كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الثانية**

المادة : لغات البرمجة٢

المحاضرة : **الخامسة**/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

2026

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر(What's app-Telegram)على الرقم 0931497960

الجمهورية العربية السورية

جامعة طرطوس

كلية العلوم قسم الرياضيات

السنة الثانية

المادة: لغات برمجة2 _ عملي

المحاضرة الخامسة

Function

التوابع والمصفوفات

• تمرير المصفوفات PASSING ARRAYS

1. تمرير مصفوفة أحادية:

يمكن إمرار المصفوفة الآحادية كوسيط للتابع بالشكل

Return_type function_name (array_type array_name[],int n)

حيث:

Return_type: هو نوع الإعادة وفي التوابع التي تتعامل مع مصفوفة وتكون القيمة المعادة مصفوفة فإن نوع الإعادة تكون void. لأن المصفوفات كائنات مرجعية.

.....

ويمكننا أستدعاء التابع المنفذ للعمل على عناصر المصفوفة يحدد اسمها وعدد عناصرها فقط فنكتب مثلاً set(a,n) لاستدعاء التابع set(.....) حيث أن الوسيط هو المصفوفة a وعدد عناصرها n.

مثال: تابع قراءة (إدخال) عناصر مصفوفة أحادية:

```
Void read (int a [], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{cin>>a[i];}
}
```

مثال: تابع طباعة عناصر مصفوفة أحادية:

```
Void write (int a [], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{cout<<a[i]<<" \n";}
}
```

تمرين1:

اكتب برنامج يتعامل مع مصفوفة أحادية a عدد عناصرها n لا يتجاوز 10 عناصر ويستدعي التوابع التالية:

1. **تابع قراءة مصفوفة أحادية.**
2. **تابع طباعة مصفوفة أحادية.**

يتعامل مع مصفوفة ويعيد مصفوفة إذاً النوع void

3. **دالة تعيد العدد الأكبر من عناصر المصفوفة.** ← يعيد قيمة هي العدد الأكبر إذاً النوع int
4. **إجرائية تعيد العدد الأكبر من عناصر المصفوفة مع موقعه.** ← إجرائية إذاً النوع void
5. **تابع يعيد عناصر المصفوفة مضروبة بالعدد 5.**
6. **ترتيب عناصر المصفوفة تصاعدياً.**
7. **تابع يعيد العناصر الزوجية من المصفوفة.**

يتعامل مع مصفوفة ويعيد مصفوفة إذاً النوع void

8. **تابع يعيد ناتج جمع عناصر المصفوفة.** ← يعيد قيمة هي ناتج جمع العناصر إذاً النوع int
9. **تابع عدد العناصر الزوجية في المصفوفة.** ← يعيد قيمة هي عدد العناصر الزوجية إذاً النوع int
10. **بفرض b مصفوفة أحادية بنفس حجم مصفوفة a اكتب تابع يعيد مجموع عناصر المصفوفتين.** ← جمع مصفوفتين هو مصفوفة بنفس البعد أي يعيد مصفوفة إذاً النوع void

الحل:

```
# include <iostream.h>
Using namespace std;
Const int size =10;
 Void read (int a [], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{cin>>a[i];}
}
Void print (int a [], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{cout<<a[i]<<" \t";}
}
```

```
Int max1 (int a [], int n)
{int m=a [0];
for (int i=0; i<n; i++)
{if(a[i]>m)
m=a[i];}
Return m;
}
void max2 (int a [], int n, int &m,int &L)
{m=a [0];
for (int i=0; i<n; i++)
{if(a[i]>m)
{m=a[i];
L=i;}}
}
Void print2 (int a [], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{a[i]=a[i]*5;}
}
void sort (int a [], int n)
{int L;
for (int i=0; i<n; i++)
{ for (int j=0; j<n; j++)
{if(a[j]>a[j+1])
{L=a[j];
 a[j]=a[j+1];
a[j+1]=L;}
}}
}
```

موقع العنصر الأكبر

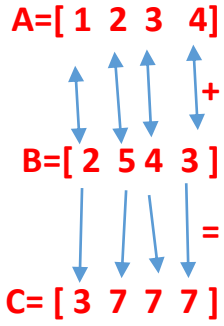
حلقة لعدد مرات التعويم

حلقة لموقع العنصر

```
Void even (int a [], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{if (a[i]%2==0)
{cout<<a[i]<<" \t";}
}}
Int sum (int a [], int n)
{ int s=0;
for (int i=0; i<n; i++)
{s= s + a[i];}
Return s;
}
Int neven (int a [], int n)
{int k=0;
for (int i=0; i<n; i++)
{if (a[i]%2==0)
k=k+1;
}
Return k;}
void sum (int a [],int b[], int c[], int n)
{
for (int i=0; i<n; i++)
{c[i] = b[i]+ a[i] ;}
}
```

يتم زيادة العداد k بمقدار 1 في كل مرة يكون فيها العنصر زوجي

جمع مصفوفتين هو مصفوفة من نفس البعد مثال



```
Int main ()
{ int a[size],b[size],c[size],n,m1,L1;
cout<<"enter the number of elements ";
Cin>>n;
read(a,n);
print(a,n);
cout<<"\n";
cout<<"max="<<max1(a,n);
cout<<"\n";
max2(a,n,m1,L1);
cout<<"max is"<<m1<<"in"<<L1:
cout<<"\n";
Print2(a,n);
Sort(a,n);
Print(a,n);
cout<<"\n";
even(a,n);
cout<<"\n";
cout<<"sum="<<sum(a,n);
cout<<"\n";
Cout<<"number of even elements is"<<neven(a,n);
cout<<"\n";
cout<<"enter the elements of array b";
read (b,n);
sum2(a,b,c,n);
print(c,n);
}
```

2. تمرير مصفوفة ثنائية البعد:

يمكن إمرار المصفوفة الثنائية كوسيط للتابع بالشكل

Return_type function_name (array_type array_name[row_size][coulm size],int n)

تمرين2:

اكتب برنامج يتعامل مع مصفوفة ثنائية البعد a بحجم n*n حيث n لا يتجاوز 15 عناصر ويستدعي التوابع التالية:

1. **تابع قراءة مصفوفة ثنائية البعد.**
2. **تابع طباعة مصفوفة ثنائية البعد.**
3. **تابع يعيد مجموع عناصر القطر الرئيسي من عناصر المصفوفة.**

```
# include <iostream.h>
Using namespace std;
Const int size =15;
 Void read (int a [size][size], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{for (int j=0 ;j<n;j++)
{cin>>a[i][j];}}
}
Void print (int a [size][size], int n)
{for (int i=0; i<n; i++)
{for (int j=0; j<n;j++)
{cout<<a[i][j] <<"\t";}
cout<<"\n";}
}
```

```
Int sum1 (int a [size][size], int n)
{ int s=0;
for (int i=0; i<n; i++)
{for (int j=0; j<n;j++)
{if (i==j)
s=s+a[i][j];}
}
Return s;
}
Int main ()
{ int a[size][size],n;
cout<<"enter the number of elements ";
Cin>>n;
read(a,n);
print(a,n);
cout<<"\n";
Cout<<"sum of array is "<<sum1(a,n);
}
```

الوظيفة:

اكتب برنامج يتعامل مع مصفوفة ثنائية البعد a بحجم n*n حيث n لا يتجاوز 10 عناصر ويستدعي التوابع التالية:

1. **تابع قراءة مصفوفة ثنائية البعد.**
2. **تابع طباعة مصفوفة ثنائية البعد.**
3. **إجرائية تعيد العدد الأكبر من عناصر المصفوفة مع موقعه.**
4. **ترتيب عناصر المصفوفة تنازلياً.**

مكتبة A to Z