

کد ۸ وزیر رو پیدا کنید و درمورد آن بررسی کنید؟

```
def is_safe(board, row, col, n):
```

قرار داد یا خیر (row, col) چک کردن آیا میتوان وزیری را در سلول#

چک کردن ردیف افقی (سمت چپ)#

```
    for i in range(col):
```

```
        if board[row][i] == 1:
```

```
            return False
```

چک کردن قطر بالا به چپ #

```
    for i, j in zip(range(row, -1, -1), range(col, -1, -1)):
```

```
        if board[i][j] == 1:
```

```
            return False
```

چک کردن قطر پایین به چپ #

```
    for i, j in zip(range(row, n, 1), range(col, -1, -1)):
```

```
        if board[i][j] == 1:
```

```
            return False
```

```
    return True
```

```

def solve_n_queens_util(board, col, n):
    # حالت پایه: اگر تمام وزیرها قرار گرفته باشند #
        if col >= n:
            return True

    # برای هر سلول در ستون فعلی #
        for i in range(n):
            # چک کردن آیا میتوان وزیر را در این سلول قرار داد #
                if is_safe(board, i, col, n):
                    # قرار دادن وزیر در این سلول #
                        board[i][col] = 1

                    # ادامه به جستجوی ستون بعدی #
                        if solve_n_queens_util(board, col + 1, n):
                            return True

            # اگر قرار گرفتن وزیر در این سلول به حل مسئله منجر نشود، #
                آن را از صفحه حذف میکنیم
                    board[i][col] = 0

            # اگر هیچ یک از سلولها منجر به حل مسئله نشود #

```

```
return False
```

```
def solve_n_queens(n):
```

```
# ایجاد صفحه شطرنج خالی
```

```
board = [[0 for _ in range(n)] for _ in range(n)]
```

```
# حل مسئله با فراخوانی اولیه از ستون اول
```

```
if not solve_n_queens_util(board, 0, n)
```

```
print("هیچ راه حل وجود ندارد")
```

```
return False
```

```
    نمایش
```

```
    جواب#
```

```
    for i in range(n):
```

```
        for j in range(n):
```

```
            print(board[i][j], end=" ")
```

```
        print()
```

```
    return True
```

```
#n=8 برای حل مساله 8 وزیر تابع را فراخوانی میکنیم با#
```

```
solve_n_queens(8)
```