8ministers 8 وزیر def is\_safe(board, row, col, n): # چک کردن آیا می‌توان وزیری را در سلول (row, col) قرار داد یا خیر # 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 حلی وجود ندارد.") return False # نمایش جواب for i in range(n): for j in range(n): print(board[i][j], end=" ") print() return True # تابع را فراخوانی می‌کنیم با n=8 برای حل مسئله 8 وزیر solve\_n\_queens(8) این ماتریس 8 در 8 یک ماتریس صفر و یک است که در آن یک عدد 1 در هر سطر و ستون وجود دارد. این یک مثال از یک ماتریس واحد است که در آن تنها یک عدد 1 در هر سطر و ستون وجود دارد و سایر عناصر آن صفر هستند.