

# برنامه نویسی مقدماتی

---

بررسی مفاهیم الگوریتم و فلوچارت

به کارگیری زبان ++C و C جهت پیاده سازی الگوریتم ها

مدرس : علی نیک فرجام

# آرایه‌ها

---

نحوه استفاده از آرایه‌ها و رشته‌ها

# ویژگی های آرایه

---

✍️ مجموعه‌ای از داده‌های:

همنوع ✍️

ترتیب‌دار توسط اندیسها ✍️

با حداکثر عناصر مشخص ✍️

# آرایهٔ یک بعدی

نحوه تعریف:

[ تعداد عناصر آرایه ] نام آرایه نوع عناصر آرایه

مثال

```
int A [ 5 ] ;
```



# چگونگی ارجاع به عناصر آرایه

---

[ اندیس عنصر مورد نظر ] نام آرایه

مثال: ✍️

$A [ 3 ] = 124 ;$

خواندن عناصر یک آرایه از ورودی ✍

```
int a [ 100 ], i ;  
for (i = 0 ; i < 100 ; i ++)  
    scanf ("%d", &a[ i ] );
```

# آرایه‌های چندبعدی

[بعد n] ... [بعد ۲] [بعد ۱] نام نوع

 int A [ 10 ] [ 12 ] [ 20 ] ;

 دستیابی به عناصر آرایه:

 A [ 0 ] [ 1 ] [ 2 ] = 400 ;

✍ مقداردهی اولیه به عناصر یک آرایه دو بعدی

```
int a [10] [20] , row , col ;  
for (row = 0 ; row < 10 ; row ++)  
    for (col = 0 ; col < 20 ; col ++)  
        a [row] [col] = 0 ;
```



## ✍ آرایه‌ای از کاراکتر

`char [طول رشته] نام رشته`

`char Str [20] ;`

# مقداردهی اولیه و نحوه ذخیره

 `char S [5] = "ali" ;`



# ورودی - خروجی رشته‌ها

---

 `scanf ("%s" , str)`

 `gets (str)`

 `printf ("%s" , str)`

# فرق scanf و gets

در scanf کاراکتر فضای خالی مرز رشته است ✍️

اما در gets ✍️

فقط Enter پایان رشته است ✍️

مثال: رشته "Computer Science" ✍️

## نکته

✍ برای کار با رشته‌ها نمی‌توان از اپراتورها استفاده کرد

✍ بلکه باید از توابع مربوط به رشته‌ها استفاده کرد.

✍ `<string.h>`

```
char s [10] ;  
s = "ali" ;           // نادرست  
if ( s == "ABC" )    // نادرست  
    printf ("%s" , s) ;
```

# مهمترین توابع رشته‌ای

✍ طول رشته:

✍ `strlen (s)`

✍ انتساب:

✍ `strcpy (s1 , s2)`

✍ مقایسه:

✍ `strcmp (s1 , s2)`

## مثال برنامه نویسی

✍ برنامه‌ای بنویسید که تعدادی نام از ورودی دریافت کرده و بمحض دریافت نام ali تعداد نامهای دریافتی را چاپ کند.



# مثال

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
void main (){
    char s [30] ;
    int count ;
    gets (s);
    for ( count = 0 ; strcmp (s , “ali”) != 0 ; ){
        count ++ ;
        gets (s) ;
    } ;
    printf (“The number is: %d” , count) ;
}
```