w sudoku, wybierz poziom trudności:
1. Łatwy
2. Średni
3. Trudny
```

Ruch użytkownika jest wykonywany przez podanie odpowiednich współrzędnych pola w formacie 'kolumna rząd wprowadzana_cyfra', gdzie kolumny to litery pod planszą (a-i), rzędy to cyfry wypisane po prawej stronie planszy (1-9) i wprowadzana_cyfra to cyfra, którą chcemy wpisać w dane pole.



Np. Chcąc wypełnić pole zaznaczone kolorem czerwonym cyfrą 2, użytkownik musi wpisać polecenie: 'd 1 2'. Jeśli użytkownik spróbuje wykonać nielegalny ruch zostanie wyświetlona odpowiednia informacja.

Gra toczy się, dopóki któreś z pól ciągle pozostaje puste. Można też wprowadzić 'q', aby zakończyć działanie programu.