

# A 蛇形矩阵——by 罗仪

## Description

---

详看样例。

## Input

---

多组数据。

每组数据有 1 行。

第一行有 1 个整数  $n(1 \leq n \leq 20)$

## Output

---

详看样例。

## Sample Input

---

```
2
3
4
```

## Sample Output

---

```
1  2
4  3

1  2  3
6  5  4
7  8  9

1  2  3  4
8  7  6  5
9 10 11 12
```

```
16 15 14 13
```

## Hint

---

注意每组数据最后有空行，场宽是 4

## 解题分析

首先，看清楚题，发现是按照蛇形输出的矩阵，奇数行时是升序排列，偶数行时是降序排列，因此要分情况输出。用一个计数器一直递增，赋给相应位置的数组元素。注意在循环开始时清零计数器。降序排列时可以从最后一个数开始赋值。输出时注意格式要求，有场宽限定就不用输出空格了(错误 `cout<<setw(4)<<a[i][j]<<" ";`)，不要惯性思维。

## 参考代码（这里对代码进行了一点优化）

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int a[30][30],n;
    while(cin>>n)
    {
        int counter=1;        //counter 为计数器，初始值为 1
        for(int i=0;i<n;i+=2)    //这里 for 循环的迭代器每次加二
        {
            //每一轮填充两行
            for(int j=0;j<n;j++)    //奇数行正向填
                a[i][j]=counter++; //利用后置++的性质可以合并语句
            for(int j=n-1;j>=0;j--) //偶数行反向填
                a[i+1][j]=counter++;
        }
        for(int i=0;i<n;i++){
            for(int j=0;j<n;j++)
                cout<<setw(4)<<right<<a[i][j]; //不要多打空格，没有必要
            cout<<endl;
        }
        cout<<endl; //两组数据间的空行
    }
}
```