

N 皇后问题实验报告

汪宇涵 2023141490332

一. 回溯算法

1.基本思路: 逐行放置皇后，在每一行中尝试所有可能的列位置，检查是否与已放置的皇后冲突。

2.冲突检测: 检查当前列和对角线是否已被占用。

3.回溯: 当无法在当前行找到合适位置时，回溯到上一行尝试其他位置。

二. 结论

回溯算法是解决 N 皇后问题的有效方法，通过合理的剪枝策略可以显著提高效率。随着 N 的增大，解的数量先增加后减少，在 N=8 左右达到峰值。算法的时间复杂度虽然理论上是指数级的，但在实际应用中，通过剪枝优化可以处理相当大的 N 值（如 N=20 以上）。