

Politecnico di Torino - III Facoltà di Ingegneria
Esercitazioni del corso “Calcolatori Elettronici 2”
Ing. Paolo Bernardi – email: paolo.bernardi@polito.it

Esercitazione 4 – Le procedure

Argomenti trattati:

1. passaggio di parametri tramite variabili globali.
2. passaggio di parametri tramite registri.
3. passaggio di parametri tramite stack.

Esercizio 1: Si scriva un programma in linguaggio Assembler 8086 che esegua la media tra gli elementi corrispondenti di due vettori definiti di tipo *word*, utilizzando una procedura con passaggio di parametri tramite variabili globali.

Possibile svolgimento:

```
lung      EQU 4
          .MODEL small
          .STACK
          .DATA
A         DW      9, 1, 3, 5
B         DW      19, 2, 4, 6
RES      DW      lung dup (0)
          .CODE
          .STARTUP
MOV      CX,     lung
MOV      SI,     0
inizio:  CALL     media
ADD      SI,     2
LOOP     inizio
          .EXIT

media    PROC
MOV      AX,     A[SI]
ADD      AX,     B[SI]
SHR      AX,     1
MOV      RES[SI], AX
RET
media    ENDP

          END
```

Esercizio 2: Si scriva un programma in linguaggio Assembler 8086 che esegua la media tra gli elementi corrispondenti di due vettori definiti di tipo *doubleword*, utilizzando una procedura con passaggio di parametri tramite registri.

Possibile svolgimento:

```
lung      EQU 4
          .MODEL small
          .STACK
          .DATA
A         DW      9, 1, 3, 5
B         DW      19, 2, 4, 6
MED_AB   DW      lung dup (0)
          .CODE
          .STARTUP
MOV      CX,     lung
```

```

        LEA    SI,    A
        LEA    DI,    B
        LEA    BX,    MED_AB
lab:    CALL    media
        ADD    SI,    2
        ADD    DI,    2
        ADD    BX,    2
        LOOP   lab
        .EXIT

media   PROC
        PUSH  SI
        PUSH  DI
        MOV   AX,    [SI]
        ADD   AX,    [DI]
        SHR   AX,    1
        MOV   [BX],  AX
        POP   DI
        POP   SI
        RET
media   ENDP

        END

```

Esercizio 3: Si scriva un programma in linguaggio Assembler 8086 che esegua la media tra gli elementi corrispondenti di due vettori definiti di tipo *doubleword*, utilizzando una procedura con passaggio di parametri tramite passaggio di parametri nello stack.

Possibile svolgimento:

```

lung    EQU 4
        .MODEL small
        .STACK
        .DATA
A       DW     9, 1, 3, 5
B       DW     19, 2, 4, 6
MED_AB  DW     lung dup (0)
        .CODE
        .STARTUP
        MOV   CX,    lung
        LEA   SI,    A
        LEA   DI,    B
        LEA   BX,    MED_AB
lab:    SUB   SP,    2
        PUSH [SI]
        PUSH [DI]
        CALL media
        POP  [SI]
        POP  [DI]
        POP  [BX]
        ADD  SI,    2
        ADD  DI,    2
        ADD  BX,    2
        LOOP lab
        .EXIT

media   PROC
        MOV   BP,    SP
        MOV   AX,    [BP+2]
        ADD   AX,    [BP+4]
        SHR   AX,    1
        MOV   [BP+6],  AX

```

media

RET

ENDP

END