



Syria Math

البرمجة و الخوارزميات 2



الكاتور: سمير جعفر

المحاضرة: الرابعة

التاريخ: ٢٥/١٠/٢٠١٦

إعداد: فهدى القاضي & محمد فليون

Web: www.syriamath.net

group: Improve our mathematics



Syria Math

سنبدأ معكم اصدقائي ببعض الملاحظات الهامة:

```
int * p;
```

تعني أننا عرفنا مؤشر مؤشر على متحول من النوع الصحيح ممكن ان نعتبره متجهة لكن
تؤشر فقط على اول عنصر من المتجهة.

```
char * c;
```

تعني أننا عرفنا مؤشر مؤشر على متحول من النوع المحرفي ممكن ان نعتبره متجهة لكن
تؤشر فقط على اول عنصر محرفي من المتجهة.

String هو عبارة عن شريط من المحارف يمكن الاستغناء عنه بتعريف

```
char * c;
```

والآن اليكم بعض الامثلة الهامة عن الدوال:

مثال: للزمرة الثانية: ما خرج البرنامج الآتي:

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

```
int f1(int x, int y){
```

```
int z = x + y;
```

```
x = 1; y = 3;
```

```
return z;}
```

```
void f2(int * x, int * y){
```

```
* x = 2; * y = 4
```

```
int z = (* x) + (* y);}
```

```
int main (){
```

```
int a, b;
```

Syria Math

الدالة الاولى

الدالة الثانية

الدالة الرئيسية



```
a = 0; b = 10;
```

```
cout << f1(a,b) << endl;
```

```
cout << a << b << endl;
```

```
f2(&a,&b) cout << a << b;
```

```
return 0;}
```

الخرج التنفيذي هو

```
10
0 10
2 4
```

إن أي دالة تقوم بعمل حكماً وإلا لا داعي لوجودها حيث هذا العمل هو تنفيذ التعليمات الموجودة بداخلها ومن الممكن أن لا تعيد قيمة حسب نوع الإرجاع.

مثال: ما خرج البرنامج التالي؟

```
void f() {
cout << "maths" << endl;
cout << "mathematics" << endl;
cout << " - - - ";}
int main() {
f();
return 0; }
```

```
maths
mathematics
- - -
```

Syria Math

مثال للزمرة الثانية: ما خرج البرنامج الآتي :

```
#include < iostream.h >
int f(int x , int y){
```



```
int z = x + y;
```

```
return z; }
```

```
int main () {
```

```
int a, b;
```

```
a = 5; b = 3;
```

```
cout << f(a, b);
```

```
return 0; }
```

8

مثال للزمرة الثانية: ما خرج البرنامج التالي :

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

```
void f1(int x) {
```

```
x = 10; }
```

```
void f2(int * x) {
```

```
* x = 15; }
```

```
int main () {
```

```
int a, b;
```

```
a = 2; b = 3;
```

```
f1(a); cout << a << b << endl;
```

```
f2(&b); cout << a << b;
```

```
return 0; }
```

2 3

2 15



الملاحظة: لم نضع `return` لل f_1, f_2 لان استخدمنا الدالة `void`

ما هو خرج البرنامج التالي :

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

```
void f1(int x){
```

```
x = 10; }
```

```
void f2(int * x){
```

```
* x = 10; }
```

```
int main ( ){
```

```
int y = 1;
```

```
f1(y); cout << y;
```

```
f2(&y); cout << y;
```

```
return 0; }
```

1

10

هل يمكننا تسمية خانة بالذاكرة باسمين ؟

نعم يمكننا ذلك عن طريق التعليمات الآتية :

```
int x;
```

```
int &y;
```

```
y = x;
```

أصبح لدينا خانة بالذاكرة لها الاسمين x, y

ونسمي التعليمات السابقة بمرجع على متحول من النوع الصحيح.



مثال إضافي من عندي يوضح عمل المؤشرات:

ما خرج المقطع التالي:

```
int a = 7;
```

```
int *p = &a;
```

```
int &b = a;
```

```
cout << a ; (1)
```

```
cout << p; (2)
```

```
cout << b; (3)
```

```
cout << &a; (4)
```

```
cout << *p; (5)
```

```
b ++;
```

```
cout << a; (6)
```

```
cout << b; (7)
```

الخرج التنفيذي

(١): 7 (اي القيمة الـ a)

(٢): عنوان الـ a

(٣): 7 (قيمة الـ b هي نفسها الـ a)

(٤): عنوان الـ a

(٥): 7 اي قيمة الـ a

(٦): ٨ (قيمة لـ a غيرنا قيمة لـ b فأصبحت ٨ وبما أن $\&b=a$ فإن التغيير أثر أيضا على a)

(٧): عنوان لـ a (نفسه السطر (٢) و(٤) لان عنوان a لم يتغير فقط قيمتها تغيرت.

ملاحظة:

من المثال السابق

نستنتج أن العبارة

$$*p = \&a$$

فإن a و $*p$ تدلان على

القيمة. اما p و $\&a$

تدلان على العنوان.



Syria Math