

Esercizi Assembly 10

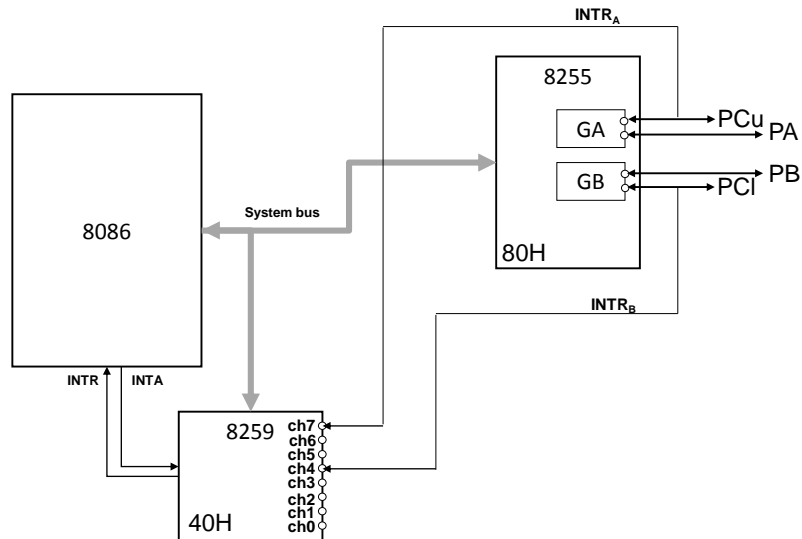
M. Sonza Reorda – M. Grosso

Politecnico di Torino
Dipartimento di Automatica e Informatica

Emulazione del dispositivo 8259

- Per consentire l'avvio dell'emulatore PIC 8259 è necessario anteporre al codice la seguente direttiva per l'emulatore:
`#START=8259.exe#`
 - Questo avvierà anche gli emulatori dell'8255 e dell'8253
- Il dispositivo Intel 8259 è accessibile a partire dall'indirizzo I/O 0x40
- Si ricordi di:
 - Chiudere tutte le finestre al termine dell'emulazione
 - impostare *delay* ≥ 100 ms in modalità *Run*.

Sistema emulato



Esercizio 1

- Si configuri l'Intel 8255 in modo 1 per i gruppi A e B, con il gruppo A in modalità di *input* e il gruppo B in *output*
- Si scrivano le procedure di servizio dell'interrupt che realizzino le seguenti specifiche:
 - Alla ricezione di un segnale di *interrupt* dal gruppo A, la porta A deve essere letta
 - Se il byte acquisito corrisponde al codice ASCII di una cifra decimale $n > 0$, si scriva sulla porta B il valore di tale cifra
 - Si scrivano poi, sempre sulla porta B, i valori $n-1, n-2, \dots, 1$
 - Si assuma che non arrivi sulla porta A un nuovo carattere sino a che non si è completata la scrittura sulla porta B di tutti i valori derivanti dal precedente carattere.

Implementazione

- Configurazione Interrupt Vector Table
- Configurazione PIC 8259
- Configurazione Intel 8255
- Definizione procedure di servizio dell'interrupt e realizzazione di un ciclo infinito
 - Verificare le funzionalità di salvataggio e ripristino dei registri da parte della ISR aggiungendo qualche istruzione di elaborazione nel programma principale (es: INC AX).

Esercizio 2

- Si scriva una procedura di servizio dell'interrupt che, dato il modulo Intel 8255 configurato con il gruppo A in modo 1 (input), sia in grado di acquisire una sequenza di caratteri ASCII nel vettore parola. Si memorizzino i caratteri corrispondenti a lettere maiuscole e minuscole e si scartino gli altri. La variabile count tenga il conto dei caratteri acquisiti
- Si scrivano anche le parole di configurazione del PIC 8259.

Esercizio 3

- Si scriva una procedura di servizio dell'interrupt che, dato il modulo Intel 8255 configurato con il gruppo A in modo 1 (output), sia in grado di scrivere un intero memorizzato in una variabile *doubleword* pre-inizializzata, a partire dal byte più significativo
- Si scrivano anche le parole di configurazione del PIC 8259
- Informazioni aggiuntive:
 - Si supponga che l'interrupt dalla porta A sia connesso al canale 6 del PIC 8259
 - Per la stampa del primo carattere è possibile ricorrere all'uso di una chiamata software INT.