

المحاضرة الثالثة

برمجة الكائنات OOP

Functions with Empty Parameter Lists

دوال بدون وسيطات :

في لغة ال C++ تكتب الدالة التي لا تمتلك وسيطات إما بكتابة `void` بين القوسين الذين يتبعان اسم الدالة أو تركهما فارغين ، فمثلاً الإعلان

```
void print ( );
```

يشير إلى أن الدالة `Print` لا تأخذ أي وسيطات وهي لا ترجع قيمة.

```
#include <iostream.h>
```

```
main( )
```

```
{
```

```
f1 ( );
```

```
f2 ( );
```

```
}
```

```
void f1 ( )
```

```
{
```

```
cout << "Function f1 takes no arguments" << endl;
```

```
}
```

```
void f2 ( )
```

```
{
```

```
cout << "Function f2 also takes no arguments" <<
```

```
endl;
```

```
}
```

الخرج من البرنامج

Function f1 takes no arguments

Function f2 also takes no arguments

```
main( )  
{  
product ( ) ;  
}  
  
void product ( )  
{  
int a, b, c, result;  
cout << " Enter three integers: ";  
cin >> a>> b >>c;  
result = a*b*c;  
cout << "Result is : " << result;  
}
```

الفئات Classes

أساس البرامج المكتوبة باللغة C++ هو الكائنات التي يتم إنشاؤها بواسطة فئة تستعمل كقالب فعندما يكون هنالك الكثير من الكائنات المتطابقة في البرنامج لا يكون منطقياً وصف كل واحد منها على حدة ، من الأفضل تطوير مواصفات واحدة لكل من هذه الكائنات وبعد تحديد تلك المواصفات يمكن استخدامها لإنشاء قدر ما نحتاج إليه من الكائنات تسمى مواصفات إنشاء الكائنات هذه في OOP فئة (Class) تتميز الفئة في C++ .

/اسم الفئة والذي يعمل كنوع البيانات الذي ستمثله الفئة.

/مجموعة من الأعضاء البيانية في الفئة (data members) حيث يمكن أن تحتوى الفئة على

صفر أو أكثر من أي نوع من أنواع البيانات في C++

/مجموعة من الأعضاء الدالية (member functions) معرفة داخل الفئة وهي تمثل مجموعة

العمليات التي سيتم تنفيذها على كائنات الفئة.

/محددات وصول (**access specifiers**) وتكتب قبل الأعضاء البيانية والأعضاء الدالية
لتحدد إمكانية الوصول إلى هذه الأجزاء من الأجزاء الأخرى في البرنامج.

تعريف الفئة **The Class Definition**

يتألف تعريف الفئة من الكلمة الأساسية **class** يليها اسم الفئة ثم جسم الفئة بين قوسين حاصرين {
} ويجب أن ينهي تعريف الفئة فاصلة منقوطة أو عبارة إعلان عن كائنات تنتمي إلى الفئة فمثلاً:

```
class anyclass { /* class body*/};
```

غالباً ما تكتب الفئة في C++ على النحو التالي في البرنامج .

```
class class_name{  
private:  
data members  
public:  
member functions  
};
```

المثال التالي يوضح كيفية تعريف فئة

```
// This creates the class stack >  
class stack {  
private:  
int stck[SIZE];  
int tos;  
public:  
void init ( );  
void push(int i);  
int pop ( );  
};
```