

52. N-Queens II

作者：qianrong wu

思路

将N个“皇后”放在N*N的棋盘上，每个皇后不能再同一列，同一行，和斜对角。回溯算法的需求所有的可能解，算法基本的步骤思想为：1) 从第一行开始 2) 如果所有的皇后已经放置完成，生成解，并且返回true 3) 尝试当前行的所有列，如果当前行与列是合法的 3.1 修改棋盘让其成为部分解， 3.2 然后递归查看（主要是2, 3, 4）该解是否合法 3.3 Backtrack 棋盘进行回溯 4) 如果上述所有的组合都为非法，返回false # 解法

```
class Solution {
    public int totalNQueens(int n) {
        int[] res = {0};
        int[] col = new int[n];
        dfs(n, 0, col, res);
        return res[0];
    }

    public void dfs(int n, int row, int[] col, int[] res){
        if (row == n) {
            res[0] += 1;
            return;
        }
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            col[row] = i;
            if (isValid(row, col)) {
                dfs(n, row+1, col, res);
            }
        }
    }

    public boolean isValid(int row, int[] col) {
        for (int i = 0; i < row; i++) {
            if (col[row] == col[i] || Math.abs(col[row] - col[i]) == row-i ) {
                return false;
            }
        }
        return true;
    }
}
```

总结

回溯问题