

# برنامه نویسی با C++

تنظیم:

ساناز شهرآئینی

نام درس :

برنامه سازی مقدماتی ( رشته های کامپیوتر و فناوری اطلاعات)

تعداد واحد درسی :

۳ واحد

# فصل سوم

آرایه ها



[www.shahraeini.ir](http://www.shahraeini.ir)



# آرایه یک بعدی

آرایه یک فضای پیوسته از حافظه اصلی کامپیوتر می باشد که می تواند چندین مقدا را در خود جای دهد.

کلیه عناصر یک آرایه از یک نوع می باشند.

عناصر آرایه بوسیله اندیس آنها مشخص می شوند.

در ++C ، اندیس آرایه از صفر شروع می شود.



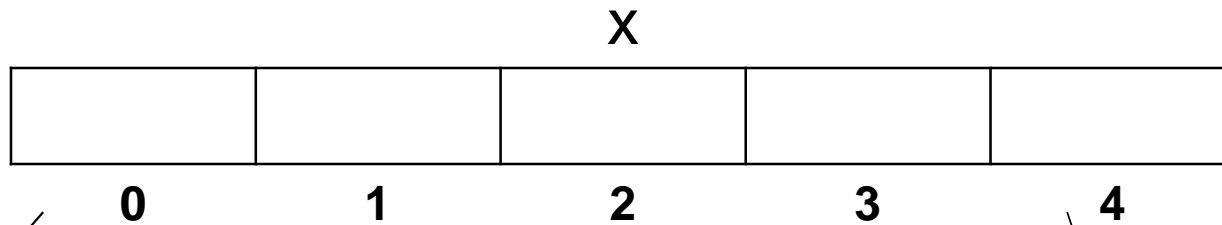
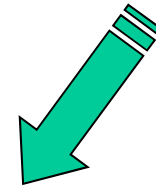
## کاربرد آرایه ها

آرایه‌ها در برنامه‌نویسی در مواردی کاربرد دارند که  
بخواهیم اطلاعات و داده‌ها را در طول اجرای  
برنامه حفظ نماییم.



# آرایه یک بعدی از نوع *int*

```
int x[5];
```



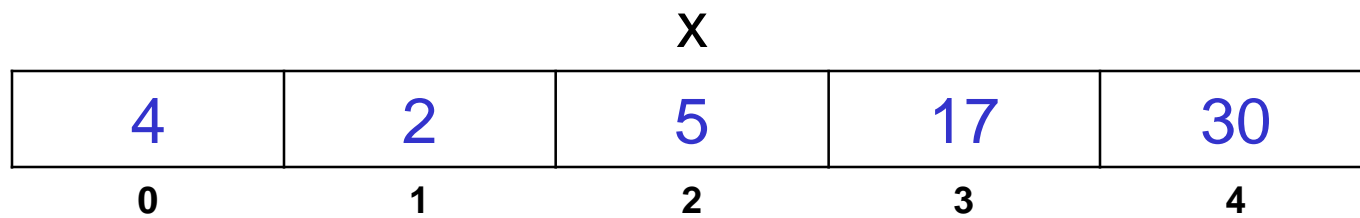
اولین عنصر  $x[0]$

پنجمین عنصر  $x[4]$



تخصیص مقادیر اولیه به عناصر آرایه :

```
int x[5]= {4, 2, 5, 17, 30};
```



  [www.shahraeini.ir](http://www.shahraeini.ir)

دریافت مقادیر عناصر آرایه :

```
int x[5];  
for(int i=0; i<=4; ++i)  
cin >> x[ i ] ;
```

نمایش مقادیر عناصر آرایه :

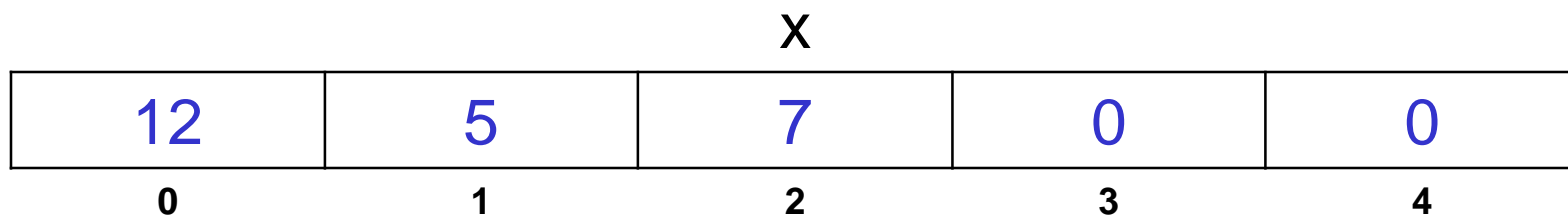
```
for(int i=0; i<=5; i++)  
cout << x[ i ] ;
```



  [www.shahraeini.ir](http://www.shahraeini.ir)

اگر تعداد مقادیر اولیه کمتر از تعداد عضوهای آرایه باشد عضوهای باقیمانده بطور اتوماتیک، مقدار اولیه صفر می گیرند.

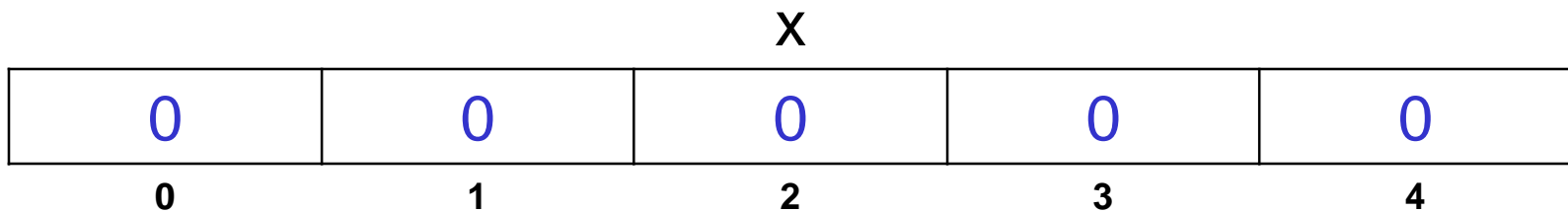
```
int x[5] = {12, 5, 7};
```





بایستی توجه داشت که آرایه‌ها به صورت ضمنی مقدار اولیه صفر نمی‌گیرند. برنامه نویس باید به عضو اول آرایه، مقدار اولیه صفر تخصیص دهد تا عضوهای باقی‌مانده بطور اتوماتیک، مقدار اولیه صفر بگیرند.

```
int x[5] = {0} ;
```



دستور زیر یک آرایه یک بعدی شش عنصری از نوع float ایجاد می نماید.

```
float x[ ] = {2.4, 6.3, -17.1, 14.2, 5.9, 16.5} ;
```

X

2.4	6.3	-17.1	14.2	5.9	16.5
0	1	2	3	4	5



  [www.shahraeini.ir](http://www.shahraeini.ir)

برنامه ذیل 5 عدد صحیح و مثبت را گرفته تشکیل یک آرایه میدهد سپس عناصر آرایه را از آخر به اول در خروجی نمایش می دهد.

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

int main()
{
int x[5];
for (int i=0;i<5;i++)
{
cout<<"enter number"<<i<<":";
cin>> x[i];
}
for( int i=4;i>=0;i--)
{
cout<<x[i]<<endl;
}
getch();
return 0;
}
```



برنامه ذیل 100 عدد اعشاری و مثبت را گرفته تشکیل یک آرایه میدهد سپس مجموع عناصر آرایه را مشخص نموده نمایش می دهد.

```
#include <stdlib.h>
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
int main()
{
float x[100];
float sum=0;
for (int i=0;i<100;i++)
{
cout<<"enter number"<<i<<":";
cin>> x[i];
}
for( int i=0;i<1005;i++)
{
sum=x[i]+sum;
}
cout<<sum;
getch();
return 0;
}
```



برنامه ذیل 20 عدد اعشاری را گرفته تشکیل یک آرایه داده سپس کوچکترین عنصر آرایه را مشخص و نمایش می دهد.

```
#include <stdlib.h>
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
int main()
{
float x[20];
float min;
for (int i=0;i<20;i++)
{
cout<<"enter number"<<i<<":";
cin>> x[i];
}
min=x[0];
for( int i=1;i<20;i++)
{
if(x[i]<min)
min=x[i];
}
cout<<min;
getch();
return 0;
}
```

