

## 愉快的代码【8.4】

---

【7.27】我们特意加入了题解系统，也就是说，姐姐也会重新做一遍给你们的题目（包括选做），然后在第二天的题目前给出姐姐自己的代码和注释作为题解或参考

如果觉得自己的代码略为臃肿，可以参考对比一下姐姐的代码；

如果觉得姐姐的代码不如自己的优秀，也可以尽情地嘲讽姐姐～

【7.30】我们特意加入了团队系统，因为感觉到你们有点像是独立学习的样子，比如说姐姐和你们之间有交流，但是你们之间有没有交流呢姐姐就感受不到啦

所以正好在洛谷上发现了一个团队系统，我们可以在这上面布置作业呀（当然姐姐也会继续以 pdf 形式布置作业，你们也还是要以 pdf 形式交作业哈），然后你们就可以在上面看到其它妹妹们的代码呀（包括 AC 代码和还未 AC 的整个过程的代码和分数呀），觉得她们表现不够自己好的话，就可以在群里尽情地嘲笑她们呀～

然后那上面还有一个比赛功能哇，具体形式和我们平时的机考差不多，暑假差不多结束了我们也会有一次期末模拟机考的哈～

如果你们开心的话，你们也可以联合起来给姐姐布置一次平时的作业呀，或者给姐姐安排一次机考呀，你们都是团队的管理员了哈

【8.1】准备给你们留个有趣的团队大作业：给姐姐安排一次机考～

具体时间、题数、难度、知识点待定～

【8.3】经过了某些人性与道德的思考，得出了一个奇怪的想法：

“我今天把代码解决了，明天姐姐的代码还有兴趣看嘛”

那就当天放出来好啦～

同样地：如果觉得姐姐的代码不如自己的优秀，也可以尽情地嘲讽姐姐～

## 今天的题目：

知识点：回溯

应思蓉妹妹的要求，这两天都是关于回溯的内容

然后第二天就是八皇后问题啦

1、<https://www.luogu.com.cn/problem/P1219>

2、没啦

## 今天的答案：

## 8.4问题1:

```
/*
洛谷P1219: 八皇后
思想: 回溯经典题, 首先每行有且只能有一个皇后, 那么我们搜索某一行的皇后放在哪个位置, 如果
当前枚举位置没有被其它皇后控制, 则可以放在该位置, 并控制该行、列、两条对角线, 之后对下一行进行
深搜
时间复杂度:  $O(2^n)$ 
*/

#include <iostream>
#include <algorithm>
#define ll long long
using namespace std;

int n, ans;
int r[13], c[13], p[30], q[30]; // r[i]: 第i行的皇后放在哪个位置; c、p、q: 皇后对于列、
左右斜线的控制
void dfs(int x) {
    if (x == n) {
        if (ans < 3) { // 只输出前三个结果
            for (int i=0; i<n; i++) cout << r[i] << " ";
            cout << endl;
        }
        ans++;
        return;
    }
    for (int y=0; y<n; y++) { // 枚举第x行皇后放的位置
        if (c[y] == 0 and p[x+y] == 0 and q[x-y+15] == 0) { // 如果列、左斜线、右
斜线均未被其它皇后控制
            r[x] = y+1; // 放这里试试看 (行从1开始计数, 因此+1)
            c[y] = p[x+y] = q[x-y+15] = 1; // 控制对应的列、左斜线、右斜线
            dfs(x+1); // 深搜下一行
            c[y] = p[x+y] = q[x-y+15] = 0; // 回溯, x可以不回溯
        }
    }
}

int main() {
    cin >> n;
    dfs(0);
    cout << ans << endl;
}
```

Interesting thing:

<https://www.luogu.com.cn/contest/32578>