

Guía Práctica 3 - ASM Risc V

1. Copiar el siguiente código, hacer un seguimiento y indicar la funcionalidad

```
.text
    ori t0, zero, 0x476
    ori t1, zero, 0x552
    ori t2, zero, 0x22

    slt t6, t1, t0
    beq t6, zero, no1
    slt t6, t2, t0
    beq t6, zero, no2
    bge t2,t0,no2
    or a0, zero, t0
    j fin
no2: or a0, zero, t2
    j fin
no1: slt t6, t2, t1
    beq t6, zero, no2
    or a0, zero, t1
fin:  ori a7, x0, 10
    ecall
```

- a) Escribir línea a línea que acción está realizando
- b) Probar su funcionamiento cambiando los valores hexadecimales que están en las 3 primeras líneas
- c) Trate de reemplazar las instrucciones de las líneas 6 y 7 por una sola que realice lo mismo. Repita esto para las líneas 8 y 9, y las líneas 14 y 15.

2. Escriba la/las instrucciones necesarias para hacer lo siguiente (no utilizar pseudoinstrucciones):

- a) $t1 == t2$
- b) $t1 \leq t2$
- c) $t1 \geq t2$
- d) $t1 \neq t2$
- e) $t1 < t2$
- f) $t1 > t2$

3. Escriba las instrucciones necesarias para codificar las siguientes comparaciones (no utilizar pseudoinstrucciones)

- a) $t1 < 5$
- b) $t1 == 5 \ \&\& \ t2 == t3$
- c) $t1 \neq t2 \ || \ t1 \neq t3$
- d) $t1 > 6$
- e) $t1 > 10 \ \&\& \ t1 < 30$

4. Copiar el código, hacer un seguimiento y indicar la funcionalidad

.data

```
dato1: .word 20
dato2: .word -40
res:    .space 4
.text
    lw s8, dato1
    lw s9, dato2
    and t0, t0, zero
    and t1, t1, zero
    bge s8, s9, salto
    ori t1, t1, 1
salto:  or t0, t0, t1
        sw t0, res, t6
        nop
        nop
```

- a) ¿Qué valor se carga en la posición de memoria res? Realizar un diagrama de flujo para analizarlo.
- b) Inicializar dato1 y dato2 con los valores -20 y 10, ejecutar de nuevo el código, ¿Qué valor se carga en la posición de memoria res?
- c) Inicializar dato1 y dato2 con los valores 10 y 0, ejecutar de nuevo el código, ¿Que valor se carga en la posición de memoria res?
- d) Inicializar dato1 y dato2 con los valores 20 y 10, ejecutar de nuevo el código, ¿Que valor se carga en la posición de memoria res?
- e) ¿Qué comparación compuesta se ha realizado?

5. Copiar el código, hacer un seguimiento y indicar la funcionalidad

```
.data
dato1: .word 87
dato2: .word 13
res:    .space 4
mod:    .space 4
.text
    lw t1, dato1
    lw t2, dato2
    and a0, zero, zero
    and a1, zero, zero
si:    beq t2, zero, finsi
enton: div a0, t1, t2
        rem a1, t1, t2
finsi: sw a0, res, t0
        sw a1, mod, t0
        nop
```

- a) ¿Qué comparación se está realizando?
- b) ¿En qué direcciones se ubican dato1 y dato2 y que valores contienen?
- c) ¿Qué valor se guarda en res y mod?