

Esercizi Assembly 2

M. Sonza Reorda – M. Grosso

Politecnico di Torino
Dipartimento di Automatica e Informatica

Esercizio 1

- 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

Esercizio 2

- Si scriva un programma che stampi a video il valore decimale di un intero nell'intervallo $[0, 2^{16}-1]$ memorizzato in un'opportuna variabile.

Implementazione

- Si utilizza un algoritmo in due passi:
 - Scomposizione del numero binario nelle sue cifre tramite divisioni successive per 10, salvando i resti e ripetendo l'operazione sul quoziente sino a che questo è diverso da zero
 - Visualizzazione delle cifre così ottenute in ordine inverso a quello di generazione, utilizzando lo stack
 - N.B.: le cifre devono essere convertite in caratteri ASCII prima della stampa.

Esercizio 3

- Si scriva un programma che richieda all'utente un intero positivo (eventualmente composto da più cifre, e concluso con ENTER) e lo salvi in una variabile di tipo *word*. L'inserimento di valori troppo grandi deve segnalare un errore.
 - Approfondimento: Acquisire 5 interi positivi separati da ENTER e memorizzarli in un vettore di *word*.

Implementazione

- Si utilizza un algoritmo in due passi:
 - nel primo si acquisiscono i caratteri ASCII;
 - nel secondo passo si convertono in intero, valutando la presenza eventuale di overflow
- I due passi possono essere svolti nello stesso ciclo.

Esercizio 4

- Scrivere un programma in Assembly che sommi i seguenti numeri rappresentati in un vettore di *byte*: -5, -45, -96, -128
- La somma deve essere salvata nella variabile *risultato* di tipo *doubleword*
- Sommare ancora a *risultato* il valore di addendo, variabile di tipo *doubleword* con valore 69000
 - In fase di debug, porre particolare attenzione al modo in cui sono memorizzate le *doubleword*.

Implementazione

- Le variabili di vettore sono *byte* in CA2
 - Per effettuarne la somma su *word* è necessario estenderne il segno: CBW (NB: solo per CA2)
- Le variabili di tipo *doubleword* sono memorizzate a partire dal byte meno significativo
- Il risultato parziale su *word* deve essere esteso a *doubleword*: CWD (NB: solo per CA2)
- Attenzione alla somma del *carry* quando necessario: istruzione ADC.