



23 •

1

(1) Risolvi l'esercizio nella foto.

Esercizio 2 - Overflow

11 - Carica immediato
R[rd] = costante

Supponiamo che i registri x5 e x6 contengano i numeri 0x8000000000000000 e 0x2000000000000000. Usare il simulatore RARS per rispondere alle domande.

- Quale sarà il contenuto di x30 dopo l'esecuzione di questa istruzione:
add x30, x5, x6
Il contenuto di x30 è corretto, o si è verificato un overflow?
- Quale sarà il contenuto di x30 dopo l'esecuzione di questa istruzione:
sub x30, x5, x6
Il contenuto di x30 è corretto o si è verificato un overflow?
- Quale sarà il contenuto di x30 dopo l'esecuzione di queste due istruzioni:
add x30, x5, x6
add x30, x30, x5
Il contenuto di x30 è corretto o si è verificato un overflow?

(b) Trasformo x5 e x6 in binario

$$x5 \Rightarrow \begin{array}{r} 8000 \dots 0 \\ \underline{10000 \dots 0} \\ 8 \quad 00000 \dots 0 \end{array}$$

$$x30 \Rightarrow \begin{array}{r} 1000 \dots 0 \\ \underline{1101000 \dots 0} \\ 13 = 11 \quad 000 \dots 0 \end{array}$$

Q
A16
B4
C12
D13

$$0011 = 3$$

1.a) Provo a sommare
 $\begin{array}{r} 1000 \\ \underline{1101} \\ 0101 \end{array}$ Si è verificato un overflow

1.b) Sottraggo $8 - 13 = -5$
 $\begin{array}{r} 1000 \Rightarrow x5 \\ \underline{1101} \Rightarrow x6 \\ 0101 \end{array}$ Si è verificato un overflow?

1.c) Sommo $\text{add } x30, x5, x6 = 0101$
 $\begin{array}{r} 1000 \\ \underline{1101} \\ 1001 \end{array}$ $\text{add } x30, x30, x5$
 $\begin{array}{r} 1000 \\ \underline{1101} \\ 1001 \end{array}$ Il risultato è corretto
 $0011 = 3$

Lab 2 - Esercizio 1 - if ... then

Scrivere le sequenze di istruzioni RISC-V corrispondente ai seguenti frammenti di pseudocodice.
Si supponga che le variabili x , y siano contenute rispettivamente nei registri $t0$, $t1$.

Frammento 1

```
x = x - y
if (x < 0)
    x = 0
y = y - 1
```

Frammento 2

```
x = (x - 2) + y
if (x < y)
    x = x + 1
else
    y = y + 1
```