

# Architetture dei Sistemi a Elaborazione – a.a. 2014/15

## Esercitazione di Laboratorio 2

1. Si scriva un programma in linguaggio Assembler 8086 che esegua le seguenti operazioni:
  - a. Definisca un vettore VETT di 20 elementi di dimensione opportuna per contenere i primi 20 numeri della serie di Fibonacci
  - b. Memorizzi in VETT la serie di Fibonacci in ordine invertito (VETT[19]=0, VETT[18]=1, VETT[17]=1, etc...)

Serie di Fibonacci:  $v[i] = v[i-1] + v[i-2] \Rightarrow \text{vet} = 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \dots$

n.b. si utilizzi il modo di indirizzamento **indirect addressing** e l'istruzione **LOOP**  
suggerimento: si assegni il valore all'elemento 19 e 18 di VETT prima di entrare nel ciclo.

2. Si scriva un programma in linguaggio Assembler 8086 che esegua le seguenti operazioni tra numeri senza segno:
  - a. Definisca 2 vettori VETT1 e VETT2, ciascuno composto di 2 elementi su 16 bit, inizializzati a piacimento con valori senza segno
  - b. Esegua la seguente operazione descritta di seguito in modo matematico:
$$(\text{VETT1}(0)/(\text{VETT2}(1)-1))^2 - ((-\text{VETT1}(1))/(\text{VETT2}(0)+1))^2$$
  - c. Memorizzi il risultato in una variabile di dimensione opportuna.

Si modifichi il programma in modo che possa funzionare anche in caso di numeri con segno.

3. Si scriva un programma in linguaggio Assembler 8086 che esegua le seguenti operazioni:
  - a. Definisca una variabile VAR su 16 bit inizializzata a piacimento
  - b. Calcoli il numero di bit al valore 1 contenuti nella variabile e ponga il risultato in una variabile RIS di dimensione opportuna
  - c. Controlli se il quarto bit di VAR (a partire dal meno significativo) vale 1
    - i. In caso positivo, inverta il segno del valore contenuto in RIS
    - ii. Altrimenti non esegua alcuna operazione

n.b. il valore di VAR **non deve essere distrutto** durante l'elaborazione.

4. Si scriva un programma in linguaggio Assembler 8086 che esegua le seguenti operazioni:
  - a. Definisca un vettore VETT di 3 elementi, positivi e negativi, ciascuno su 8 bit, inizializzato a piacimento
  - b. Si esegua l'ordinamento degli elementi di VETT

n.b. si utilizzi il meccanismo di **salto indiretto**.