

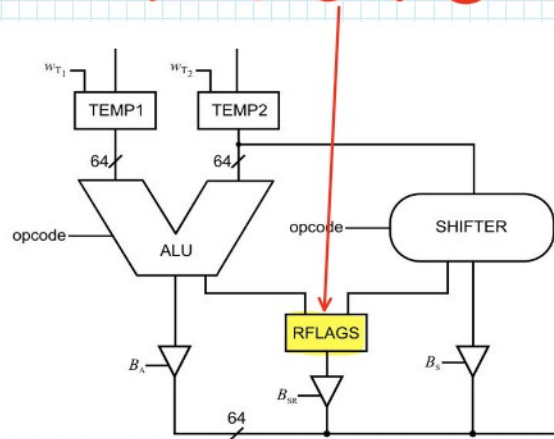
# REGISTRO FLAGS

domenica 13 novembre 2022 11:50

ALU E SHIFTER SONO RETI ITERATIVE. LA ALU EMETTE DEI BIT DI STATO (COME PER I COMPARATORI, OSSIA IL CARRY) E CI MANCA UN PEZZO.

**COSA AGGIUNGIAMO PER REGISTRARE QUESTI BIT DI STATO?  
UN REGISTRO TAMPONE.**

**PER GLI AMICI: REGISTRO FLAGS.**



È UN REGISTRO CHE RICEVE IN INPUT TUTTI I POSSIBILI BIT DI STATO CHE PROVENGONO SIA DALLA ALU e dallo shifter!

Se la ALU ha calcolato una somma, abilitando in scrittura RFLAGS, possiamo aggiornare il valore del bit di carry.

"ho sommato due numeri, c'è stato o no un overflow?" Voglio anche sapere da RFLAGS. Bisogna essere in grado di leggere il bit di carry per l'ultima somma fatta! Aggiungo anche un Buffer Three-state che mi permette di fare uscire il contenuto di questo registro verso il data BUS INTERNO condiviso!

**Quali bit troverò dentro al registro flags? 46 bit**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0



Riservato (da non modificare)

Control Flags

Status Flags

Ciascuno di questi bit ha un flip flop.

Non questo genero la costante che la CPU usa per fare op.

- **carry (CF)**: vale 1 se l'ultima operazione ha prodotto un riporto
- **parity (PF)**: vale 1 se nel risultato dell'ultima operazione c'è un numero pari di 1 (**SHIFTER**)
- **zero (ZF)**: vale 1 se l'ultima operazione ha come risultato 0
- **sign (SF)**: vale 1 se l'ultima operazione ha prodotto un risultato negativo (**bit più significativo e lo metto in SF, 1 bit**)
- **overflow (OF)**: vale 1 se il risultato dell'ultima operazione supera la capacità di rappresentazione
- **interrupt enable (IF)**: indica se c'è la possibilità di interrompere l'esecuzione del programma in corso
- **direction (DF)**: modifica il comportamento delle operazioni su stringhe

IL PROGRAMMATTORE LI MODIFICA.  
LI USEREMO ENTRAMBI.



NELL'IR C'È LA CODIFICA BINARIA DELL'ISTRUZIONE, QUINDI SIGNIFICA CHE DEVO PREVEDERE UNA CODIFICA BINARIA CHE PERMETTA, DA UNA PARTE DI DARE INFORMAZIONI ALLA CU PER DIRGLI QUALI RISORSE SONO INTERESSATE, QUINDI NELLA MIA CODIFICA BINARIA DELL'ISTRUZIONE DEVO AVERE 8 BIT CHE MI IDENTIFICANO DETERMINATE RISORSE CHE L'ISTRUZIONE DEVE ESEGUIRE.

ANCHE UNA CODIFICA BINARIA DELLA SOLA ISTRUZIONE CHE VOGLIO ESEGUIRE.

AVREMO ISTRUZIONI DI SPOSTAMENTO DATI, ISTRUZIONI ALGEBRICHE ...

BISOGNA STARE ATTENTI AGLI OPCODE, E DOBBIAMO ANALIZZARE L'UNITÀ DI CONTROLLO, E LO VEDREMO;

PER QUESTO LE NOSTRE ISTRUZIONI DEVONO ESSERE ORGANIZZATE IN CLASSI!