

مقرر برمجة 1 الجلسة الثامنة عملي

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{
    int numbers[5];
    int * p;
    p = numbers; *p = 55 ;
    p++; *p = 66;
    p = &numbers[2]; *p = 77;
    p = numbers + 3; *p = 88;
    p = numbers; *(p+4) = 99;
    for (int n=0; n<5; n++)
        cout << numbers[n] << " ";
    cout<<endl;
    for(int j=0;j<5;j++)
        cout<<"*(numbers+"<<j<<"")="<<*(numbers+j)
        <<endl;
    cout<<endl<<"pointer subscript
    notation"<<endl;
    return 0;}
```

التمرين الأول : علاقة المؤشرات بالمصفوفات الاحادية

مثال : اكتب برنامج لاسناد قيم إلى عناصر مصفوفة أحادية البعد باستخدام المؤشرات وطباعة هذه العناصر باستخدام المؤشرات أيضا

حل آخر لطباعة مصفوفة

```
for(int j=0;j<5;j++)
    cout<<"*(p+"<<j<<"")="<<*(p+j)<<endl;
```

التمرين الثاني: المصفوفات الثنائية بالمؤشرات

اكتب برنامج يقوم بتعريف مصفوفة ثنائية البعد
وتهيئة عناصر المصفوفة
ثم يقوم بطباعة المصفوفة باستخدام المؤشرات

```
#include<iostream>
using namespace std;
const int n=2;
const int m=3;
int main()
{
int a[n][m]={{2,3,5},{6,2,3}};

for(int i=0;i<n;i++){
for(int j=0;j<m;j++)
cout<<*(*(a+i)+j)<<" ";}
}
```

التمرين الثالث :منادة تابع بالمؤشر

```
#include <iostream>
using namespace std;
// التصريح عن التابع
double average(int *arr, int size)
{int sum = 0 ;
  for (int i = 0; i < size; ++i)
    { sum += arr[i]; }
  return double(sum)/size;}

int main ()
{int a[5] = {1000, 2, 3, 17, 50}; // التصريح عن مصفوفة واسناد القيم
  cout << "Average value is: " << average( a,5)<< endl; // مناداة التابع
  return 0;}
```

عرف تابعاً يرد المتوسط الحسابي لقيم عناصر مصفوفة أحادية البعد عناصرها أعداد صحيحة على ان يتم تمرير المصفوفة بالمؤشر ، واستخدمه في برنامج رئيسي يعرف مصفوفة من خمسة عناصر تعطى قيم ابتدائية
{22, 11, 33, 44, 55} .

التمرين الرابع: عرف تابعاً swap للتبديل بين قيمتي متحولين

تمرير الوسيط بالمرجع

```
#include <iostream>
using namespace std;
// التصريح عن التابع
void swap(int &x,int &y)
{
    int temp=x;
    x=y;
    y=temp;
}
int main ()
{
    int x,y;
    cout<<"enter x,y :";
    cin>>x>>y;
    swap(x,y);
    cout<<"x="<<x<<" y="<<y;
    return 0;}
```

تمرير الوسيط باستخدام المؤشرات

```
#include <iostream>
using namespace std;
// التصريح عن التابع
void swap(int *x,int *y)
{
    int temp=*x;
    *x=*y;
    *y=temp;
}
int main ()
{
    int x,y;
    cout<<"enter x,y :";
    cin>>x>>y;
    swap(&x,&y);
    cout<<"x="<<x<<" y="<<y;
    return 0;}
```

التمرين الخامس: عرف تابعاً rect لحساب مساحة و محيط مستطيل

تمرير بارامترات المساحة و المحيط باستخدام المرجع

```
#include <iostream>
using namespace std;
// التصريح عن التابع
void rect(float length,float hieght,float &round,float
&area)
{
    round=(length+hieght)*2;
    area= (length*hieght);
}
int main ()
{
    float x,y,r,a;
    cout<<"enter x,y :";
    cin>>x>>y;
    rect(x,y,r,a);
    cout<<"round="<<r<<" area="<<a;
    return 0;}
```

تمرير بارامترات المساحة و المحيط باستخدام المؤشرات

```
#include <iostream>
using namespace std;
// التصريح عن التابع
void rect(float length,float hieght,float *round,float
*area)
{
    *round=(length+hieght)*2;
    *area= (length*hieght);
}
int main ()
{
    float x,y,r,a;
    cout<<"enter x,y :";
    cin>>x>>y;
    rect(x,y,&r,&a);
    cout<<"round="<<r<<" area="<<a;
    return 0;}
```

```
#include<iostream>
using namespace std;
void inc( int *first, int *second)
{*first=*first+1;
*second=*second+1;
}
int main ()
{
int x=5;
int y=1;
inc(&x,&y);
cout<<"x="<<x<<" "<<"y="<<y<<endl;
return 0;}
```

التمرين السادس :

تمرير بالمرجع عن طريق المؤشرات (وسطاء التابع مؤشرات
(
اكتب برنامج يعرف قيمتين ثم يقوم باستدعاء تابع
وسطاءه مؤشرين ويقوم بزيادة مقدار واحد لكل
متحول، ثم طباعة المتغيرات الجديدة في التابع الرئيسي

التمرين السابع :

تابع يرد مؤشر

```
include<iostream>
using name space;
int * func()
{int x=5;
return &x;}
void main ()
{
int *p=func();
(*p)++;
cout<<*p<<endl;}
```


انتهت الجلسة