

# for循环入门

## 人员

霍佳铭 刘奕男 张高 刘克阳 隋淏琛 于昊华 赵裕轩 刘子郴 李景翾 初星熠 到课

## 上周作业检查

上周作业链接: <https://cppoj.kids123code.com/contest/2017>



The screenshot shows a competition results page with a table of scores. The table has 13 columns labeled A through L. The rows represent 12 participants. The first column is labeled '#'. The table shows that most participants scored 100 in every category except for one or two where they scored lower. For example, participant 1 (liuke yang) scored 116 in category A.

#	用户名	姓名	编程分	时间	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	liuke yang	刘克阳	1800	116	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
2	suihaochen	隋淏琛	1800	118	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
3	zhaoxuan	赵裕轩	1800	128	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
4	huojiaming	霍佳铭	1800	132	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
5	liuyinan	刘奕男	1800	134	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
6	chenzhiheng	陈之恒	1800	138	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
7	zhanggao	张高	1800	140	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
8	yuahohua	于昊华	1700	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
9	chuxingyi	初星熠	1700	129	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	
10	chenyunsheng	陈允升	1300	54	100	100	100	100			100	100	100	100	100	
11	lijingxuan	李景翾	1200	46	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
12	shaoyibo	邵奕博	900	98	100	100	100				100	100	100	100	100	

## 作业

<https://cppoj.kids123code.com/contest/2167> (作业是 A ~ T 题必做, U V W X 题选做)

## 课堂表现

今天讲了 for 循环这个内容, 同学们课上整体都吸收的比较好。

今天的题目虽然比较多, 但整体都不是很难, 同学们不用有压力, 课下可以把没做完的题目补上。

## 课堂内容

### 世纪编辑部 (上周作业)

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int a;
    cin>>a;
    if(a%100==0){
        cout<<a/100;
    }
}
```

```

    }
    else{
        cout<<a/100+1;
    }
    return 0;
}

```

## for 循环讲解

`for (第一次循环之前做什么 ; 控制循环(进行循环的条件) ; 每次循环的最后做什么)`

```

for (命令1; 命令2; 命令3) {
    命令4
    命令5
}
1 2 4 5 3 2 4 5 3 2 4 5 3 2 4 5 3 2(不成立的时候结束)

```

```

// 输出 1~100, 循环 100 次
for (int i = 1; i <= 100; i++) {
    cout << i << endl;
}

```

让大家输出 `1 4 7 10 13 16 19 ... 100`

- 1.
- 2.

```

for (int i = 1; i <= 100; i+=3) {
    cout << i << endl;
}
for (int i = 1; i <= 100; i++) {
    if (i%3==1) {
        cout << i << endl;
    }
}

```

输入 n, 输出 1~n

```

int n;
cin >> n;
for (int i = 1; i <= n; i++) {
    cout << i << endl;
}

```

输入 n, 输出 1~n 中包含 2 的数 (最多三位数)

```

for (int i = 1; i <= n; i++) {
    int a = i%10, b = (i/10)%10, c = (i/100)%10;
    if (a==2 || b==2 || c==2) {
        cout << i << endl;
    }
}

```

```
输出 100 ~ 1
for (int i = 100; i >= 1; i--) {
    cout << i << endl;
}
```

### 循环输出1~100之间的每个数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    for(int i=1;i<=100;i++){
        cout<<i<<endl;
    }
    return 0;
}
```

### 循环输出100~1之间的每个数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    for(int i=100;i>=1;i--){
        cout<<i<<endl;
    }
    return 0;
}
```

### 请输入1~n之间所有的整数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int n;
    cin>>n;
    for(int i=1;i<=n;i++){
        cout<<i<<endl;
    }
    return 0;
}
```

### 请输入n~1之间所有的整数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int n;
    cin>>n;
    for(int i=n;i>=1;i--){
        cout<<i<<endl;
    }
    return 0;
}
```

请输出带有特殊尾数的数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int n;
    cin>>n;
    for(int i=1;i<=n;i++){
        if(i%10==1||i%10==3||i%10==5||i%10==7){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

输出是2的倍数，但非3的倍数的数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int n;
    cin>>n;
    for(int i=1;i<=n;i++){
        if(i%2==0&&i%3!=0){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

请输出所有的2位数中，含有数字2的整数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
```

```
int main(){
    int n;
    for(int i=10;i<=99;i++){
        if(i%10==2||i/10==2){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

请输出所有的3位对称数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,bai,shi,ge;
    for(i=100;i<=999;i++){
        bai=i/100;
        ge=i%10;
        if(bai==ge){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

输出满足条件的整数1

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,bai,shi,ge;
    for(i=10;i<=99;i++){
        shi=i/10;
        ge=i%10;
        if(shi>ge&&(shi+ge)%2==0){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

输出满足条件的整数2

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
```

```
int main(){
    int i,n,bai,shi,ge;
    for(i=100;i<=999;i++){
        bai=i/100;
        shi=i/10%10;
        ge=i%10;
        if(bai>shi&&shi>ge&&(bai+shi+ge)%2==0){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

### 输出满足条件的整数3

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,bai,shi,ge;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++){
        if(i%3==1){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

### 输出满足条件的整数4

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++){
        qian=i/1000;
        bai=i/100%10;
        shi=i/10%10;
        ge=i%1;

        if((qian==3||qian==5||bai==3||bai==5||shi==3||shi==5||ge==3||ge==5)&&i%2==0){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

## 输出满足条件的整数5

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=1000;i<=9999;i++){
        qian=i/1000;
        bai=i/100%10;
        shi=i/10%10;
        ge=i%10;
        if((qian+bai)%2==0&&(shi+ge)%2==1&&(qian+bai)>(shi+ge)&&i%8==0){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

## 输出个位为5或者个位为8数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++){
        ge=i%10;
        if(ge==5||ge==8){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

## 输出两位的巧数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=10;i<=99;i++){
        shi=i/10;
        ge=i%10;
        if((shi+ge)+(shi*ge)==i){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
}
```

```
    return 0;
}
```

## 求零件个数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=100;i<=199;i++){
        if(i%3==2&&i%5==3&&i%7==5){
            cout<<i;
        }
    }
    return 0;
}
```

## 求数II

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=1;i<=500;i++){
        if(i%3==2&&i%5==3&&i%7==2){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    return 0;
}
```

## 求出100至999范围内的所有水仙花数。

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=100;i<=999;i++){
        bai=i/100;
        shi=i/10%10;
        ge=i%10;
        if(bai*bai*bai+shi*shi*shi+ge*ge*ge==i){
            cout<<i<<endl;
        }
    }
}
```

```
    return 0;
}
```

## 求数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;

int main()
{
    for(int i = 1;i <= 999;i++)
    {
        int bai = i / 100;
        int shi = i % 100 / 10;
        int ge = i % 10;
        if(i % 3 == 0 &&(bai == 5 || shi == 5 || ge == 5))
            cout << i << endl;
    }
    return 0;
}
```

## 4位反序数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=1000;i<=9999;i++){
        qian=i/1000;
        bai=i/100%10;
        shi=i/10%10;
        ge=i%10;
        if(i*9==ge*1000+shi*100+bai*10+qian){
            cout<<i;
        }
    }
    return 0;
}
```

## 求最大数

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    n=555555;
```

```

for(i=999;i>=100;i--){
    if(n%i==0){
        cout<<i<<endl;
        return 0;
    }
}
return 0;
}

```

## 回文偶数？

```

#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=100;i<=999;i++){
        bai=i/100;
        shi=i/10%10;
        ge=i%10;
        if(bai==ge&&i%2==0){
            cout<<i<<endl;

        }
    }
    return 0;
}

```

## 统计4位的回文数

```

#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i,n,qian,bai,shi,ge;
    for(i=1000;i<=9999;i++){
        qian=i/1000;
        bai=i/100%10;
        shi=i/10%10;
        ge=i%10;
        if(bai==shi&&qian==ge){
            cout<<i<<endl;

        }
    }
    return 0;
}

```

## 等差数

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main()
{
    int n, m; cin >> n >> m;
    for (int i = n; i <= m; ++i) {
        if (i<=999) {
            int a = i/100, b = (i/10)%10, c = i%10;
            if (b-a == c-b) cout << i << endl;
        } else {
            int a = i/1000, b = (i/100)%10, c = (i/10)%10, d = i%10;
            if (b-a == c-b && c-b == d-c) cout << i << endl;
        }
    }
    return 0;
}
```