



Loop Statements

التكرار وحلقات التكرار Repetition and Loops

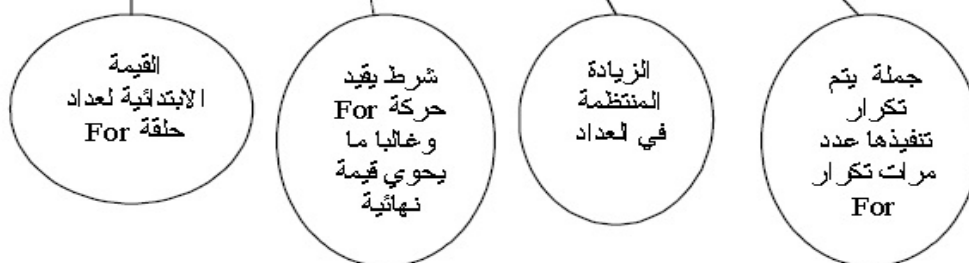
توفر لغة C++ ، كسائر لغات البرمجة ، عددا من أساليب التكرار المشروط ، وغير المشروط ومن هذه الأساليب :

1- أسلوب التكرار باستعمال حلقة For

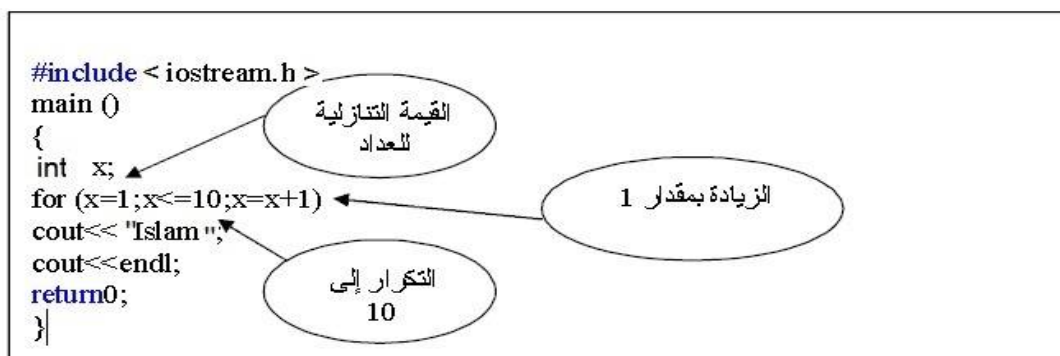
يمتلك أسلوب التكرار باستعمال for قوة ومرونة ، لا تتوفران في غيرها من اللغات .

الصيغة العامة الأولى

For (initial-value; condition; increment) statement;



تقوم جملة For هنا بمبتدئة بقيمة العداد الابتدائية بتنفيذ الجملة statement1 أول مرة ، وفي المرة التالية تزداد القيمة الابتدائية للعداد بمقدار الزيادة ثم تنفذ جملة statement1 مرة ثانية .. وهكذا حتى يستكمل الشرط condition أمر إنهاء عمليات التكرار والخروج من حلقة For ، والأمثلة التالية توضح كيفية استعمال حلقات التكرار بجملة For :



والنتيجة كالتالي :

Islam Islam Islam Islam Islam Islam Islam Islam Islam Islam

نلاحظ هنا انه تم تكرار كلمة Islam 10 مرات بداية من القيمة 1 ← 10

مثال : اكتب برنامج لطباعة الأعداد من 1 الى 10 ؟

```
#include<iostream.h>
main()
{
    int a;
    for(a=1;a<=10;a=a+1)
        cout<<a<<endl;

    return 0;
}
```

وتكون نتائج الطباعة على الشاشة هكذا:

← قيمة a الابتدائية

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10 ← قيمة a النهائية

```
#include<iostream>

using std::cout;
using std::endl;
using std::cin;

main()
{
    int i;

    long fact=1;
    cout<<"i"<<"\t"<<"factorial"<<endl;
    cout<<"======"<<endl;
    for(i=1;i<=10;i=i+1)
    {
        fact=fact*i;
        cout<<i<<"\t"<<fact<<endl;
    }
    return 0;
}
```

```
#include<iostream>

using std::cout;
using std::endl;
using std::cin;

main()
{
    int i;
    int x;
    int y;
    x=1;
    for(i=1;i<=10;i=i+1)
    {
        y=2*(x*x)+3;
        cout<<i<<" "<<y<<endl;
        x=x+1;
    }
    return 0;
}
```

```
#include<iostream>
using std::cout;
using std::endl;
using std::cin;

main()
{
    int i;
    float sum=0;
    float k=1;
    float m=2;
    cout<<"i"<<" "<<"i^2"<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;

    for(i=1;i<=5;i=i+1)
    {
        cout<<i<<" "<<(k/m)<<endl;
        sum=sum+(k/m);
        k=k+2;
        m=m+2;
    }
    cout<<"sum="<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

```
#include<iostream>

using std::cout;
using std::endl;
using std::cin;

main()
{
    int i;
    int n;
    int sum=0;
    long fact=1;
    cout<<"enter value of n:"<<endl;
    cin>>n;
    cout<<"i"<<" "<<"factorial"<<endl;
    cout<<"====="<<endl;
    for(i=1;i<=n;i=i+1)
    {
        fact=fact*i;
        sum=sum+fact;
        cout<<i<<" "<<fact<<endl;
    }
    cout<<"====="<<endl;
    cout<<"sum="<<sum<<endl;
    cout<<"====="<<endl;

    return 0;
}
```

```
#include<iostream>
using std::cout;
using std::endl;
using std::cin;
main()
{
    char s;
    cout<<"enter yuor selection"<<endl;
    cin>>s;
    switch(s)
    {
        case 'r':
            cout<<"Red"<<endl;
            cout<<"====="<<endl;
            break;
        case 'b':
            cout<<"Blue"<<endl;
            cout<<"====="<<endl;
            break;
        case 'g':
            cout<<"Green"<<endl;
            cout<<"====="<<endl;
            break;
        case 'w':
            cout<<"White"<<endl;
            cout<<"====="<<endl;
            break;

        default :cout<<"SORRY DATA OUT OF RANGE"<<endl;
    }

    return 0;
}
```