

برنامه Debug

برنامه Debug محیطی برای بررسی فایل های مقصد دودویی و اجرایی است. برنامه امکان انجام تغییرات جزئی در یک برنامه اجرایی را فراهم می کند بدون اینکه نیاز به دوباره اسمبل کردن آن باشد.

دستورات Debug

برنامه Debug ابزاری جهت اشکالزدائی، اجرا و تغییر برنامه ها می باشد. این برنامه امکان نوشتن و اجرای برنامه های کوتاه اسمبلی، نمایش و تغییر محتوای حافظه و ثبات ها، تهیه لیست اسمبلی از یک برنامه اجرایی و دسترسی به پورت ها را می دهد.

برنامه Debug جزو فرامین خارجی سیستم عامل DOS است و همراه با سیستم عامل نصب می شود. در سیستم عامل ویندوز می توانید آنرا در شاخه WINDOVS\system32 پیدا کنید.

به دو طریق می توان Debug را اجرا کرد. در روش اول تنها نام برنامه Debug در خط فرمان سیستم عامل وارد می شود. در روش دوم نام یک فایل اجرایی و لیست پارامترهای موردنیاز آن مقابل کلمه Debug وارد می شود. در این حالت فایل اجرایی در حافظه لود می شود و تعداد بایت های آن در ثبات های BX: CX قرار می گیرد.

دستورات Debug

با اجرای برنامه علامت آملاگی (_) ظاهر می شود. کلیه فرامین Debug در مقابل این علامت باید وارد شود. دستورات Debug همگی شامل یک حرف و تعدادی پارامتر هستند.

اگر خطائی در گرامر دستور وجود داشته باشد Debug دستور و محل خطا را نمایش می دهد. هنگام وارد کردن دستورات می توانید از ترکیب حروف بزرگ و کوچک استفاده کنید.

کلیه فرامین Debug با کلید کنترل Control+C خنثی می شوند.

فرامین در جدول زیر لیست شده است:

مثال	شرح	عمل	دستور
A CS:0100	وارد کردن دستورات اسمبلی	Assemble	A [address]
C 100 L 100 300	مقایسه بخشی از حافظه با بخش دیگر	Compare	C range address
D cs:100 110	نمایش محتویات حافظه	Dump	D [range]
E 100 EB	تغییر محتویات حافظه	Enter	E address [list]
F 04BA:100 L 100 42	پرکردن آدرس داده شده با مقادیر معین	Fill	F range list
G cs:7550	اجرای برنامه موجود در حافظه	Go	G [=address [address...]]
H 19F 10A	حاصل جمع و تفریق دو عدد هگز	Hex	H value value
I 2F8	خواندن یک بایت از پورت مشخص شده	Input	I value
L 04BA:100	بار کردن یک فایل در حافظه	Load	L [address [drive:record record]]
M CS:100 110 CS:500	انتقال یک بلاک حافظه	Move	M range address
N file1.exe	تنظیم نام فایل	Name	N filename [filename]
O 2F8 4F	ارسال یک بایت به پورت خروجی	Output	O value byte
Q	خروج از محیط Debug	Quit	Q
R AX	نمایش و تغییر محتویات ثبات ها	Register	R [register-name]
S 0FE4:100 110 41	جستجوی حافظه	Search	S range list
T=011A:0100 1	اجرای خط به خط دستورات اسمبلی	Trace	T [=address] [value]
U 04BA:100 L 10	نمایش دستورات اسمبلی	Unassemble	U [range]
W CS:100 1 37 2B	نوشتن فایل روی دیسک	Write	W [address [drive:record record]]
?	نمایش لیست کلیه فرامین Debug		?

مثال. برای ذخیره برنامه موجود در حافظه روی دیسک نام فایل و اندازه آن باید به صورت زیر مشخص شود :

```
_N filename.Com
_R BX:CX
_W
```

مثال. دستور r محتویات ثبات های CPU و دستور العمل بعدی که باید اجرا شود را نمایش می دهد .

```
C:\>debug
-+
AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B31 ES=0B31 SS=0B31 CS=1A00 IP=0100 NU UP EI PL NZ NA PO NC
1A00:0100 0000 ADD [BX+SI],AL
DS:0000=CD
-
```

در نمایش محتویات ثبات ها وضعیت فلگ ها با کدهای زیر مشخص می شوند:

Flag	Set	Clear
Overflow	OV	NV
Direction	DN(Decrement)	UP(Increment)
Interrupt	EI(Enabled)	DI(Disabled)
Sign	NG(Negative)	PL(Plus)
Zero	ZR	NZ
Auxiliary Carry	AC	NA
Parity	PE(Even)	PO(Odd)
Carry	CY	NC