

CONFRONTI ARITMETICI

giovedì 1 dicembre 2022 19:57

Molto spesso noi vogliamo effettuare dei confronti di disegualanza!

NUM < NUM1

NUM > NUM1

IL BIT CF MI DESCRIVE UN OVERFLOW NEL CASO DI ARITMETICA NON SEGNATA!
MA NON HA SENSO CF NELL'ARITMETICA DEL COMPLEMENTO A 2.



IN quel caso come facciamo a sapere se c'è un overflow?

Per chiedermi se a < b dovrò effettuare controlli differenti se a e b sono variabili con segno o senza segno;

SE IO VADO AD EFFETTUARE UN'ISTRUZIONE di somma, essa fa la SOTTRAZIONE e LA ALU AGGIORNA TUTTI I BIT DI FLAGS.

MA NON SA SE GLI OPERANDI SONO IN COMPLEMENTO A 2 O MELO, NON CONOSCE IL CONTESTO, quindi quando aggiorna i bit di stato, alcuni avranno senso in complemento a 2, altri NO.

SE NOI facciamo DESTINAZIONE - SORGENTE E SIAMO IN ARITMETICA SENZA SEGNO, È IL CF che ci dice se c'è stato un overflow o meno;

SE CF=0, allora la destinazione \geq sorgente

SE CF=1, sorgente > destinazione



Io maggiore stremo lo verifico con ZF

\geq e \neq



se CF=0 se ZF=0

ARITMETICA NON SEGNATA!

Condizione	Primo controllo	Secondo controllo
dest > source	CF = 1	ZF = 0
dest \geq source	CF = 1	
dest = source	ZF = 1	
dest < source	CF = 0	
dest \neq source	ZF = 0	

Se siamo in aritmetica segnata chi è che mi dice se destinazione - sorgente < 0?

Se siamo in aritmetica segnatà chi è che mi dice se destinazione - sorgente <0? SF, che se vale 1 il risultato sarà negativo, se vale 0 positivo.
 Se c'è un overflow devo andare a vedere se questo bit è cambiato a causa di un overflow.

- MA, se c'è stato un overflow, allora il segno è cambiato
- Il bit OF è calcolato come lo xor degli ultimi due riporti: determina se c'è stato un overflow
 - Se non si è verificato overflow, la disuguaglianza è verificata se SF=1.
 - Se si è verificato un overflow, la disuguaglianza è verificata se SF=0.

↳ l'overflow cambia il segno;



ARITMETICA SEGNATA

Condizione	Primo controllo	Secondo controllo
dest > source	ZF = 0	SF = OF
dest ≥ source	SF = OF	
dest = source	ZF = 1	
dest ≤ source	SF ≠ OF	
dest < source	ZF = 0	SF ≠ OF
dest ≠ source	ZF = 0	