



打印等腰三角形

【问题描述】

输入一个正整数 n 和一个字符。

输出一个 n 行由该字符组成的等腰三角形。

【输入样例】

```
6 *
```

【输出样例】

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

【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    char ch;
    cin >> n >> ch;
    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        //空格处理
        for (int j = 1; j <= n - i + 1; j++)
        {
            cout << ' ';
        }
        //符号处理
        for (int j = 1; j <= 2 * i - 1; j++)
        {
            cout << ch;
        }
        cout << endl;
    }
}
```



```
    return 0;  
}
```



打印菱形

【问题描述】

输入一个正整数 n 和一个字符。

输出一个 $2 \times n - 1$ 行由该字符组成的实心菱形。

【输入样例】

```
4 *
```

【输出样例】

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

【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    char ch;
    cin >> n >> ch;
    //菱形的上半部
    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        //空格处理
        for (int j = 1; j <= n - i; j++)
        {
            cout << ' ';
        }
        // 符号处理
        for (int j = 1; j <= 2 * i - 1; j++)
        {
            cout << ch;
        }
        cout << endl;
    }
}
```



```
    }  
    //菱形的下半部  
    for (int i = n - 1; i >= 1; i--)  
    {  
        //空格处理  
        for (int j = i; j < n; j++)  
        {  
            cout << ' ';  
        }  
        //符号处理  
        for (int j = 2 * i - 1; j > 0; j--)  
        {  
            cout << ch;  
        }  
        cout << endl;  
    }  
    return 0;  
}
```



打印空心菱形

【问题描述】

输入一个正整数 n 和一个字符。

输出一个 $2 \times n + 1$ 行由该字符组成的空心菱形。

【输入样例】

```
4 @
```

【输出样例】

```
@
@ @
@  @
@   @
@    @
@   @
@  @
@ @
@
@
```

【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    char ch;
    cin >> n >> ch;
    //菱形的上半部
    //第一行单独处理
    for (int k = 1; k <= n; k++)
    {
        cout << ' ' << ' ';
    }
    cout << ch << endl;
    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        //空格处理
        for (int j = i; j < n; j++)
        {
```



```
        cout << ' ';
    }
    cout << ch;
    //符号处理
    for (int j = 2; j <= 2 * i; j++)
    {
        cout << ' ';
    }
    cout << ch << endl;
}
//菱形的下半部
for (int i = n - 1; i >= 1; i--)
{
    //空格处理
    for (int j = i; j < n; j++)
    {
        cout<<' ';
    }
    cout << ch;
    //符号处理
    for (int j = 2 * i; j > 1; j--)
    {
        cout << ' ';
    }
    cout << ch << endl;
}
//最后一行单独处理
for (int k = 1; k <= n; k++)
{
    cout << ' ';
}
cout << ch;
return 0;
}
```