

Lezione 2 – Controllo di programma

Architettura degli elaboratori

Modulo 3 - Architettura del calcolatore

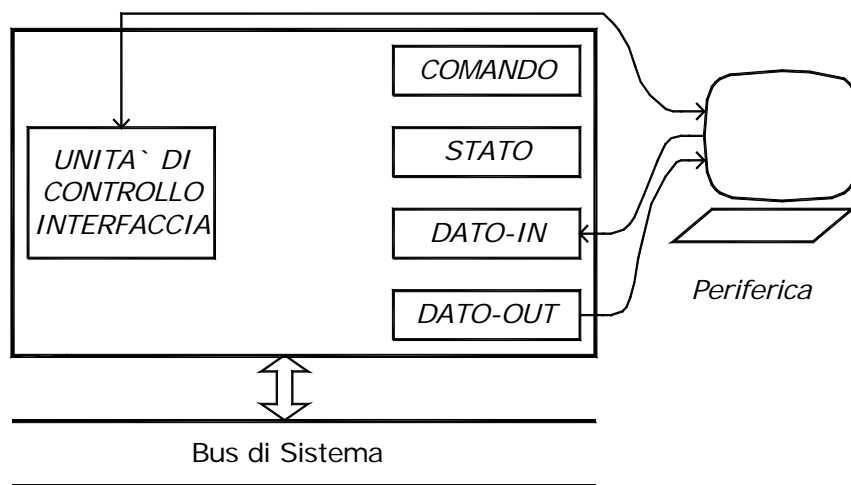
Unità didattica 3 - Input/Output a controllo di programma

Nello Scarabottolo

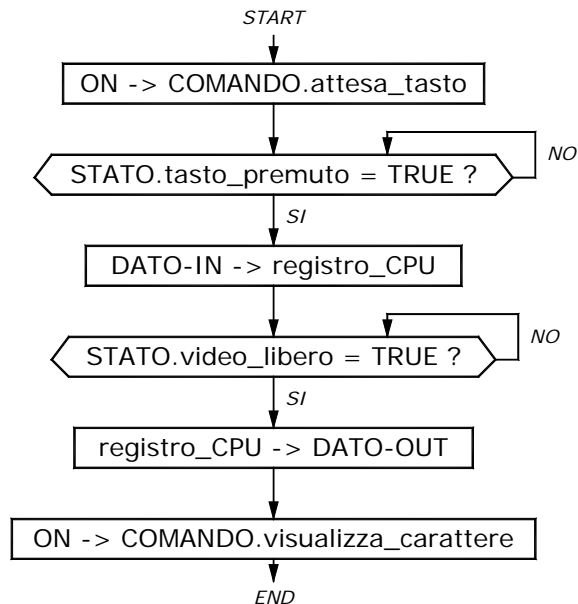
Università degli Studi di Milano - Ssri - CDL ONLINE

Struttura dell'interfaccia di I/O

Ricordiamo quanto visto nella
Lez.1, U.D.1 del Modulo 2:



Schema del controllo di programma



Varianti del controllo di programma

In caso di più periferiche, si può decidere a programma con quale frequenza interrogare ciascuna interfaccia e quale priorità assegnarle.

Invece dei cicli di attesa, in caso di risposta **NO** alle due condizioni:

- STATO.tasto_premuto = TRUE ?
- STATO.video_libero = TRUE ?

si possono eseguire altre attività.

Serve però un Sistema Operativo **multitasking**, che gestisca la ripartizione del tempo di CPU fra attività (**processi** o **task**) differenti.

Limiti del controllo di programma

Impone al mondo esterno i ritmi della CPU (quindi dei programmi in esecuzione) in una visione *tolemaica* del calcolatore.

Non è adatto per fenomeni urgenti:

- se la CPU è impegnata in attività onerose, può trascurare troppo a lungo la periferica.

Non è adatto per fenomeni che si ripetono a elevata frequenza:

- ogni operazione di I/O è comunque svolta dalla CPU, che per scoprire cosa fare deve comunque acquisire da memoria mediante fasi di fetch le istruzioni macchina da eseguire.

In sintesi...

La modalità di I/O a controllo di programma è molto semplice ma:

- impone al mondo esterno i ritmi interni;
- non è adeguata per fenomeni urgenti;
- non è adeguata per fenomeni ripetitivi ad alta frequenza.

Vediamo le modalità alternative.

