قسم الرياضيات والحاسوب / مرحلة اولى

برمجة مهيكلة Structured Programming

المحاضرة (5)

الهدف من المحاضرة : هو التعرف على الحلقات المتداخلة وكيفية تنفيذها بلغة C++.

الحلقات المتداخله Nested Loops

حينما يتطلب الأمر البرمجي تكراره على مستويين تستخدم الحلقات المتداخله حيث تكتب حلقه داخل أخرى، مثلاً إذا أردنا التعامل مع درجات مجموعة طلاب في عدد من المواد فإن هنالك مستوى المواد والطلاب فيجعل لكل منهما حلقه خاصة، ونظراً لأن لكل طالب مجموعه من المواد فإن الحلقتين مرتبطتين ببعضهما البعض لذا توضع حلقه داخل أخرى. عدد مرات تنفيذ الأمر الموجود بالحلقة الداخلية يساوي حاصل ضرب عدد مرات التنفيذ لكل منهما.

مثال: أكتب البرنامج الذي يعطي النتيجة التالية:

```
**********
**********
**********
**********
**********
**********
**********
**********
**********
```

```
#include<iostream.h>
   void main()
  {
     for(int i=1;i<10;i++)
       {   //the code here will repeat 9 times
         for(int j=1;j<10;j++)
           {
         cout<<"*"; //the code here will repeat 81 times
           }
         cout<<"\n"; //the code here will repeat 9 times
       }
  }
```

تمرين 3

كم عدد مرات تنفيذ الحلقات التالية:

a. **for**(i=1;i<15;i=i+3)

b. **for**(**int** i=0,**int** j=9;i<=16&&j>6;i++,j-=2)

c. int t=4;

while(t<=17)

{….

t+=3 ;}

d. int t=4;

do

{….

t+=3;} **while** (t>17);

e. **for**(i=9;i>5;i++)

f. **while**(6>3)

{…….}

2. أعد كتابة البرنامج ليصلح لعدد n موظف؟
3. أكتب برنامجاً بلغة C++ يطبع الأعداد الأولية "primary numbers" في المدى من 10 و100
4. أكتب برنامجاً بلغة C++ يطلب إدخال درجة طالب في مادة ويخرج التقدير حسب الجدول التالي:

الدرجه **"degree"**	التقدير**"grade"**
95 فما فوق	A+
90-أقل من 95	A
85-أقل من 90	B+
80-أقل من 85	B
75-أقل من 80	C+
70-أقل من 75	C
65-أقل من 70	D+
60-أقل من 65	D
أقل من 60	F

5. أكتب برنامجاً بلغة C++ يحسب مضروب العدد "factorial" !n حسب العلاقه

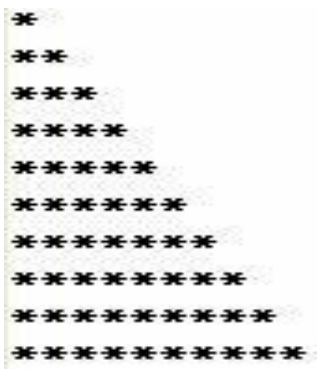
n!=n*(n-1)*n-2)*……..3*2*1

6. أعد كتابة هذه الحلقه باستخدام **for** مره، ومره أخرى باستخدام **do-while** مره أخرى؟

```
int x=4;
while(x<10){
cout<<"\n C++";
x++;}
```

7. أكتب البرنامج الذي يعطي الخرج التالي:

أ-



ب-