المحاضرة الرابعة

برمجة الكائنات OOP

3- النوع الثالث من كتابه الدوال .

وهذا النوع من الدوال يستقبل او لا يستقبل قيم و يرجع قيمة .

```
return-value-type  function-name  (parameter list )
{
declarations and statements
}
```

حيث:

parameter list : هي لائحة الوسيطات الممرة إلى الدالة وهي يمكن أن تكون خالية (void) أو تحتوى على وسيطة واحدة أو عدة وسائط تفصل بينها فاصلة ويجب ذكر كل وسيطة على حدة.

return-value-type: نوع القيمة المعادة بواسطة الدالة والذي يمكن أن يكون أي نوع من أنواع بيانات وإذا كانت الدالة لا ترجع أي قيمة يكون نوع اعادتها void

function-name:اسم الدالة والذي يتبع في تسميته قواعد تسمية المعرفات .

declarations and statements: تمثل جسم الدالة والذي يطلق عليه في بعض الأحيان block يمكن أن يحتوى ال block على إعلانات المتغيرات ولكن تحت أي ظرف لا يمكن أن يتم تعريف دالة داخل جسم دالة أخرى .السطر الأول في تعريف الدالة يدعى المصرح declarator والذي يحدد اسم الدالة ونوع البيانات التي تعيدها الدالة وأسماء وأنواع وسيطاتها.

قيم الإعادة Returned Values

بإمكان الدالة أن تعيد قيم إلي العبارة التي استدعتها .ويجب أن يسبق اسم الدالة في معرفها وإذا كانت الدالة لا تعيد شيئاً يجب استعمال الكلمة الأساسية void كنوع إعادة لها للإشارة إلي ذلك. هنالك ثلاث طرق إرجاع التي يمكن بها التحكم إلى النقطة التي تم فيها استدعاء الدالة:

1. إذا كانت الدالة لا ترجع قيمة يرجع التحكم تلقائياً عند الوصول إلى نهاية الدالة.

2. باستخدام العبارة ;return

إذا كانت الدالة ترجع قيمة فالعبارة ;return expression تقوم بإرجاع قيمة التعبير expression إلى النقطة التي استدعتها

البرنامج التالي يستخدم دالة تدعى maximum والتي نرجع العدد الأكبر بين ثلاثة أعداد صحيحة. يتم تمرير الأعداد كوسائط للدالة التي تحدد الأكبر بينها وترجعه للدالة main باستخدام العبارة return ويتم تعيين القيمة التي تمت إعادتهاا إلى المتغير largest الذي تتم طباعته.

Ex.

ارسال ثلاث قيم الى داله واسترجاع القيمه الاكبر الى الداله الرئيسية ..

```
#include <iostream.h>
int maximum (int x, int y, int z)
{
int max = x;
if (y > max)
max = y;
if (z > max)
max = z;
return max;
}

main( )
{
int a, b, c;
cout << "Enter three integers: " ;
cin >> a >> b >> c ;
cout << " maximum is : " << maximum (a, b, c) << endl;
}
```

Ex.

داله تستقبل5 قيم لطالب ما ثم ترجع قيمه المعدل النهائي للطالب ..

```
#include <iostream.h>
int Avg (int a, int b, int c,int d, int e )
{
float av;
av=a+b+c+d+e/5;
return av ;
}

main( )
{
int a, b, c,d,e;
cout << "Enter 5 integers: " ;
cin >> a >> b >> c >>d>e;
cout << " Avg is : " << Avg (a, b, c,d,e) << endl;
}
```

Ex

اكتب برنامج بلغة C++ مضروب n حيث $n!= n(n-1)\ (n-2\ ) \times \ldots\ 1$

ياستخدام الداله ..

```
#include <iostream.h>
int FactNumber(int n )
{
int i,fact;
        fact=1;
```

```
        for (i=1;i<=n;i++)
                fact=fact*i;
        cout<<"fact = "<<fact<<endl;
}
main()
{
        int n;
        cin>>n;
 cout<< "The Fact Number is "<<  FactNumber(n);

}
```

النتائج ○

```
n= 5
fact = 120
Press any key to continue
```

Ex.

اكتب برنامج يحسب حاصل جمع وضرب عددين :

```
#include <iostream.h>
void set_data(int a,int b)
        {
                cout<<"the sum of number = "<<a+b<<endl;
                cout<<"the multi of number = "<<a*b<<endl;
        }
        main()
  {
        int n1,n2;
        cin>>n1>>n2;
        num1.set_data (n1,n2);
        }
```

النتائج ○

```
5 4
the sum of number = 9
the multiplication of number = 20
Press any key to continue
```

Ex.

- باستخدام الدوال اكتب برنامج ليحسب مساحة ومحيط الدائرة علماً بأن المساحة = πr^2 والمحيط $= 2 \pi r$

$\pi = 3.14$

```
#include <iostream.h>
{
          double area1,circum1;

     void area(float r)
     {
          double area1;
          area1=3.14*r*r;
          cout<<"the area = "<<area1<<endl;
     }
     void circum(float r)
     {
         double circum1;
          circum1=2*3.14*r;
          cout<<"circle circum = "<<circum1<<endl;
     }
}
 main()
{

     float n ;
     cin>>n;
     area(n);
     circum (n);
}
```

- النتائج

```
10
the area = 314
circle circum = 62.8
Press any key to continue
```