

# for循环入门

## 人员

李弘浩 马欣怡 王纯硕 陈奕圻 彭俊文 靳明翰 苏佳骏 许宸逍 刘嘉浩 到课

## 上周作业检查

上周作业链接: <https://cppoj.kids123code.com/contest/2018>



The screenshot shows a competition results page with a table of scores for 11 participants. The table has 13 columns labeled A through L. The first column is '#'. The second column is '用户名' (Username). The third column is '姓名' (Name). The fourth column is '编程分' (Programming Score). The fifth column is '时间' (Time). The other eight columns represent different problems or categories. Most scores are 100, except for some lower values like 57 and 21.

#	用户名	姓名	编程分	时间	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	lihonghao	李弘浩	2000	151	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	maxinyi	马欣怡	2000	158	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	wangchunshuo	王纯硕	2000	161	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	chenyiqi	陈奕圻	2000	170	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	xuchenxiao123	许宸逍	2000	179	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	pengjunwen	彭俊文	1900	141	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	jinminghan	靳明翰	1800	134	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	liujiahao	刘嘉浩	1600	128	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100
9	sujiajun	苏佳骏	1200	57	100	100	100	100			100	100	100	100	100	100
10	zhaotingshu	赵庭澍	1040	21	100	100					100	100	100	100	100	100
11	liuchenxi123	刘晨錡	800	25	0						100	100	100	100	100	100

## 作业

<https://cppoj.kids123code.com/contest/2168> (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;
}
```

## 公交卡充值问题?

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    double n,c;
    cin>>n;
    if (n>=200&&n<=299){
        c=n+50;
    }
    if (n>=300&&n<=499){
        c=n+100;
    }
    if (n>=500){
        c=n+200;
    }
    if (n<200){
        c=n;
    }
    cout<<c;
    return 0;
}
```

## 收集瓶盖赢大奖

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int a,b;
    cin>>a>>b;
    if(a>=10 || b>=20){
        cout<<"1";
    }
    else{
        cout<<"0";
    }
    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.

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

- 2.

```
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;
}
```

请输出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;
}
```

请输出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=55555;
    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;
}
```