



*www.shceg.com*

عنوان : برنامه نویسی به زبان اسمبلی « چهار عمل اصلی در اسمبلی

نویسنده : احسان فیروز

منابع :

○ زبان اسمبلی نوشته محمد علی مزیدی و جانیس گیلیسپی مزیدی

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

➤ جمع ( ADD ) :

در اسمبلی برای جمع :

- ✓ ثبات با ثبات
- ✓ ثبات با عدد
- ✓ ثبات با متغیر
- ✓ متغیر با متغیر
- ✓ متغیر با عدد

از دستور ADD استفاده می کنیم ، که می توان به صورت زیر نشان داد :

ADD پارامتر دوم , پارامتر اول

**نکته** : دستور ADD پارامتر اول را با پارامتر دوم جمع می کند و حاصل را در پارامتر اول ذخیره می کند .

مثلا" دستور زیر :

```
MOV EAX , 2
MOV EBX , 5
ADD EAX , EAX
```

بعد از دستور ADD :

مقدار EAX برابر 7 و مقدار EBX همان 2 باقی خواهد ماند .

➤ تفریق ( SUB ) :

در اسمبلی برای تفریق :

- ✓ ثبات با ثبات
- ✓ ثبات با عدد
- ✓ ثبات با متغیر
- ✓ متغیر با متغیر
- ✓ متغیر با عدد

از دستور SUB استفاده می کنیم ، که می توان به صورت زیر نشان داد :

SUB پارامتر دوم , پارامتر اول

**نکته** : دستور SUB پارامتر دوم را از پارامتر اول کم می کند و حاصل را در پارامتر اول ذخیره می کند .

مثلاً" دستور زیر :

```
MOV    EAX , 2
MOV    EBX , 5
SUB    EAX , EAX
```

بعد از دستور SUB :  
مقدار EAX برابر 3 و مقدار EBX همان 2 باقی خواهد ماند .

➤ ضرب ( MUL ) :

حالتی را بررسی می کنیم که در آن سر ریز اتفاق نمی افتد :

ساختار دستور MUL به صورت زیر است :  
فرض کنیم A و B دو مقداری هستند که می خواهیم آنها را در هم ضرب کنیم :  
در این صورت داریم :

ابتدا یکی از دو مقدار بالا را در ثبات EAX قرار می دهیم و سپس ،  
دستور MUL را نوشته و روبه روی آن مقدار دوم را می نویسیم .

```
MOV    EAX , A
MUL    B
```

حاصل ضرب این دو مقدار در EAX ذخیره می شود .

مثلاً" دستور زیر :

```
MOV    EBX , 3
MOV    EAX , 5
MUL    EBX
```

بعد از دستور MUL ، مقدار EAX برابر 15 و مقدار EBX همان 3 باقی خواهد ماند.

نکته : رو به روی دستور MUL نمی توانیم ، یک عدد را بنویسیم یعنی :

( فرض کنیم A و B دو مقداری هستند که می خواهیم آنها را در هم ضرب کنیم )

```
MOV    EAX , A
MUL    B = متغیر OR ثبات
```

➤ تقسیم ( DIV ) :

حالتی را بررسی می کنیم که در آن سر ریز اتفاق نمی افتد :

ساختار دستور DIV به صورت زیر است :  
فرض کنیم A مقداری است که می خواهیم مقدار B را بر آن تقسیم کنیم :  
در این صورت داریم :

ابتدا مقدار A را در ثبات EAX قرار می دهیم و سپس ،  
دستور DIV را نوشته و رویه روی آن مقدار دوم را می نویسیم .

```
MOV EAX , A
MUL B
```

خارج قسمت این دو مقدار در EAX ذخیره می شود .

مثلاً دستور زیر :

```
MOV EBX , 3
MOV EAX , 9
DIV EBX
```

بعد از دستور DIV ، مقدار EAX برابر 3 و مقدار EBX همان 3 باقی خواهد ماند.

نکته : رویه روی دستور DIV نمی توانیم ، یک عدد را بنویسیم یعنی :

(فرض کنیم A مقداری است که می خواهیم مقدار B را بر آن تقسیم کنیم)

```
MOV EAX , A
DIV B = متغیر OR ثبات
```

نکته : حال اگر از تقسیم دو مقدار ، باقیمانده ای بدست آمد ، این باقیمانده در EDX ذخیره خواهد شد .

مثلاً دستور زیر :

```
MOV EBX , 3
MOV EAX , 8
DIV EBX
```

بعد از دستور DIV مقدار EAX برابر 2 و مقدار EDX نیز برابر 2 خواهد بود .