



www.shceg.com

عنوان : برنامه نویسی به زبان اسمبلی « آرایه های یک بعدی

نویسنده : احسان فیروز

منابع :

○ زبان اسمبلی نوشته محمد علی مزیدی و جانیس گیلیسپی مزیدی

○ <http://www.iaushab.ac.ir/prof/DrMehri/Lectures/MLSPfa.html>

➤ آرایه (Array) :

در زبان برنامه نویسی اسمبلی ما می توانیم آرایه های یک بعدی ، دو بعدی و چند بعدی را ایجاد کنیم ، در این بخش به نحوه ایجاد آرایه های یک بعدی می پردازیم .

آرایه یک بعدی :

برای ایجاد آرایه یک بعدی کفایت که در قطعه تعریف داده به صورت زیر عمل کنیم :

نام آرایه	نوع داده	مقدار سوم , مقدار دوم , مقدار اول
Shceg_good	Dword	4,5,6,7

در مثال بالا آرایه ای چهارتایی از نوع دو کلمه ای ایجاد کردیم که خانه اول تا چهارم آن به ترتیب با 4 و 5 و 6 و 7 مقدار دهی شدند .

1) برای ایجاد آرایه ای n تایی بدون مقدار اولیه به صورت زیر عمل می کنیم :

نام آرایه	نوع داده	تعداد خانه های آرایه n =	Dup (?)
Shceg_good	Dword	4	dup (?)

2) برای ایجاد آرایه ای n تایی با مقدار اولیه (البته فقط می توانیم یک مقدار را به تمام خانه های آرایه بدهیم) به صورت زیر عمل می کنیم .

نام آرایه	نوع داده	تعداد خانه های آرایه n =	Dup (n)
Shceg_good	Dword	4	dup (0)

در مثال بالا آرایه ای چهارتایی از نوع دو کلمه ای ایجاد کردیم که خانه اول تا چهارم آن همگی با عدد 0 مقدار دهی شدند .

نحوه دسترسی به خانه های آرایه یک بعدی :

برای اینکه به خانه های یک آرایه یک بعدی دسترسی پیدا کنیم به صورت زیر عمل می کنیم :

نکته : نام آرایه به اولین خانه خودش اشاره می کند مثال :

```
include irvine32.inc
.data

shceg_good    dword    2,4,6,8,9

.code
main  proc
        mov    eax , shceg_good
        call  writeint
exit
main  endp
end    main
```

برنامه بالا فقط عدد 2 را چاپ خواهد کرد

حال برای اینکه به خانه های دوم و سوم و ... دسترسی پیدا کنیم کفایت نام آرایه را با عددی جمع کنیم ، برای یافتن این عدد به صورت زیر :

اگر آرایه از نوع **byte** باشد :

آنگاه : برای دسترسی به خانه دوم : نام آرایه + 1
برای دسترسی به خانه سوم : نام آرایه + 2
برای دسترسی به خانه سوم : نام آرایه + 3
.
.
.

اگر آرایه از نوع **word** باشد :

آنگاه : برای دسترسی به خانه دوم : نام آرایه + 2
برای دسترسی به خانه سوم : نام آرایه + 4
برای دسترسی به خانه سوم : نام آرایه + 6
.
.
.

اگر آرایه از نوع **dword** باشد :

آنگاه : برای دسترسی به خانه دوم : نام آرایه + 4
برای دسترسی به خانه سوم : نام آرایه + 8
برای دسترسی به خانه سوم : نام آرایه + 12
.
.
.

مثال : در برنامه زیر دومین عضو آرایه 1 را با سومین عضو آرایه 2 جمع می کنیم :

```
include Irvine32.inc
.data
Array1      dword    2,4,6,8,9
Array2      dword    5,6,8,6

.code
main  proc
        mov     eax , [Array1]+4
        add     eax, [Array2]+8
        call    writeint

exit
main  endp
end    main
```

برنامه بالا عدد 12 را چاپ خواهد کرد .

نکته : می توانیم مقداری را که باید با نام آرایه جمع کنیم تا به خانه مورد نظر برسیم را در یک ثبات قرار دهیم و سپس با نام آرایه جمع کنیم به مثال زیر دقت کنید :

```
include irvine32.inc
.data
Array1      dword    2,4,6,8,9
Array2      dword    5,6,8,6

.code
main  proc
      mov     eax , [Array1]+4
      mov     ebx,8
      add     eax, [Array2]+ebx
      call   writeint

exit
main  endp
end   main
```

در مثال بالا برای دسترسی به خانه سوم آرایه دوم ، باید نام آرایه دوم را با عدد 8 جمع می کردیم ، این مقدار را در ثبات ebx گذاشتیم و سپس آن را با نام آرایه دوم جمع کردیم .