

Esercizi Assembly 1

M. Rebaudengo – R. Ferrero

Politecnico di Torino
Dipartimento di Automatica e Informatica

Esercizio 1

- Siano date tre variabili di tipo byte corrispondenti a tre caratteri alfabetici minuscoli (ASCII)
 - Var1 = 'a'
 - Var2 = 's'
 - Var3 = 'm'
- Si scriva un programma che stampi a video i tre caratteri convertiti in maiuscolo.

Esercizio 2

- Siano date le seguenti variabili di tipo *byte* già inizializzate in memoria:
 - `n1 db 10`
 - `n2 db 10h`
 - `n3 db 10b`
- Si calcoli la seguente espressione, il cui risultato dovrà essere salvato nella variabile *byte res*, e si verifichi il risultato:
 - $n1 + n2 - n3$.

Esercizio 3

- Siano date le seguenti variabili di tipo *word* (*con segno*) già inizializzate in memoria:
 - `OPA = -459`
 - `OPB = 470`
 - `OPC = 32756`
 - `OPD = 1`
- Si scriva un programma per l'esecuzione dell'espressione `OPA+OPB+OPC+OPD` utilizzando il registro `AX`
- Si osservino in modalità passo-passo il risultato parziale e il comportamento delle flag (*sign*, *overflow* e *carry*), spiegando quanto visto.

Esercizio 4

- Siano date le seguenti variabili di tipo *word* (*unsigned*) già inizializzate in memoria:
 - OPA = 32767
 - OPB = 1
- Si scriva un programma per l'esecuzione dell'espressione OPA+OPB+OPA+OPB utilizzando il registro AX
- Si osservino in modalità passo-passo il risultato parziale e il comportamento delle flag (*sign*, *overflow* e *carry*), spiegando quanto visto.

8086: Rappresentazione dei numeri

- Il processore 8086 permette di svolgere operazioni su numeri in *complemento a 2* (con segno) o in *binario puro*
- Analizziamo l'istruzione *add*:
 - Carry Flag è settata nel passare tra FFFF e 0000
 - Overflow Flag è settata nel passare tra 7FFF e 8000
- Per valutare condizioni di overflow occorre prestare attenzione al comportamento delle flag tenendo conto del tipo di rappresentazione che si intende utilizzare (il comportamento del processore non cambia).

C.A.2		B.P.
-1	1111 1111 1111 1111	65535
	...	
-32768	1000 0000 0000 0000	32768
32767	0111 1111 1111 1111	32767
	...	
0	0000 0000 0000 0000	0

Esercizio 5

- Dato un vettore di DIM word in memoria, rimpiazzarlo con il vettore inverso (senza usare un altro vettore di appoggio).

prima	dopo
423	9
3191	3
23	-412
11	11
-412	23
3	3191
9	423