

Architetture dei Sistemi a Elaborazione – a.a. 2017/18

Esercitazione di Laboratorio 4

Durante l'esercitazione si consideri il sistema 8086 rappresentato in figura nel testo del laboratorio 3 (in generale si tratta del sistema di emulazione presentato a lezione)

Si vuole programmare un sistema a processore in grado di gestire l'inserimento e l'estrazione di valori su 8 bit in/da un buffer circolare (vedi figura).

Il sistema a processore esegue le seguenti operazioni:

- 1) non appena disponibili, acquisisce i valori su 8 bit che giungono attraverso la porta A dell'8255 (programmata in modo 1 [input] e connessa all'interrupt 39)
 - a) tali valori vengono memorizzati nel buffer circolare
 - b) se il buffer è pieno, il dato in arrivo viene scartato
- 2) ogni 10 secondi il buffer deve essere "svuotato" ovvero i dati contenuti devono essere inviati il più velocemente possibile e nell'ordine di ricezione alla porta B dell'8255 (anch'essa programmata in modo 1 [output] e connessa all'interrupt 36)
 - a) per implementare questa funzionalità temporizzata si faccia uso del contatore 0 del timer 8253 presente nel sistema, considerando una frequenza di pilotaggio CK0 pari a 1KHz.
 - b) si assuma che durante la fase di trasmissione non arrivino mai uno o più nuovi dati.

