

# 温州大学计算机与人工智能学院

## 程序设计基础(2023-2024-1) 课程作业

实验名称	魔方阵（数组）				
班 级	23大数据1	姓 名	徐王晶	学 号	23211870102
实验地点	南5B105	实验时间	2023-10-1,13:34:19	指导老师	虞铭财

### 一、问题编号：

0833

地址：<http://10.132.254.54/problem/833/>

### 二、问题描述：

所谓魔方阵是指这样的方阵，它的每一行、每一列和对角线之和均相等。要求输出 $1, \dots, n^2$ 的自然数构成的魔方阵。

```
8 1 6
3 5 7
4 9 2
```

$n$ 阶魔方阵的构造方法为：

- 1) 首先把1放在顶行的正中间，然后把后继数按顺序放置在右上方位置；
- 2) 当到达顶行时，下一个数放到底行，好像它在顶行的上面；例如上图中的数字2
- 3) 当到达最右列时，下一个数放在最左端列，好像它仅靠在右端列的右方；例如上图中的数字3。
- 4) 当到达的位置已经填好数时，或到达右上角的位置时，下一个数就放在刚填写的位置的正下方。例如上图中的数字4和7。

### 三、输入说明：

输入正整数 $n$ , 表示魔方阵的行数。（请注意： $n$ 是一个不大于30的奇整数）

### 四、输出说明：

$n$ 阶的魔方阵占 $n$ 行，每行 $n$ 个数字，每个数字后有空格

### 五、输入样列：

3

### 六、输出样列：

```
8 1 6
3 5 7
4 9 2
```

## 七、解答内容：

所用语言：

源代码：

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main(void)
04. {
05.     int n;
06.     scanf("%d", &n);
07.
08.     int lst[100][100] = {0};
09.     int i = 0;
10.     int j = n / 2;
11.     int t_i;
12.     int t_j;
13.
14.     for (int t=1; t <= n*n; t++)
15.     {
16.         if (i < 0)
17.         {
18.             i = n - 1;
19.         }
20.         else if (i > n-1)
21.         {
22.             i = 0;
23.         }
24.         if (j > n - 1)
25.         {
26.             j = 0;
27.         }
28.         if (lst[i][j] != 0)
29.         {
30.             lst[t_i+1][t_j] = t;
31.             t_i = t_i + 1;
32.             t_j = t_j;
33.             i = t_i;
34.             j = t_j;
35.         }
36.         else
37.         {
38.             lst[i][j] = t;
39.             t_i = i;
40.             t_j = j;
41.         }
42.
43.         i--;
44.         j++;
45.
46.     }
47.
48.     for (int i=0; i < n; i++)
49.     {
50.         for (int j=0; j < n; j++ )
51.         {
52.             printf("%d ", lst[i][j]);
53.         }
54.         putchar('\n');
55.     }
56.
57.
58.     return 0;
59. }
```

## 八、判题结果

**AC - 答案正确**

判题结果补充说明：

test id:1474,result:AC, usedtime:0MS, usedmem:812KB,score:50 test id:4162,result:AC, usedtime:0MS, usedmem:812KB,score:50