

Esercizi Assembly 1

M. Sonza Reorda – M. Grosso – M. Monetti

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	CF	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