

C 发奖品的和尚

题目描述：

从前有座山，山里有座庙，庙里有个老和尚 Island Close 和小和尚~~~o(∩_∩)o~~~
前两天，Island Close 闲来无事，靠上下庙前面的楼梯来强身健体~! 0w0! ~
小和尚成功的帮 Island Close 解决了 2 次难题~0w0~
所以，Island Close 决定奖励他一个平面的错落有致的菱形，如下图：

```

    *
  **
 ***
****
*****
****
 ***
  **
   *
```

这是一个对角线长度为 9 的菱形，但小和尚这回提要求了
“我帮你了那么多，我说对角线是几的菱形你就得给我哪个!!!”
老和尚动脑一想，这对角线长度是偶数的明显坑爹，于是
“首先对角线长度不能是偶数，其次长度也不能过 80!!!”
“好，那就 79。”~~~o(∩_∩)o~~~
“.....”
TAT，这次咱们帮帮老和尚吧。。。

输入格式：

多组测试数据。
每组数据为一行，包含一个整数 n，表示台阶总数， $0 < n < 80$ 且 n 为奇数；

输出格式：

对于每组测试数据，输出对应的菱形，格式见输出样例。
相邻两组数据之间输出一个空行。

sample in:

```
1
3
```

sample out:

```
*  
  
*  
  
*#*  
  
*
```

解题分析：

还记得第三次练习里那个传奇的 Diamond 输出么？如果你不记得，题目在这里：

<http://acm.buaa.edu.cn/contest/107/problem/I/>

其实这题主要的难度，是每行输出的空格与其他字符的数量。细想一想，其实就是一个关于行数的等差数列。确定好初值与公差就好。这个就不证明了。实在想不通的同学可以看一下下面的代码。

总之，本题与上面那道题唯一的区别，在于*与#的轮换输出，下面给出两种算法，以供参考。

参考代码:

解法一: 这里提供一种 bool 值的使用方案, 接一标记变量实现了*与#的轮换输出

```
#include<iostream>
using namespace std;
bool print(bool checker)
{//本函数实现两个功能, 一个是交替输出, 一个是标记值的更新
    if(checker)    //如果标记值 checker 为 true, 则输出*, 并置其为 false
    {
        cout<<' *';
        return false;
    }//反之, 则输出#, 并置其为 true
    cout<<' #';
    return true;
}
int main()
{
    int n;
    bool checker;
    while(cin>>n)
    {
        for(int i=0;i<n/2;i++)
        {
            checker=true;
            for(int j=0;j<n/2-i;j++)
                cout<<' ';
            for(int j=0;j<2*i+1;j++)
                checker=print(checker);
            //精华部分, 实现了 bool 值的交替
            cout<<endl;
        }
        checker=true;
        for(int i=0;i<n;i++)
            checker=print(checker);
        cout<<endl;
        for(int i=0;i<n/2;i++)
        {
            checker=true;
            for(int j=0;j<i+1;j++)
                cout<<' ';
            for(int j=0;j<n-2-i*2;j++)
                checker=print(checker);
            cout<<endl;
        }
    }
}
```

```

    }
    cout<<endl;
}
}

```

解法二:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,k;
    int i,j;
    while(cin>>n)
    {
        k = n/2+1;
        for(i=1;i<=k;i++)
        {
            for(j=0;j<k-i;j++)
                cout << " ";
            cout<<"*";
            for(j=1;j<i;j++)
                cout << "#*";
            cout << endl;
        }

        for(i=k-1;i>=1;i--)
        {
            for(j=0;j<k-i;j++)
                cout << " ";
            cout<<"*";
            for(j=1;j<i;j++)
                cout << "#*";
            cout << endl;
        }
        cout<<endl; //这里注意要在两组数据之间输出一个换行
    }

    return 0;
}

```