

علی نوحه خوان ۳۹۹۱۶۳۴۱۰۵۴۱۴۳

هوش مصنوعی سکشن ۱۳

تمرین ۲: اجرای کد ۸ وزیر

```
C new_code × +
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdbool.h>
3
4  #define N 8
5
6  void printSolution(int board[N][N]) {
7      for (int i = 0; i < N; i++) {
8          for (int j = 0; j < N; j++)
9              printf(" %d ", board[i][j]);
10         printf("\n");
11     }
12 }
13
14 bool isSafe(int board[N][N], int row, int col) {
15     int i, j;
16
17     // بررسی سطر
18     for (i = 0; i < col; i++)
```

```
17         // بررسی سطر
18         for (i = 0; i < col; i++)
19             if (board[row][i])
20                 return false;
21
22         // بررسی قطر بالا سمت چپ
23         for (i = row, j = col; i >= 0 && j >= 0; i--, j--)
24             if (board[i][j])
25                 return false;
26
27         // بررسی قطر پایین سمت چپ
28         for (i = row, j = col; j >= 0 && i < N; i++, j--)
29             if (board[i][j])
30                 return false;
31
32         return true;
33 }
34
```

```
C new_code × +
34
35 bool solveNQueensUtil(int board[N][N], int col) {
36     if (col >= N)
37         return true;
38
39     for (int i = 0; i < N; i++) {
40         if (isSafe(board, i, col)) {
41             board[i][col] = 1;
42
43             if (solveNQueensUtil(board, col + 1))
44                 return true;
45
46             board[i][col] = 0; // Backtrack
47         }
48     }
49
50     return false;
51 }
```

