

Introduzione all'Assembler 8086

M. Rebaudengo

M. Sonza Reorda

Politecnico di Torino
Dip. di Automatica e Informatica

1

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

Scrittura di un valore in memoria

```
.MODEL small
.STACK
.DATA
VAR DW ?
.CODE
.STARTUP
MOV VAR, 0
.EXIT
END
```

2

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

Somma di due valori

```
.MODEL small
.STACK
.DATA
OPD1  DW  10
OPD2  DW  24
RESULT DW  ?
.CODE
.STARTUP
MOV  AX, OPD1
ADD  AX, OPD2
MOV  RESULT, AX
.EXIT
END
```

3

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

Somma degli Elementi di un Vettore (I)

```
.MODEL SMALL
.STACK
.DATA
VETT  DW  5, 7, 3, 4, 3
RESULT DW  ?
.CODE
.STARTUP
MOV  AX, 0
ADD  AX, VETT
ADD  AX, VETT+2
ADD  AX, VETT+4
ADD  AX, VETT+6
ADD  AX, VETT+8
MOV  RESULT, AX
.EXIT
END
```

4

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

Somma degli Elementi di un Vettore (II)

```
DIM      EQU 15
        .MODEL      small
        .STACK
        .DATA
VETT     DW 2, 5, 16, 12, 34, 7, 20, 11, 31, 44, 70, 69, 2, 4, 23
RESULT  DW  ?
        .CODE
        .STARTUP
MOV AX, 0                ; azzera il registro AX
MOV CX, DIM              ; carica in CX la dimensione
                        ; del vettore
MOV DI, 0               ; azzera il registro DI
```

5

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

```
lab:    ADD AX, VETT[DI]  ; somma ad AX l'i-esimo elemento
                        ; di VETT
        ADD DI, 2        ; passa all'elemento successivo
        DEC CX          ; decrementa il contatore
        CMP CX, 0       ; confronta il contatore con 0
        JNZ lab        ; se diverso da 0 salta
        MOV RESULT, AX  ; altrimenti scrivi il risultato
        .EXIT
        END
```

6

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

Lettura e Visualizzazione di un Vettore di Caratteri

```
DIM      EQU 20
         .MODEL      small
         .STACK
         .DATA
VETT     DB  DIM DUP(?)
         .CODE
         .STARTUP
MOV  CX, DIM           ; carica in CX la dimensione
                        ; del vettore
MOV  DI, 0             ; azzerà il registro DI
MOV  AH, 1             ; predisposizione del registro AH
```

7

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

```
lab1:   INT  21H           ; lettura di un carattere
        MOV  VETT[DI], AL  ; memorizzaz. del carattere letto
        INC  DI           ; passa all'elemento successivo
        DEC  CX           ; decrementa il contatore
        CMP  CX, 0        ; confronta il contatore con 0
        JNZ  lab1        ; se diverso da 0 salta
        MOV  CX, DIM
        MOV  AH, 2        ; predisposizione del registro AH
lab2:   DEC  DI           ; passa all'elemento precedente
        MOV  DL, VETT[DI]
        INT  21H           ; visualizzazione di un carattere
        DEC  CX           ; decrementa il contatore
        CMP  CX, 0        ; confronta il contatore con 0
        JNZ  lab2        ; se diverso da 0 salta
        .EXIT
        END
```

8

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

Ricerca del Carattere Minimo

```
.MODEL      small
.STACK
DIM EQU 20
.DATA
TABLE DB DIM DUP(?)
.CODE
.STARTUP
MOV CX, DIM
LEA DI, TABLE
MOV AH, 1           ; lettura
lab1: INT 21H
MOV [DI], AL
INC DI
LOOP lab1          ; ripeti per 20 volte
MOV CL, 0FFH      ; inizializzazione di CL
MOV DI, 0
```

9

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda

```
ciclo: CMP CL, TABLE[DI]   ; confronta con il minimo attuale
      JB  dopo
      MOV CL, TABLE[DI]   ; memorizza il nuovo minimo
dopo:  INC DI
      CMP DI, DIM
      JB  ciclo
output: MOV DL, CL
      MOV AH, 2
      INT 21H              ; visualizzazione
      .EXIT
      END
```

10

M. Rebaudengo, M. Sonza Reorda