

Lezione 3 – Realizzazione dello stack per la CPU LC-2

Architettura degli elaboratori

Modulo 2 – Linguaggio macchina

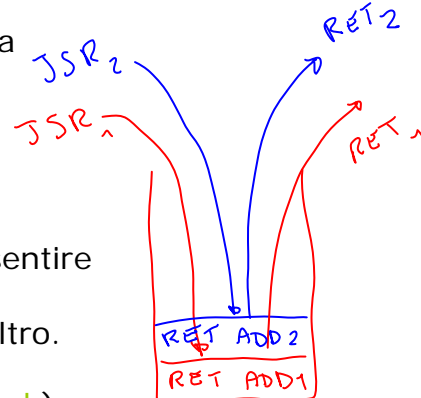
Unità didattica 4 – Sviluppo di programmi per la CPU LC-2

Nello Scarabottolo

Università degli Studi di Milano - Ssri - CDL ONLINE

Motivazioni

- Il meccanismo di chiamata a sottoprogramma dell'LC-2 prevede un solo livello di chiamata (usa R7 per il salvataggio del PC).
- Può essere molto utile consentire a un sottoprogramma di chiamarne a sua volta un altro.
- Serve creare una "pila" (**stack**) di indirizzi di ritorno: una struttura LIFO in cui l'ultimo indirizzo di ritorno inserito sarà il primo a essere prelevato.



Realizzazione

- Stack in memoria di lavoro.
- Una routine (push) che aggiunge un indirizzo di ritorno allo stack.
- Una routine (pop) che preleva il primo indirizzo di ritorno dallo stack.
- Controlli sul fatto che lo stack non sia vuoto (pop) né pieno (push).

Andiamo a vedere come funziona...



In sintesi...

- **Abbiamo realizzato uno stack di indirizzi di ritorno a programma chiamante per la CPU LC-2.**
- **Questo consente:**
 - l'annidamento delle chiamate;
 - la programmazione ricorsiva.

