

دستورات اسمبلی - دستورات گسترش داده

برای افزایش اندازه یک مقدار به کلمه یا کلمه مضاعف، با حفظ علامت، از دستورات گسترش استفاده می شود. دستورات گسترش بیت علامت ثبات انباشتگر (AL/AX) را بسط می دهند.

[CBW](#)

[CWD](#)

در بعضی از محاسبات خصوصا تقسیم و ضرب نیز به افزایش اندازه داده از یک بایت به یک کلمه یا از یک کلمه به یک کلمه مضاعف است. اعداد بدون علامت با اضافه کردن صفر در سمت چپ به سادگی گسترش می یابند. ولی برای افزایش طول یک عدد علامتدار باید بیت علامت در سمت چپ عدد تکرار شود. دستورات تبدیل بیت علامت بسط می دهند.

CBW

دستور cbw (convert byte to word) محتوای بیت شماره هفت ثبات AL را در AX بسط می دهد. یعنی بیت شماره هفت ثبات AL را در کلیه بیت های ثبات AH کپی می کند. در نتیجه مقدار ریاضی بایت AL به یک کلمه AX گسترش پیدا می کند.

دستور هیچ عملوندی ندارد:

cbw

دستور cbw روی هیچیک از فلگ ها تاثیر ندارد.

دستور cbw در محاسبه تقسیم یک بایتی کاربرد دارد.

CWD

دستور cwd (convert word to double word) محتوای بیت شماره پانزده ثبات AX را در کلیه بیت های ثبات DX کپی می کند. در نتیجه مقدار ریاضی AX به یک کلمه مضاعف در DX:AX گسترش پیدا می کند.

دستور هیچ عملوندی ندارد:

cwd

دستور cbw روی هیچیک از فلگ ها تاثیر ندارد.

دستور cbw در عملیات تقسیم دوبایتی نقش بازی می کند.

مثال. برای گسترش مقدار ۸ بیتی AL به یک مقدار ۳۲ بیتی در DX:AX دو دستور پشت سر هم نوشته می شوند.

```
mov AL,85h
```

```
cbw
```

```
cwd
```

چون بیت علامت عدد ۸۵h یک است تبدیل به عدد FFFFFFFF85h می شود که ۶ بیت پایین آن در ثبات AX و ۱۶ بیت بالای آن در ثبات DX قرار می گیرد. یعنی AX=FF85h و DX=FFFFh می شود.