

已知次数循环

夏秦

语句格式

for(表达式1; 表达式2; 表达式3)

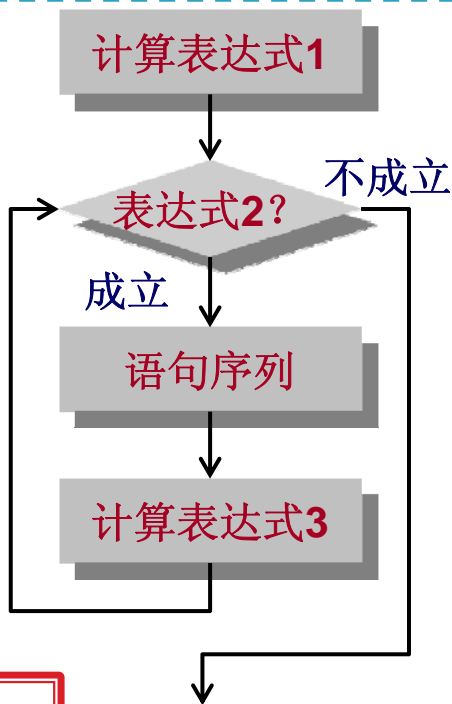
{
语句序列
}

循环体

表达式1: <变量>=<初始值表达式>

表达式2: 表示循环条件

表达式3: 表示增量



(1) 表达式之间的; 不能省略

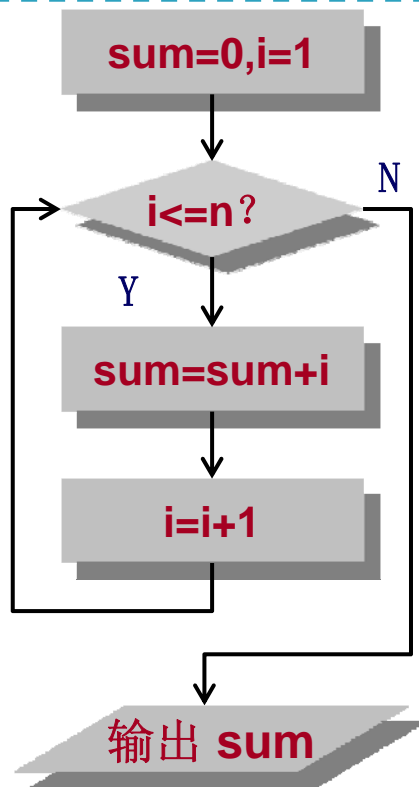
(2) for(;;)在语法上是正确的, 表示死循环

例：计算累加和

编写程序，计算 $1+2+3+\dots+n$ 和并显示结果。

计算累加和的程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int sum=0,i,n;
    cin>>n;
    for(i=1; i<=n; i++)
        sum=sum+i;
    cout << sum<<endl;
    return 0;
}
```



本例学到

- ▶ for语句

```
for(i=1; i<=n; i++)
```

- ▶ 累加和

```
sum=0;
```

```
for(i=1; i<=n; i++)
```

```
    sum=sum+i;
```

例：乘法表

编写程序，按正三角形形式显示九九乘法表。

显示格式如下：

$$1*1=1$$

$$1*2=2 \quad 2*2=4$$

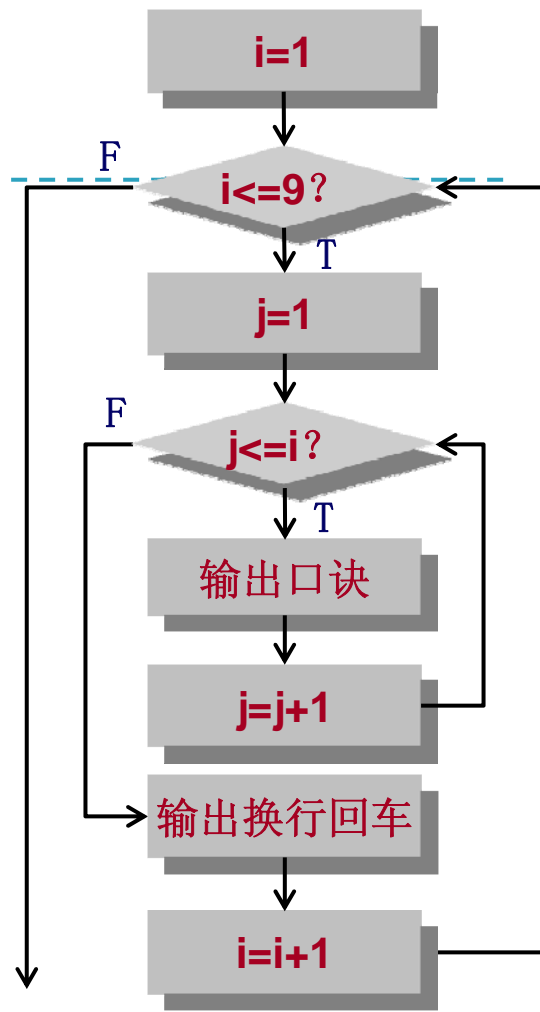
$$1*3=3 \quad 2*3=6 \quad 3*3=9$$

.....

$$1*9=9 \quad 2*9=18 \quad 3*9=27 \dots\dots 9*9=81$$

乘法表的程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i,j;
    for(i=1; i<=9; i++)
    {
        for(j=1; j<=i; j++)
        {
            cout << j<<"*"<<i<<"="<<j*i<<"\t";
        }
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```



本例学到

▶ 循环嵌套

- 外层循环

```
for(i=1; i<=9; i++)
```

- 内层循环

```
for(j=1; j<=i; j++)
```

▶ 输出按列对齐

```
cout << j<<"*"<<i<<"="<<j*i<<"\t";
```


问题

- ▶ 在什么情况下，应该使用循环嵌套？
- ▶ 如果要按照倒三角形式显示九九乘法表，该如何编写程序？