

lesson 33 CPP Range-based for loop

سنتعلم في هذا الدرس طريقة جديدة لكتابة أمر **for**، الطريقة العادية لاستخدام **for** تكون كالتالي :

```
#include<iostream>
#include<vector>
using namespace std;

int main() {
    vector <int> x{ 5,3,6,9,8,7,4 };
    for (int i = 0; i < x.size(); i++)
        cout << x[i] << " ";
}
```

output:

5 3 6 9 8 7 4

لكن في هذا الدرس سنتعرف على طريقة جديدة لاستخدام أمر **for**، نستطيع من خلالها طباعة **vector** وحتى بدون أن يكون لدينا **vector**

هذه الطريقة ستكون كالتالي:

```
#include<iostream>
#include<vector>
using namespace std;

int main() {
```

```
vector <int> x{ 5,3,6,9,8,7,4 };
for (int i : x)
    // هنا نقوم بنقل القيمة داخل i
    // تسمى colin :
    //vector ثم اسم
    //range based هذه الطريقة تسمى
    cout << i << " ";
    // هنا نقوم بطباعة قيمتها
}
```

output:

5 3 6 9 8 7 4

كما يمكننا أيضاً استخدام string
كالتالى:

```
#include<iostream>
#include<vector>
using namespace std;
```

```
int main() {
    vector <string> y = { "www","gammal","tech" };

    for (string i : y)
        cout << i << endl;
}
```

output:

www

gammal

tech

كما يمكننا استخدامها بدون y , vector
كالتالى:

```
#include<iostream>
#include<vector>
using namespace std;

int main() {
    for (string i : { "www", "gammal", "tech" })
        cout << i << endl;
}
```

output:

www
gammal
tech

كما يمكننا أن نستخدم مجموعة من الأرقام بدون Vector:

```
#include<iostream>
#include<vector>
using namespace std;

int main() {
    for (int i : { 5, 3, 6, 9, 8, 7, 4 })
        cout << i << " ";
}
```

output:

5 3 6 9 8 7 4

كما يمكننا استخدام auto وهى تحدد تلقائياً data types

ب

```
#include<iostream>
using namespace std;
```

```
int main() {
    for (auto i : { 5, 3, 6, 9, 8, 7, 4 })
        // يقوم بتحديد نوع المتغير تلقائياً
        cout << i << " ";
    cout << endl;
    for (auto i : { "www", "gammal", "tech" })
        // يقوم بتحديد نوع المتغير تلقائياً
        cout << i << " ";
}
```

output:

5 3 6 9 8 7 4

www gammal tech

كما يمكننا استخدامه مع map :

```
#include<iostream>
#include <map>
// قمنا بتضمين المكتبة
#include <string>
using namespace std;
```

```
int main() {
    map<string, int>m = { {"www",200},{ "gammal",100},{ "tech",50}
};
    // قمنا بتعريفه
    // هنا لم نضع القيم بالترتيب وبالتالي سيقوم بترتيب القيم فقط
    for (auto i : m)
```

//تهيئته للطباعة

```
cout << i.first << " " << i.second << endl;
```

// لأنه يوجد عنصرين مرتبطين ببعضهما

```
}
```

output:

gammal 100

tech 50

www 200

كما يمكننا استخدامه مع array

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

```
int a[] = { 3,4,5,8,20,2,1,6 };
```

//أدخال القيم في array

```
for (auto i : a)
```

// تهيئته للطباعة

```
cout << i << " ";
```

```
}
```

output:

3 4 5 8 20 2 1 6

لكن هناك مشكلة وهو إذا قمنا بحجز array بعدد أكبر من القيم المدخلة
مثال :

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

```
int a[8] = { 3,4,5 };  
//أدخال القيم فى array  
for (auto i : a)  
    //تهيئته للطباعة  
    cout << i << " ";  
}
```

output:

3 4 5 0 0 0 0 0