

代码实现了求解 **N** 皇后问题的回溯算法：

回溯核心算法：

使用递归回溯法逐行放置皇后

通过三个集合追踪冲突：

cols: 已被占用的列

main_diagonals: 主对角线（行-列值相同）

secondary_diagonals: 副对角线（行+列值相同）

优化：当放置第 2 行时，只考虑前半半列（利用对称性减少搜索空间）

镜像解恢复：找到基本解后，通过列镜像生成对称解，处理奇数 **N** 时的中心对称解去重

棋盘可视化：

打印棋盘布局（Q 表示皇后，*表示空位）

性能测量：

使用装饰器 **timer** 测量不同 **N** 值的求解时间

生成时间性能曲线

实验结果：

