

# Il Debug di MsDos

## Scrivere un programma .com , salvarlo su disco e mandarlo in esecuzione

La sequenza di passi per scrivere un programma x-86 per MsDos in formato COM con Debug è la seguente:

1. Aprire la finestra Dos e avviare il programma **Debug**
2. **Comando A** – scrivere le istruzioni (*edit*)
3. Terminare la fase di edit con un invio su una riga vuota
4. **Comando R** – impostare la lunghezza del programma (numero di byte occupati) nel registro CX
5. **Comando N** – Assegnare il nome al programma
6. **Comando W** – Salvare il programma su disco
7. Uscire dal Debug con **q**
8. Di seguito al prompt dei comandi digitare il nome del programma e premere invio (viene eseguito)

Il **comando A** deve essere specificato con l'indirizzo impostato a **100** (esadecimale), per rispettare la regola di MsDos circa il PSP: la prima istruzione di un programma .COM deve sempre trovarsi all'indirizzo 100 (h). Quindi si digiti **A 100** per cominciare la fase di edit.

Ad ogni pressione del tasto Enter (Invio) l'istruzione è confermata e si può scrivere la successiva.

Debug riporta sempre l'indirizzo delle istruzioni digitate.

Per terminare l'editazione del programma, bisogna premere Enter su una riga vuota. Debug, a questo punto, mostra il prompt (il trattino).

Controllando l'indirizzo dell'ultima istruzione scritta e sottraendo l'indirizzo iniziale (sempre 100h), si calcola facilmente la dimensione, in byte, del programma scritto.

Questa dimensione va specificata nel registro CX tramite il **comando R**, nella forma:

**R CX**            Si digita la dimensione e la si conferma con Enter. Debug mostra di nuovo il prompt.

Ora si può assegnare il nome al programma con il **comando N**. Il nome deve rispettare le regole per gli identificatori di MsDos, ovvero non **può essere più lungo di 8 caratteri** e **non può contenere caratteri speciali** (es. lo spazio), né iniziare con una cifra. Va sempre specificata l'estensione COM.

Quindi il comando da utilizzare è il seguente (se si sceglie pippo come nome):

**N PIPPO.COM.**            Digitato Enter, Debug mostra di nuovo il prompt (il trattino).

Per salvare il programma su disco nella cartella corrente, basta usare il **comando**:

**W**                        senza argomenti.

Debug risponde con la quantità di byte scritti su disco e mostra il prompt.

Ora si può uscire (**comando Q**) e lanciare il programma dal prompt di MsDos.

## Esempio

Programma che si mette in attesa di **ricevere un carattere da tastiera** e, dopo averlo ricevuto, **visualizza la stringa 'Ciao' sullo schermo**

<p>C:\&gt;  C:\&gt;debug  -a 100  OCED:0100 mov ah,0  OCED:0102 int 16</p>	<p>Prompt di MsDos  Lancio del programma Debug da Msdos  Edit del programma a partire dall'indirizzo 100h  Sottofunzione 00h di INT 16h, (per chiedere l'Input di un carattere da Tastiera)  Lancio <b>interruzione sw Bios 16h</b></p>
<p>OCED:0104 mov al,43  OCED:0106 mov ah,0e  OCED:0108 int 10</p>	<p>Codice Ascii da stampare (<b>43h = 'C'</b>)  Sottofunzione 0Eh di INT 10h, per chiedere la Stampa di un carattere sullo Schermo  Lancio <b>interruzione sw Bios 10h</b></p>
<p>OCED:010A mov al,49  OCED:010C mov ah,0e  OCED:010E int 10</p>	<p>Codice Ascii da stampare (<b>49h = 'I'</b>) Sottofunzione 0Eh di INT 10h, Stampa carattere sullo Schermo  Lancio <b>interruzione sw Bios 10h</b></p>
<p>OCED:0110 mov al,41  OCED:0112 mov ah,0e  OCED:0114 int 10</p>	<p>Codice Ascii da stampare (<b>41h = 'A'</b>) Sottofunzione 0Eh di INT 10h, Stampa carattere sullo Schermo  Lancio <b>interruzione sw Bios 10h</b></p>
<p>OCED:0116 mov al,4f  OCED:0118 mov ah,0e  OCED:011A int 10</p>	<p>Codice Ascii da stampare (<b>4Fh = 'O'</b>)  Sottofunzione 0Eh di INT 10h, Stampa carattere sullo Schermo  Lancio <b>interruzione sw Bios 10h</b></p>
<p>OCED:011C int 20</p>	<p>Lancio <b>interruzione sw MsDos 20h</b> per comunicare la terminazione del file .COM e restituire il controllo al Sistema Operativo</p>
<p>OCED:011E  -n ciao.com  -r cx CX 0003  :1e    -w  Scrittura di 0001e byte in corso  -q  C:\&gt;  C:\&gt;ciao</p>	<p>Riga vuota: termine dell'edit  Assegnazione del nome (ciao.com)  Comando per l'impostazione della dimensione  Visualizzazione del contenuto attuale del registro CX da parte di Debug (Impostazione della dimensione 100h-11Eh=1Eh byte)  Comando per la scrittura del file programma su disco  Visualizzazione della quantità di byte scritti da parte di Debug  Uscita da debug  Prompt di MsDos    Scrivere il nome del programma e dare invio per mandarlo in esecuzione (non occorre specificare .com (cerca in automatico .bat e se non esiste lo cerca con estensione .com o .exe e se non esistono nessuno dei tre scrive un messaggio d' errore)</p>

## Caricare un programma .com da disco, per apportare delle modifiche

Per verificare il programma scritto ed eventualmente modificarlo, si usano i comandi L e U dopo aver specificato il nome del programma da modificare.

<pre>C:\&gt; C:\&gt;debug -n ciao.com -L -u 100 OCED:0100 mov ah,0 OCED:0102 int 16 OCED:0104 mov al,43 OCED:0106 mov ah,0e OCED:0108 int 10 OCED:0110 mov al,41 OCED:0112 mov ah,0e OCED:0114 int 10 .....</pre>	<p>Prompt di MsDos Lancio del programma Debug da MsDos Assegnazione del nome (ciao.com) Caricamento del file da disco (dalla cartella corrente) Disassemblaggio a partire dall'indirizzo 100h</p>
---	---

In alternativa

<pre>C:\&gt; C:\&gt;debug ciao.com -u 100 OCED:0100 mov ah,0 OCED:0102 int 16 OCED:0104 mov al,43 OCED:0106 mov ah,0e OCED:0108 int 10 OCED:0110 mov al,41 OCED:0112 mov ah,0e OCED:0114 int 10 .....</pre>	<p>Prompt di MsDos Lancio del programma Debug da MsDos con caricamento diretto del file Disassemblaggio a partire dall'indirizzo 100h</p>
---	---