

Architetture dei Sistemi di Elaborazione

Prova di Programmazione

16 febbraio 2016

Esercizio 1 (vale 22 punti)

Si vuole programmare il sistema a processore basato su 8086 proposto in figura. Il sistema deve eseguire le seguenti operazioni

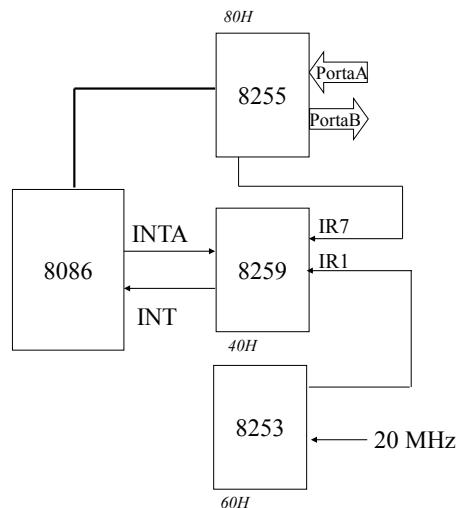
1. Il sistema riceve sequenze di byte dalla porta A dell'8255, programmata in modo 1 e collegata ad un dispositivo 8259 sul canale IR7; ciascun byte corrisponde ad un carattere ed una sequenza si conclude quando viene ricevuto il carattere '0'.
2. Una volta ricevuta una sequenza completa, il sistema deve inviare sulla porta B dell'8255, ogni 200ms, la sequenza stessa nell'ordine di ricezione ma filtrata come segue:
 - Dalla sequenza in output devono essere rimossi tutti i valori ricevuti che siano inferiori alla metà del valore massimo ricevuto
 - Le sequenze di valori ripetuti durante trasmissioni consecutive devono essere ridotte ad 1 solo valore nella sequenza inviata

Esempio

Sequenza in ingresso 1 27 27 3 45 45 45 27 0

Sequenza in uscita 27 45 27 0

Nota bene: i valori 1 e 3 sono eliminati siccome inferiori a $\text{massimo}/2$, nel nostro caso $< 45/2$



Si tenga inoltre in conto che

- le sequenze sono composte al massimo da 20 caratteri (0 incluso)
- i caratteri di una nuova sequenza possono arrivare durante l'invio della precedente.

Si scrivano

1. il programma principale
2. le procedure di inizializzazione di 8255 e 8253
3. le routine di gestione delle interruzioni.

Si discuta inoltre la programmazione dell'8259