Esercizi Assembly 5

M. Sonza Reorda – M. Grosso

Politecnico di Torino Dipartimento di Automatica e Informatica

Esercizio 1

- Scrivere un programma in Assembly 8086 che, dati due operandi opa e opb di tipo word in memoria, del valore rispettivo di 2043 e 5, esegua un'operazione tra interi scelta dall'utente e salvi il risultato nella variabile word res
- A seconda del carattere digitato dall'utente, il programma deve eseguire:
 - $1 \rightarrow \text{res} = a+b$
 - $2 \rightarrow \text{res} = \text{a-b}$
 - $3 \rightarrow \text{res} = a*b$
 - $4 \rightarrow \text{res} = \text{a/b}$ (divisione intera).

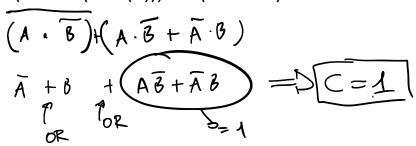
Implentazione

Occorre implementare un costrutto switch:

- Si possono utilizzare:
 - operazioni di compare e salti condizionati a blocchi di istruzioni
 - una tabella di jump e un'unica istruzione di salto incondizionato.

Esercizio 2

- Scrivere un programma che acquisisca due variabili di tipo byte opA e opB in formato binario da tastiera (sequenza di '0' e '1' digitati dall'utente) e scriva il risultato di una operazione logica bitwise in una variabile di tipo byte ris. L'espressione logica bit-a-bit in questione è
- C = NOT(A AND (NOT(B))) OR (A XOR B).



Implementazione

- Acquisizione di valori binari
 - Necessaria conversione di caratteri ASCII letti da tastiera
 - L'utente introduce valori binari (es.: "00011100") separati da ENTER
- Operazioni logiche su byte effettuate con apposite istruzioni.

Esercizio 3

Si scriva un programma in linguaggio
 Assembly 8086 che conti il numero di bit a 1
 nella rappresentazione binaria di una variabile di tipo byte.

Esercizio 4

Si scriva un programma in linguaggio
 Assembly 8086 che esegua un'operazione di
 AND logico tra gli elementi di due vettori di
 byte e ne memorizzi il risultato in un terzo
 vettore. Il programma deve inoltre contare gli
 elementi a parità pari nel vettore risultante,
 cioè tali per cui il numero di 1 nella
 rappresentazione binaria del numero è pari.

Esercizio 5

- Si scriva un programma in grado di determinare se ciascuno dei numeri naturali (≥ 2) contenuti in un vettore è primo oppure no. Si ricorda che un numero è primo quando è divisibile solamente per 1 e per se stesso. Siano dati:
 - un vettore di byte numeri contenente DIM elementi (DIM dichiarato come costante)
 - un vettore di byte risultato della stessa dimensione che dovrà contenere, per ogni numero analizzato, un valore logico 1 se il numero nella stessa posizione è primo e 0 se non lo è. Tale vettore sarà modificato dal programma.