البرمجة بلغة C++

جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات/ المرحلة الثانية

مدرس المادة: م. ياسر خلف حسين

م.م. علي محمود خلف

الفصل الثالث: التراكيب الشرطية (Conditional Structures)

نلاحظ ان جميع الامثلة التي مرت بنا سابقا، نفذت بطريقة متسلسلة(أي خطوة بعد خطوة).وهنا يتبادر الى الذهن السؤال الاتي :

سؤال:- كيف باستطاعتنا نقل تنفيذ خطوات برنامجاً ما بدون تسلسل او بمعنى اخر ،كيف يتم التحكم بتنفيذ خطوات البرنامج كيفما نريد؟

للأجابة عن هذا السؤال، علينا دراسة مفهوم التراكيب الشرطية .

(3.1) التركيب الشرطي البسيط (اذا / If)

الصيغة العامة

```
if(condition)
  statement;
```

عمل If :- اذا كان الشرط (Condition) صحيحاً ،فنفذ الجملة (Statement).

مثال(3.1.1) :-

Program	التنفيذ

#include<iostream.h>
int main ( )
{
int x;
cin>>x;
if (x > 0)
cout << " The number is Positive" ;
return 0 ;
}
	التنفيذ1: 15
	The number is Positive
	
	التنفيذ2: -6

نلاحظ من خلال التنفيذ1 للبرنامج أعلاه ،عند إدخال x=15 ،فان الشرط متحقق وبالتالي ظهرت لنا العبارة

The number is Positive

بينما عند التنفيذ2 ،أي عند ادخال x= -6 لم تظهر لنا أي عبارة.

مثال(3.1.2) :-

Program	التنفيذ

#include<iostream.h>
int main ( )
{
int x;
cin>>x;
if (x > 0)
cout << " The number is Positive" ;
if (x < 0)
cout << " The number is Negative" ;
return 0;
}
	التنفيذ1: 15
	The number is Positive
	
	التنفيذ2: -6
	
	The number is Negative

نلاحظ من خلال المثال اعلاه، في التنفيذ الاول ظهرت لنا العبارة The number is Positive بينما في التنفيذ الثاني ظهرت لنا العبارة The number is Negative، هنا تم استخدام التركيب الشرطي البسيط مرتين.

ملاحظة(3.1.3):- اذا كان المطلوب تنفيذ أكثر من جملة ضمن شرطاً ما، فيجب وضع هذه الجمل ضمن القوسين { } ، { وهذا ما اصطلح على تسميته الجملة المركبة أو البلوك .

```
{
    statement_1;
    statement_2;
    ...
    statement_n;
}
```

مثال(3.1.4):- أكتب برنامجاً لقراءة عددين حقيقيين ، ثم رتب هذين العددين تصاعدياً .

Program	التنفيذ

#include<iostream.h>
void main ( )
{
float a,b,temp;
cin>>a>>b;
if (a>b)
{
temp=a;
a=b;
b=temp;
}
cout << a <<" , "<< b ;
}
	التنفيذ1: **5.7 3.94**
	3.94 , 5.7
	التنفيذ2: **-1.6 8.17**
	-1.6 , 8.17

نلاحظ من خلال المثال أعلاه، عند التنفيذ الاول قد تحقق الشرط وبالتالي تم اجراء التبديل وظهرت النتيجة، بينما في التنفيذ الثاني لم يتحقق الشرط(أي لم يتم أجراء التبديل) وبالرغم من ذلك ظهرت لنا النتيجة صحيحة أيضا .