

Laboratorio di Architetture degli elaboratori n. 13, 24-27/03/04

Si scrivano le subroutines seguenti e le si verifichino mettendo nel corpo principale del programma almeno 2 chiamate consecutive (distinte). Si verifichi inoltre che i registri callee-saved siano inalterati fra le chiamate.

Se avanza tempo si terminino tutti gli esercizi lasciati in sospeso nelle lezioni precedenti oppure si trasformino gli stessi in subroutines.

Subroutine 1

Scrivere una subroutine che verifica se un vettore di numeri interi (a 32 bit) contiene almeno due occorrenze del registro A2. In caso positivo la subroutine deve assegnare al byte meno significativo del registro V0 il valore 1, altrimenti il valore -1.

I parametri di *ingresso* della subroutine sono:

- A0 = indirizzo vettore da esaminare,
- A1 = lunghezza del vettore,
- A2 = numero da cercare.

Il parametro di *uscita* della subroutine è (ovviamente) il registro V0.

Subroutine 2

Scrivere una subroutine che verifica se un vettore di numeri interi (a 32 bit) contiene solamente dei numeri interi compresi tra il valore del registro A2 e il valore del registro A3. In caso positivo la subroutine deve assegnare al byte meno significativo del registro V0 il valore 1, altrimenti il valore 0.

I parametri di *ingresso* della subroutine sono:

- A0 = indirizzo vettore da esaminare,
- A1 = lunghezza del vettore,
- A2 = limite inferiore,
- A3 = limite superiore.

Il parametro di *uscita* della subroutine è (ovviamente) il registro V0.

Subroutine 3

Scrivere una subroutine che copia i valori negativi di un vettore V_1 di numeri interi a 32 bit in un vettore V_2 . La subroutine assegna nel registro V0 il numero di elementi inseriti nel vettore V_2 .

I parametri di *ingresso* della subroutine sono:

- A0 = indirizzo vettore V_1 ,
- A1 = lunghezza del vettore V_1 ,
- A2 = indirizzo vettore V_2 .

(Il parametro di *uscita* della subroutine è il registro V0.)