KURDISTAN REGIONAL GOVERNMENT
MINISTRY HITGHER EDUCATION & SCIENTIFIC RESEARCH
DUHOK PLOYTECHNICAL UNIVERSITY
DUHOK ADMINISTRATIVE TECHNICAL INSTITUTE

حكومەتا هەرێما كوردستانێ
وەزارەتا خاندنا بلند و توێژینێن زانستی
زانكویا پولیتەكنیكیا دهوك
پەیمانگەها تەكنیكی كارگێری/دهوك

سلسلة محاضرات مادة هياكل البيانات

عملي

DATA STRUCTRE – C++

المرحلة الثانية – قسم انظمه الحاسبات

الاستاذ

نبيل نعمان علي

من اعداد الطالبه

ئافان صالح محمد

سنة الدراسية 2012 / 2013

المعهد التقني الاداري/ دهوك ـ صباحي

المعهد التقني الاداري/ دهوك ـ مسائي

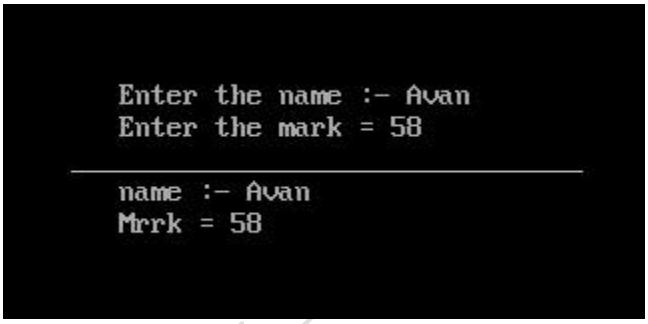
المعهد التقني /زاخو ـ صباحي

DATA STRUCTRE – C++

هياكل عملي 10/10/2012

كون كيان يحتوي على اسم الطالب و درجته ثم قم بطباعة معلومات الطالب (اسم و الدرجة)

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
{char na[20];
int m;
};
struct info x;
void main()
{clrscr();
cout<<"Enter the name :- ";
cin>>x.na;
cout<<"Enter the mark = ";
cin>>x.m;
cout<<"name :- "<<x.na<<"    "<<" Mark = "<<x.m;
}
```



هياكل عملي 10/10/2012

اكتب برنامج لتكون كيان يحتوي على كل من المعلومات (اسم الطالب و (10) درجة و معدل و المجموع)

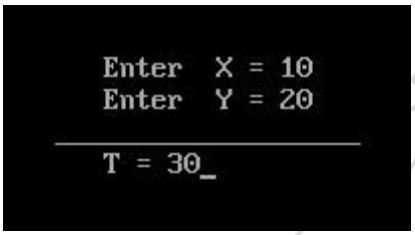
```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
{
char na[20];
int m,sum;
float av;
};
struct info x;
int i;
void main()
{clrscr();
cin>>x.na;
for (i=1;i<10;i++)
{
cout<<"Enter the mark = ";
cin>>x.m;
x.sum=x.sum+x.m;
}
x.av=x.sum/10;
cout<<"name :- "<<x.na<<endl<<"Sum = "<<x.sum<<endl<<" Avg =
"<<x.av;
}
```

DATA STRUCTURE

هياكل عملي 10/10/2012

اكتب برنامج لإجاد مجموع عددين باستخدام دالة ثم قم بإستدعاء هذه الدالة في البرنامج النيسي

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int sum(int x,int y)
{
int z;
z=x+y;
return z;
}
void main()
{clrscr();
Int t,x,y;
cout<<" Enter  X = ";
cin>>x;
cout<<" Enter Y = ";
cin>>y;
t=sum(x,y);
cout<<" T = "<<t;
}
```

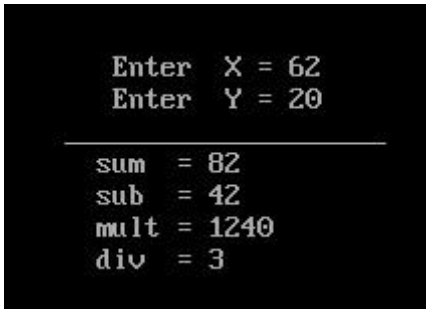


هياكل عملي 10/10/2012

اكتب برنامج يتكون من الدوال الاتي :

1- **دالة لجمع عددين (+)**
2- **دالة لطرح عددين (-)**
3- **دالة لضرب عددين (×)**
4- **دالة لقسم عددين (÷)**

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int sum(int x,int y)
{
int z;
z=x+y;
return z;
}
Int sub(int x, int y)
{
int z;
z=x-y;
return z;
}
int mult(int x,int y)
{
int z;
z=x*y;
return z;
```

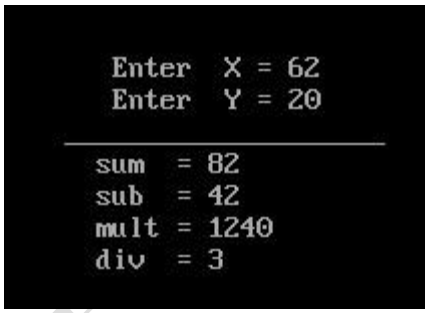


DATA STRUCTURE C++

```
}
float div(float x,float y)
```

هياكل عملي 10/10/2012

```
{
float z;
z=x/y;
return z;
}
void main()
{clrscr();
int x,y,s,n,d,m;
cout<<" Enter  X = ";
cin>>x;
cout<<" Enter Y = ";
cin>>y;
s=sum(x,y);
n=sub(x,y);
m=mult(x,y);
d=div(x,y);
cout<<" sum = "<<s<<endl;
cout<<" sub = "<<n<<endl;
cout<<" mult = "<<m<<endl;
cout<<" div = "<<d<<endl;
}
```

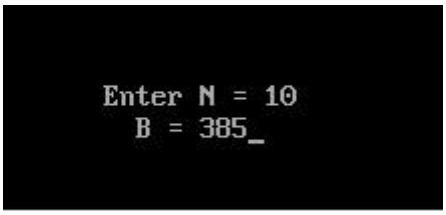


هياكل عملي 17/10/2012

اكتب برنامج تحتوي على دالة لإجاد مجموع المتسلسلة

$$sum = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots\ldots n^2$$

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int seqsum(int n)
{
int sum=0,i;
cout<<" Enter N = ";
cin>>n;
for(i=1;i<=n;i++)
sum=sum+i*i;
return sum;
}
void main()
{clrscr();
int b;
b=seqsum(n);
cout<<" B = "<<b;
}
```

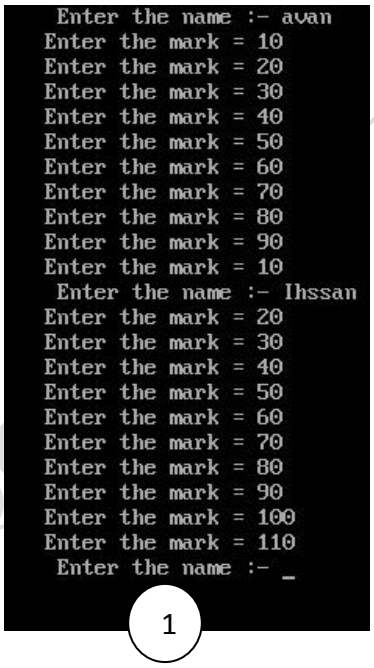


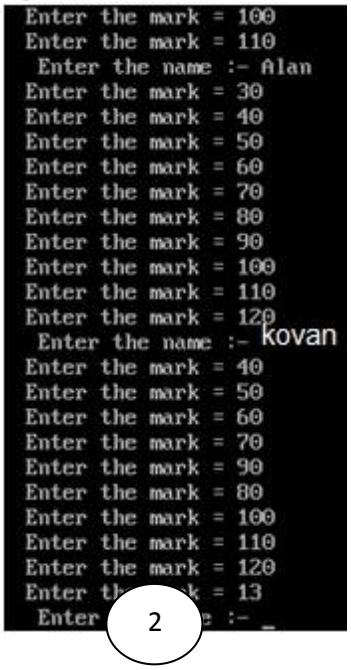
DATA STRUCTURE

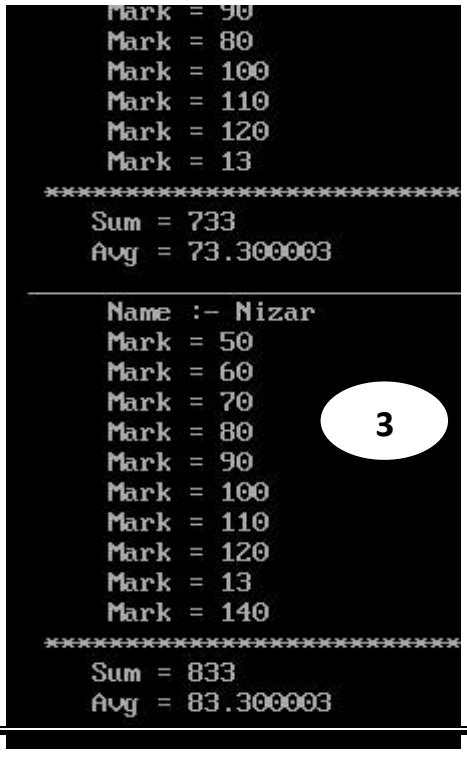
لديك المعلومات التالية (اسم الطالب و(10) درجة و مجموع و معدل)
اكتب برنامج لمايلي

1- تعريف الكيان لمعلومات التالية
2- قراءة المعلومات (5) طلاب
3- طباعة المعلومات لكل طالب

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
char na[20];
int sum,m[10];
float av;
};
struct info x[5];
int i,j;
void main()
{clrscr();
for(i=1;i<5;i++)
{
cout<<" Enter the name :-
";
cin>>x[i].na;
for(j=1;j<10;j++)
{
cout<<"Enter the mark = ";
cin>>x[i].m[j];
x[i].sum=x[i].sum+x[i].m[j];
}
x[i].av=x[i].sum/10.0;
{
cout<<" Name :- "<<x[i].na<<endl;
for(j=1;j<10;j++)
{
cout<<" Mark = "<<x[i].m[j]<<endl;
}
cout<<" Sum = "<<x[i].sum<<endl;
cout<<" Avg = "<<x[i].av<<endl;
}}
```







لديك المعلومات التالية (اسم الطالب و (4) درجة و مجموع و معدل)
اكتب برنامج لمايلي

1- تعريف الكيان لمعلومات السابقة
2- قراءة المعلومات (3) طلاب
3- طباعة المعلومات لكل طالب

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
{
char na[20];
int sum,m[4];
float av;
};
Struct info x[3];s
int i,j;
void main()
{clrscr();
for(i=1;i<3;i++)
{
cout<<" Enter the name :- ";
cin>>x[i].na;
for(j=1;j<4;j++)
{
cout<<"Enter the mark = ";
cin>>x[i].m[j];
x[i].sum=x[i].sum+x[i].m[j];
}
x[i].av=x[i].sum/4.0;
}
for(i=1;i<3;i++)
{
cout<<" Name :- "<<x[i].na<<endl;
for(j=1;j<4;j++)
{
cout<<" Mark = "<<x[i].m[j]<<endl;
}
cout<<" Sum = "<<x[i].sum<<endl;
cout<<" Avg = "<<x[i].av<<endl;
}}
```

```
 Enter the name :- Avan
Enter the mark = 10
Enter the mark = 20
Enter the mark = 30
Enter the mark = 40
 Enter the name :- Mardan
Enter the mark = 20
Enter the mark = 30
Enter the mark = 40
Enter the mark = 50
 Enter the name :- Dilovan
Enter the mark = 30
Enter the mark = 40
Enter the mark = 50
Enter the mark = 60

  Mark = 20
  Mark = 30
  Mark = 40
*****************************
  Sum = 100
  Avg = 25
_____________________
  Name :- Mardan
  Mark = 20
  Mark = 30
  Mark = 40
  Mark = 50
*****************************
  Sum = 140
  Avg = 35
_____________________
  Name :- Dilovan
  Mark = 30
  Mark = 40
  Mark = 50
  Mark = 60
*****************************
  Sum = 180
  Avg = 45
```

DATA STRUCTURE

لديك المعلومات التالية (اسم الطالب و (4) درجة و محموع و معدل)
اكتب برنامج لمايلي

1- تعريف الكيان لمعلومات السابقة
2- قراءة المعلومات (3) طلاب
3- طباعة المعلومات لكل طالب

بإستخدام دالة

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
{
char na[20];
int sum,m[4];
float av;
};
struct info x[3];
int i,j;
void nono()
{
for(i=1;i<3;i++)
{
cout<<" Enter the name :- ";
cin>>x[i].na;
for(j=1;j<4;j++)
{
cout<<"Enter the mark = ";
cin>>x[i].m[j];
x[i].sum=x[i].sum+x[i].m[j];
}
x[i].av=x[i].sum/4.0;
}
for(i=1;i<3;i++)
{
cout<<" Name :- "<<x[i].na<<endl;
for(j=1;j<4;j++)
{
cout<<" Mark = "<<x[i].m[j]<<endl;
}
cout<<" Sum = "<<x[i].sum<<endl;
cout<<" Avg = "<<x[i].av<<endl;
}}
void main()
{clrscr();
nono();
}
```

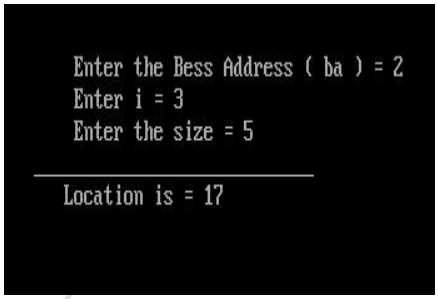
```
Enter the name :- Avan
Enter the mark = 1
Enter the mark = 2
Enter the mark = 3
Enter the mark = 4
Enter the name :- Nizar
Enter the mark = 2
Enter the mark = 3
Enter the mark = 4
Enter the mark = 5
Enter the name :- Niwar
Enter the mark = 3
Enter the mark = 4
Enter the mark = 5
Enter the mark = 6_

 Name :- Avan
Mark = 1
Mark = 2
Mark = 3
Mark = 4
Sum = 10
Avg = 2.5

 Name :- Nizar
Mark = 2
Mark = 3
Mark = 4
Mark = 5
Sum = 14
Avg = 3.5

 Name :- Niwar
Mark = 3
Mark = 4
Mark = 5
Mark = 6
Sum = 18
Avg = 4.5
```

DATA STRUCTURE C++

هياكل عملي 7/11/2012

اكتب برنامج لإجاد موقع معين في المصفوفة احادية البعد

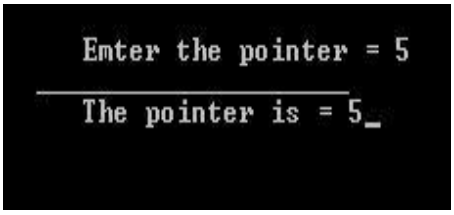
```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main()
{clrscr();
int i,loc,ba,size;
cout<<" Enter the Bess Address ( ba ) = ";
cin>>ba;
cout<<" Enter i = ";
cin>>i;
cout<<" Enter the size = ";
cin>>size;
loc=ba+i*size;
cout<<" Location is = "<<loc;
}
```



هياكل عملي 14/11/2012

اكتب برنامج لقراءة عدد و طباعتها بإستخدام المؤشر

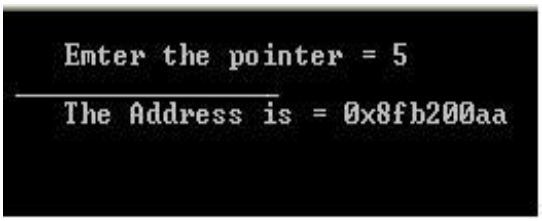
```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int a,*p;
void main()
{clrscr();
P=&a;
cout<<" Enter the pointer = ";
cin>>*p;
cout<<" The pointer is = "<<*p;
}
```



هياكل عملي 14/11/2012

اكتب برنامج لقراءة عدد و طباعتها بإستخدام المؤشر و ثم طباعة العنوان العدد

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int a,*p;
{clrscr();
p=&a;
cout<<" Enter the pointer = ";
cin>>*p;
cout<<" The Address is = "<<p;
}
```

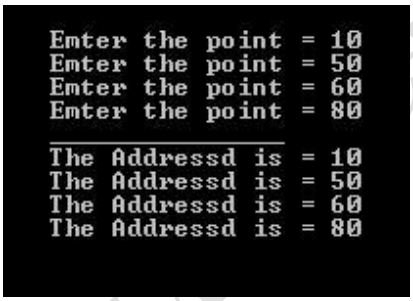


DATA SIRUCTRE

هياكل عملي 14/11/2012

اكتب برنامج لقراءة المصفوفة احادية البعد عدد عناصرها (4) و طباعتها بإستخدام المؤشر

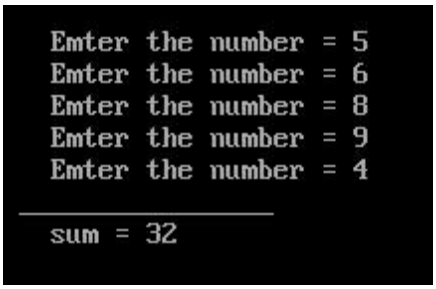
```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int a[4],*p;
int i;
void main()
{clrscr();
p=&a[0];
for(i=0;i<4;i++)
{
cin>>*p;
p++;
}
p=&a[0];
for(i=0;i<4;i++)
{
cout<<" The Addressd is = "<<*p<<endl;
p++;
}}
```



هياكل عملي 14/11/2012

اكتب برنامج لقراءة المصفوفة احادية البعد عدد عناصرها (5) وحساب مجموع مصفوفة و طباعة المجموع بإستخدام المؤشر

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int a[5],*p;
int i,sum;
{clrscr();
p=&a[0];
for(i=0;i<5;i++)
{
cout<<" Emter the number = ";
cin>>*p;
sum=sum+*p;
p++;
}
cout<<" sum = "<<sum<<endl;
}
```

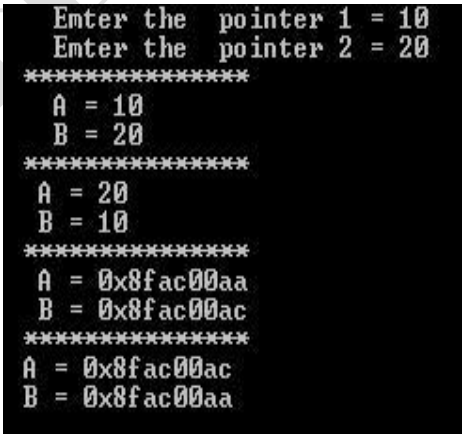


DATA STRUCTURE C++

هياكل عملي 14/11/2012

اكتب برنامج لقراءة المتغيرين بوسطة المؤشر و ثم تبديل مايلي
1- قيمة المتغيرين
2- عنوان المتغيرين

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int a,b,c,*p1,*p2,*p3;
void main()
{clrscr();
p1=&a;
p2=&b;
p3=&c;
cin>>*p1>>*p2;
cout<<"A = "<<*p1<<endl;
cout<<"B = "<<*p2<<endl;
*p3=*p2;
*p2=*p1;
*p1=*p3;
cout<<"***************"<<endl;
cout<<"A = "<<*p1<<endl;
cout<<"B = "<<*p2<<endl;
cout<<"***************"<<endl;
cout<<"A = "<<p1<<endl;
cout<<"B = "<<p2<<endl;
cout<<"***************"<<endl;
p3=p2;
p2=p1;
p1=p3;
cout<<"***************"<<endl;
cout<<"A = "<<p1<<endl;
cout<<"B = "<<p2<<endl;
}
```



هياكل عملي 14/11/2012

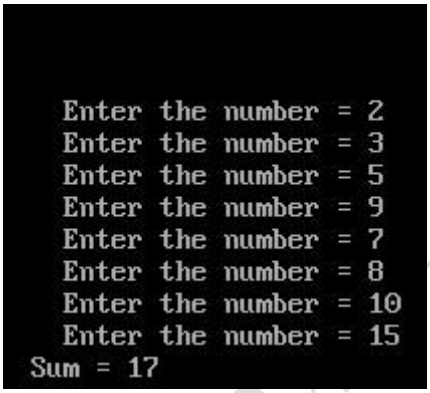
اكتب برنامج لقراءة المصفوفة ثنائية البعد **(4*4)** و ثم إجاد مجموع عناصر المصفوفة و طباغتها بإستخدام المؤشر

DATA STRUCTURE – C++

هياكل عملي 21/11/2012

اكتب برنامج لقراءة مصفوفة احادية البعد عدد عناصرها (8) بواسطة (بإستخدام) المؤشر و ثم طباعة مجموع العنصرين في الموقعين الأول و الأخير

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int x[8],i,*p,s;
void main()
{clrscr();
p=&x[0];
for(i=0;i<8;i++)
{
cin>>*p;
p++;
}
p=&x[0];
s=s+*p;
p=&x[7];
s=s+*p;
cout<<" Sum = "<<s;
}
```

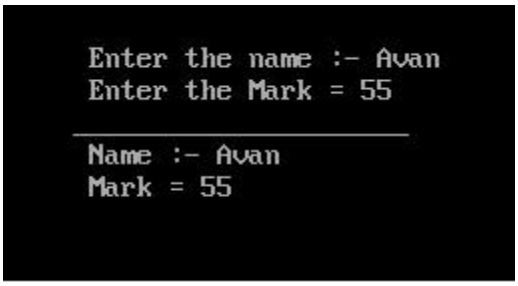


هياكل عملي 21/11/2012

اذا كان لديك المعلومات التالية (اسم الطالب و الدرجة الطالب) , قم بما يلي :-

1- **قراءة المعلومات طالب بواسطة (بإستخدام) المؤشر**
2- **طباعة المعلومات طالب بواسطة (بإستخدام) المؤشر**

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
{
Char name[20];
int m;
};
struct info x,*p;
void main()
{clrscr();
p=&x;
cout<<"     "<<endl;
cout<<" Enter the name :- ";
cin>>p->name;
cout<<"           Enter the Mark = " ;
cin>>p->m;
cout<<" Name :- "<<p->name<<endl;
cout<<" Mark = "<<p->m;
}
```



DATA STRUCTURE - C++

هياكل عملي 21/11/2012

اكتب برنامج لقراءة مصفوفة احادية البعد عدد عماصرها (4) و ثم قم بطباعة هذه المصفوفة مع تقسيم العنصر الموجود في الموقع الثالث على 3 علماً ان تكون عملية طباعة بإستخدام المؤشر.

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int a[4],*p,i;
void main()
{clrscr();
p=&a[0];
for(i=0;i<4;i++)
{
cout<<" Enter the Element = ";
p++;
}
p=&a[0];
for(i=0;i<4;i++)
{
if(p==&a[2])
*p=*p/3;
cout<<" *P = "<<*p<<endl;
p++;
}}
```

```
Enter the Element = 9
Enter the Element = 5
Enter the Element = 15
Enter the Element = 8

*P = 9
*P = 5
*P = 5
*P = 8
```

هياكل عملي 21/11/2012

اكتب برنامج يحتوي على دالة تقوم بإجاد مساحة و محيط المربع و بواسطة المؤشر

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int area(int l,int *cir)
{
int ar;
ar=l*l;
*cir=4*l;
return ar;
}
int a,l,cir;
void main()
{clrscr();
cout<<" Enter the Length = ";
cin>>l;
a=area(l,&cir);
cout<<" Area is = "<<a<<endl;
cout<<" Cir  is = "<<cir<<endl;
getch();
}
```

```
Enter the Length = 5

Area is = 25
Cir  is = 20
```

DATA STRUCTURE

هياكل عملي 28/11/2012

اذا كان لديك المعلومات التالية (اسم الطالب و درجة و مجموع و المعدل)
اكتب برنامج يحتوي على دالة تقوم بقراءة اسم الطالب وحساب مجموع و معدل 5 درجات للطالب بإستخدام المؤشر . ثم استدعي هذه دالة في البرنامج الرئيسي

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
{
char na[20];
int m,sum;
float av;
};
struct info x,*p;
int i;
void duhok()
{
cout<<" Enter the Name :- ";
cin>>p->na;
for(i=0;i<5;i++)
{
cout<<" Enter the Mark = ";
cin>>p->m;
p->sum=p->sum+p->m;
}
p->av=p->sum/5.0;
cout<<" Sum = "<<p->sum<<endl;
cout<<" Avg = "<<p->av<<endl;
}
void main()
{clrscr();
p=&x;
duhok();
getch();
}
```

```
Enter the Name :- avan
Enter the Mark = 10
Enter the Mark = 12
Enter the Mark = 13
Enter the Mark = 14
Enter the Mark = 15
_____________________
Sum = 64
Avg = 12.8
```

هياكل عملي 28/11/2012

اكتب برنامج لتمثيل المكدس بواسطة المصفوفة حجمها 3 ثم قم عمليات الاتية :-

1- **دفع 3 عناصر الى المكدس**
2- **طباعة المحتويات المكدس**
3- **حذف عنصرين من المكدس**
4- **طباعة المحتويات المكدس**

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int top=-1,size=3;
int item,stack[3];
void push(int item)
{
```

```
Stack is = 30

Stack is = 20

Stack is = 10_
```

```
if(top==size-1)
cout<<" Stack Over Flow "<<endl;
else
{
top++;
stack[top]=item;
}}
void pop()
{
if (top==-1)
else
{
item=stack[top];
top--;
}}
void print()
{
for(int i=top;i>=0;i--)
{
cout<<"\n Stack is = "<<stack[i];
}}
void main()
{clrscr();
push(10);
push(20);
push(30);
print();
pop();
pop();
print();
getch();
}
```

```
Stack is = 20

Stack is = 10_
```

هياكل عملي 12/12/20012

اكتب برنامج لتمثيل المكدس بواسطة المصفوفة حجمها 10 عناصر ثم قم بالعمليات الاتية :-

1- دفع 5 عناصر الى المكدس
2- طباعة المحتويات المكدس
3- حذف 3 عناصر من المكدس
4- طباعة المحتويات المكدس
5- حذف 8 عناصر من المكدس
6- طباعة المحتويات المكدس
7- دفع عنصرين الى المكدس
8- طباعة المحتويات المكدس

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int stack[10],item;
int size=10,top=-1;
void push(int item)
{
if(top==size-1)
cout<<"Stack is Full"<<endl;
else
```

DATA STRUCTURE – C++

```
{
top++;
stack[top]=item;
}}
void pop()
{
if(top==-1)
cout<<"Stack is Empty"<<endl;
else
{
item=stack[top];
top--;
}}
Void print()
{
for(int i=top;i>=0;i--)
{
cout<<"\t"<<stack[i]<<endl;
}}
void main()
{clrscr();
int i,j,l,item;
for(i=0;i<5;i++)
{cout<<"Enter 5 nomber = ";
cin>>item;
push(item);
}
cout<<"==============="<<endl;
print();
cout<<"==============="<<endl;
for(i=0;i<3;i++)
pop();
cout<<"==============="<<endl;
print();
cout<<"==============="<<endl;
for(i=0;i<8;i++)
pop();
cout<<"==============="<<endl;
print();
cout<<"==============="<<endl;
for(j=0;j<2;j++)
{
cout<<"Enter 2 nomber = ";
cin>>item;
push(item);
}
cout<<"==============="<<endl;
print();
cout<<"==============="<<endl;
}
```

```
Enter 5 nomber = 1
Enter 5 nomber = 2
Enter 5 nomber = 3
Enter 5 nomber = 4
Enter 5 nomber = 5
===============
        5
        4
        3
        2
        1
===============
===============
        2
        1
===============
Stack is Empty
Stack is Empty
Stack is Empty
Stack is Empty
Stack is Empty
Stack is Empty
===============
===============
Enter 2 nomber = 15
Enter 2 nomber = 17
===============
        17
        15
===============
```

DATA STRUCT

اكتب برنامج لعكس خيط رمزي (String) بواسطة المكدس

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int top=-1,size=15;
char stack[15],item;
void push(char item)
{if(top==size-1)
cout<<"Stack Over Flow "<<endl;
else
{
top++;
stack[top]=item;
}}
char pop()
{
if (top==-1)
cout<<"Stack Under Flow "<<endl;
else
{
item=stack[top];
top--;
return item;
}}
void main()
{clrscr();
int i;
char a,m;
for(i=1;i<=5;i++)
{
cout<<" Enter the String = ";
cin>>a;
push(a);
}
cout<<"_____"<<endl;
for(i=1;i<=5;i++)
{
m=pop();
cout<<" String = "<<m<<endl;
}
getch();
}
```

```
Enter the String = s
Enter the String = t
Enter the String = r
Enter the String = i
Enter the String = n
Enter the String = g

String = g
String = n
String = i
String = r
String = t
```

DATA STRUCT

هياكل عملي 19/12/20012

اكتب برنامج لتمثيل المكدس بواسطة كيان حجمه 10 عناصر يحتوي على المعلومات (رقم و اسم و العمر) الطالب, ثم قم بالعمليات التالية على المكدس

1- **دفع معلوما ت5 طلاب الى المكدس**
2- **طباعة المحتويات المكدس**
3- **سحب معلومات 3 طلاب من المكدس**
4- **طباعة المحتويات المكدس**

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
struct info
{
char na[20];
int m,age;
};
struct info stack[10],item;
int push(struct info )
{
if(top==size-1)
cout<<"Stack Over Flow ";
return 0;
}
else
{
top++;
stack[top]=item;
return 1;
}
int pop(struct info )
{
if (top==-1)
cout<<"Stack Under Flow ";
return 0;
}
else
{
item=stack[top];
top--;
return 1;
}
void print()
{
for(int i=top;i>=0;i--)
{
cout<<"Name :- "<<stack[i].na<<endl;
cout<<"Mark =  "<<stack[i].m<<endl;
cout<<"Age  =  "<<stack[i].age<<endl;
}
```

```
Enter The Name :- avan
Enter The Age  = 25
Enter The Mark = 16
Enter The Name :- alan
Enter The Age  = 23
Enter The Mark = 14
Enter The Name :- dilovan
Enter The Age  = 26
Enter The Mark = 20
Enter The Name :- ali
Enter The Age  = 23
Enter The Mark = 17
Enter The Name :- jihad
Enter The Age  = 27
Enter The Mark = 23
Name :- jihad
Mark =  23
Age  =  27
Name :- ali
Mark =  17
Age  =  23
Name :- dilovan
Mark =  20
Age  =  26
Name :- alan
Mark =  14
Age  =  23
Name :- avan
Mark =  16
Age  =  25
--------------------
Name :- alan
Mark =  14
Age  =  23
Name :- avan
Mark =  16
Age  =  25
```

DATA STRUCTURE – C++

```
void main()
{clrscr();
int i;
for(i=1;i<=6;i++)
{
cout<<" Enter The Name :- ";
cin>>item.na;
cout<<" Enter The Age  = ";
cin>>item.age;
cout<<" Enter The Mark = ";
cin>>item.m;
push(item);
}
print();
for(i=1;i<=3;i++)
{
pop(item);
}
print();
getch();
}}
```

هياكل عملي 9/1/2013

اكتب برنامج لتمثيل المكدس حجمه (20) و ثم دفع الاعداد الفردية الى المكدس و ثم حساب مجموع الاعداد الفردية من المكدس بعد العملية سحب

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int stack[20],item;
int size =20 ,top=-1;
void push(int item)
{
if(top==size-1)

cout<<"stack over flow"<<endl;

else
{
top++;
stack[top]=item;
}}
int pop()
{
if(top==-1)

cout<<"stack under flow"<<endl;

else
{
int item;
item=stack[top];
```

```
5
1
9
7
5
3

**********
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
stack under flow
30
```

DATA STRUCTURE – C++

```
top--;
return item;
}}
void print()
{

for(int i=top;i>=0;i--)

cout<<"\t"<<stack [i]<<endl;
}
 void main()
 {clrscr();
 int i,item;
 int sum=0;
 for(i=1;i<=10;i++)
 {
 cin>>item;
 if(item%2==1)
 push(item);
 }
 cout<<"\n ***************\n";
 print();
  cout<<"\n ***************\n";
  for(i=1;i<=20;i++)
  {
  item=pop();
  if(item%2==1)
  sum=sum+item;
  }
  cout<<sum<<endl;
}
```

```
        5
        1
        9
        7
        5
        3

****************
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
            stack under flow
30
_
```

هياكل عملي 9/1/2013

اكتب برنامج لتمثيل المكدس حجمه (10) و ثم دفع و سحب الحروف بأستخدام القائمة

```
#include<iostream.h>

#include<conio.h>

char stack[10],item;

int size =10 ,top=-1;

void push(char item)

{

if(top==size-1)

cout<<"stack over flow"<<endl;
```

DATA STRUCT

```
else
{
top++;
stack[top]=item;
}}
void pop()
{
if(top==-1)
cout<<"stack under flow"<<endl;
else
{
char item;
item=stack[top];
top--;
}}
void print()
{
for(int i=top;i>=0;i--)
cout<<"\t"<<stack [i]<<endl;
}
 void main()
 {clrscr();
 int i;
 cout<<"\n-------\n";
 cout<<"\n 1-push\n";
 cout<<"\n 2-pop\n";
 cout<<"\n 3-print\n";
 cout<<"\n 4-exit\n";
 cout<<"\n--------- \n";
```

```
-------

 1-push

 2-pop

 3-print

 4-exit

---------
1
enter the name=a
1
enter the name=b
1
enter the name=c
1
enter the name=d
1
enter the name=e
3
        e
        d
        c
        b
        a
2
3
        d
        c
        b
        a
```

DATA STRUCTURE C++

```
 do{
 cin>>i;
if(i==1)
 {cout<<"enter the name=";
 cin>>item;
 push(item);
 }
 if(i==2)
 {
 pop();
 }
 if(i==3)
 print();
 }
 while(i!=4);
 }
```

هياكل عملي 2013/1/17

اكتب برنامج بلغة C++ لتمثيل طابور بواسطة المصفوفة و ثم قم بعمليات التالية

1- اضافة (5) عناصر الى طابور
2- طباعة المحتويات طابور
3- سحب (3) عناصر من الطابور
4- طباعة محتويات الطابور
5- اضافة (4) عناصر الى الطابور
6- طباعة محتويات الطابور

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int queue[5],item;
int size =5 ,rear=-1,front=0;
void add(int item)
{
if(rear==size-1)
cout<<" Queue over flow"<<endl;
else
{
```

```
        Enter The 6 Number = 1
        Enter The 6 Number = 2
        Enter The 6 Number = 3
        Enter The 6 Number = 4
        Enter The 6 Number = 5
        Enter The 6 Number = 6
Queue over flow

       ***************
       5
       4
       3
       2
       1
       5
       4

      ***************
       Enter The 5 number =
```


DATA STRUCTRE – C++

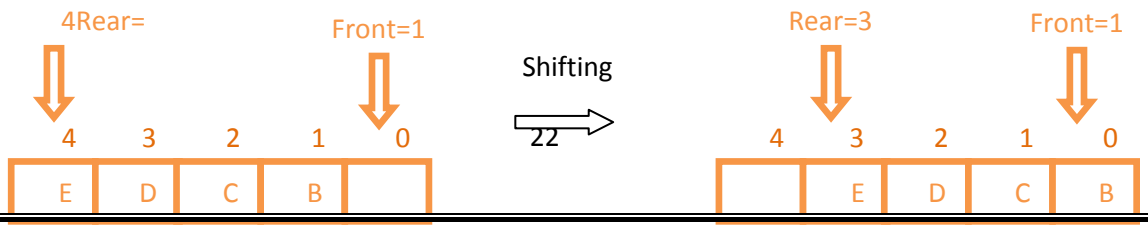
```
rear++;
queue[rear]=item;
}}
void del()
{
if(front>rear)
cout<<" Queue under flow"<<endl;
else
{
int item;
item=queue[rear];
front++;
}}
void print()
{
for(int i=rear;i>=front;i--)
cout<<"\t"<<queue[i]<<endl;
}
 void main()
 {clrscr();
 int i;
 for(i=0;i<=5;i++)
 {
 cout<<"Enter The 6 Number = ";
 cin>>item;
 add(item);
 }
 cout<<"\n***************\n";
 print();
 del();
 del();
 del();
 print();
  cout<<"\n***************\n";
  for(i=0;i<=4;i++)
  {
  cout<<"Enter The 5 number = ";
  cin>>item;
  add(item);
  }
 getch();
}
```

```
      ****************
      Enter The 5 number = 1
Queue over flow
      Enter The 5 number = 2
Queue over flow
      Enter The 5 number = 3
Queue over flow
      Enter The 5 number = 4
Queue over flow
      Enter The 5 number = 5
Queue over flow
```

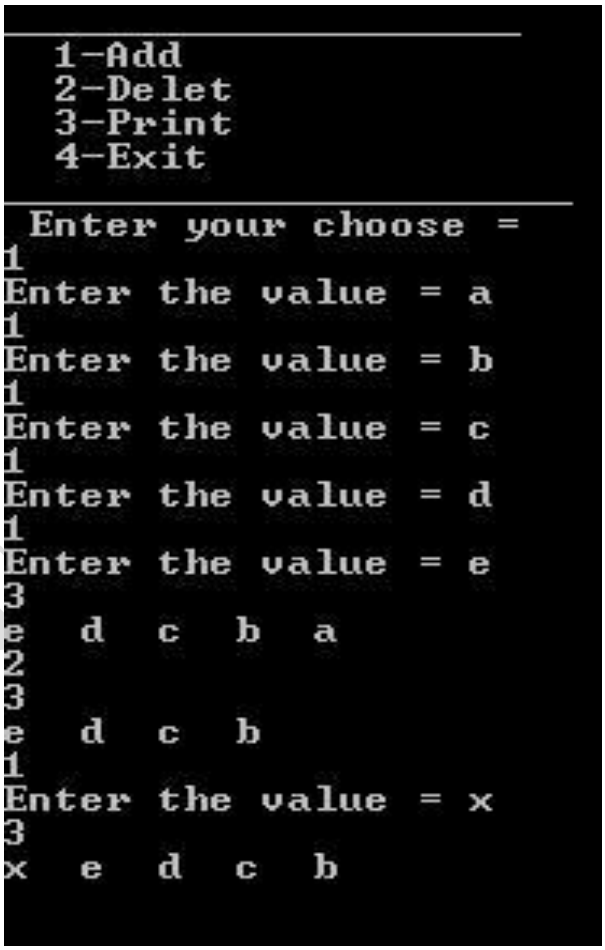
DATA STRUCTRE

هياكل عملي 2013/1/18

اكتب برنامج لتمثيل الطابور بواسطة مصفوفة من الحروف حجمها 5 عناصر,ثم قم بتطبيق حالة الزحف (Shifting),علما ان تكون عمليات المطبقة على الطابور(الاضافة,الحذف,الطباعة,الخروج) بوسطة القائمة.



```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
char queue[5];
int front=0,rear=-1,size=5;
void add(char item)
{
if(rear==size-1)
cout<<"queue is over flow"<<endl;
else
{rear++;
queue[rear]=item;}
}
void delet()
{char item;
if(front>rear)
{cout<<"queue is under flow"<<endl;}
else
{item=queue[front];
for(int i=1;i<=rear;i++)
queue[i-1]=queue[i];
rear--;
}}
void print()
{int i;
for(i=rear;i>=front;i--)
```



DATA STRU

```
{cout<<queue[i]<<"  ";}
cout<<endl;}
void main()
{char item;
clrscr();
int a;
do
{
cout<<"_____"<<endl;
cout<<"  1-Add"<<endl;
cout<<"  2-Delet"<<endl;
cout<<"  3-Print"<<endl;
cout<<"  4-Exit"<<endl;
cout<<"_____"<<endl;
cout<<" Enter your choose = "<<endl;
cin>>a;
if(a==1)
{cout<<"Enter the value = ";
cin>>item;
add(item);
}
if(a==2)
{delet();
}
if(a==3)
{print();
}}
while(a!=4);
```

DATA STRUCTURE – C++

```
}
```

هياكل عملي 2013/1/28

اكتب برنامج لتمثيل الطابور الدائري بواسطة مصفوفة حجمها 5 عناصر للقيام بالعمليات التالية:

1- **اضافة 5 عناصر الى الطابور الدائري.**
2- **طبع محتويات الطابور الدائري .**
3- **سحب عنصرين من الطابور الدائري .**
4- **طبع محتويات الطابور الدائري.**
5- **اضافة عنصرين الى الطابور الدائري .**
6- **طبع محتويات الطابور الدائري.**

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int cqueue[5];
int front = -1;
int rear = -1;
int size=5;
void insert(int item)
{
   if((front == 0 && rear == size-1) || (front == rear+1))
cout<<"Queue Overflow \n";
    else  { if (front == -1 && rear==-1) /*If queue is empty */
     {
 front = 0;
 rear = 0;
     }
   else
     if(rear == size-1 && front!=0)/*rear is at last position of queue */
{rear = 0; }
     else
     rear = rear+1;
     cqueue[rear] = item ;
}  }

void del()
{
int item;
  if (front == -1 && rear==-1)
   {cout<<"Queue Underflow\n";
   cout<<"Element deleted from queue is :"<<cqueue[front]<<endl;
```

DATA STRUCTRE – C++

```
  }
 else if(front == rear) /* queue has only one element */
     {
     cqueue[front]=0;
     front = -1;
     rear=-1;
     }
    else if(front == size-1)
  {
  cqueue[front]=0;
  front = 0;
  }
  else
  {
  //item=cqueue[front];
  cqueue[front]=NULL;
  front = front+1;
  } }
void display()
{
   int i;

for(i = 0; i <= size-1; i++)
  {
  cout<<" "<< cqueue[i];
  }
 cout<<endl;
}
void main()
{
clrscr();
int ch,item;
cout<<"1.Insert\n";
cout<<"2.Delete\n";
cout<<"3.Display\n";
cout<<"4.Quit\n";
cout<<"Enter your choice : ";
do
{
cin>>ch;
if(ch==1)
{
```

```
1.Insert
2.Delete
3.Display
4.Quit
Enter your choice : 1
Input the element for insertion to queue : 10
1
Input the element for insertion to queue : 20
1
Input the element for insertion to queue : 30
1
Input the element for insertion to queue : 40
1
Input the element for insertion to queue : 50
3
 10 20 30 40 50
2
3
 0 20 30 40 50
2
3
 0 0 30 40 50
1
Input the element for insertion to queue : 60
1
Input the element for insertion to queue : 70
3
 60 70 30 40 50
```

DATA SIDE

```
cout<<"Input the element for insertion to queue : ";
cin>>item;
insert(item);
}
if(ch==2)
{
del();
}
if(ch==3)
{
display();
}
}while(ch!=4);
}
```

DATA STRUCTURE – C++