

Sesión 3: El procesador segmentado

Procesador segmentado.

El objetivo de esta parte es comprender el funcionamiento del procesador segmentado y practicar los conceptos vistos en teoría. Carga y ejecuta (usando la configuración segmentada y salto fijo) el siguiente código:

```
# programa segmentado.s
#
# segmento de texto

.text
.globl main

main:
    la $t0, array
    la $t1, count
    lw $t1, 0($t1)
    addi $t2, $0, 1
    addi $t0, $t0, 20

Loop:
    lw $t3, 0($t0)
    add $t3, $t3, $t2
    sw $t3, 0($t0)
    addi $t1, $t1, -1
    addi $t0, $t0, -4
    bne $t1, $0, Loop

fin:
    addi $v0,$0,10      # la llamada para salir del programa
    syscall

# segmento de datos
.data
array: .word 3, 4, 9, 8, 5, 1
count: .word 6

# fin
```

Analiza qué está haciendo el código y contesta a la primera batería de preguntas del cuestionario habilitado en la página de la asignatura en el campus virtual de la UDC (<http://campusvirtual.udc.gal>).

Procesador segmentado e instrucciones en punto flotante

Carga y ejecuta (usando la configuración segmentada, salto fijo con una unidad de suma en punto flotante segmentada con latencia 2 y una de multiplicación segmentada con latencia 5) el siguiente código:

```
.data

Num: .word 4
vector: .float 5, 4, 3, 4, 6
datos: .float 1, 2

.text
.globl main

main:

    la $s4, Num
    la $s5, vector
    la $t0, datos
    lwc1 $f2, 0($t0)
    lwc1 $f4, 4($t0)
    lw $s0, 0($s4)
    addi $s1, $0, 0

Loop:

    slt $t1, $s1, $s0
    beq $t1, $zero, fin
    mul.s $f6, $f2, $f4
    lwc1 $f0, 0($s5)
    add.s $f2, $f0, $f2
    swc1 $f2, 0($s5)

    addi $s1, $s1, 1
    addi $s5, $s5, 4
    j Loop

fin:

    swc1 $f6, 0($t0)
    addi $v0, $0, 10
    syscall
```

Analiza qué está haciendo el código y contesta a la segunda batería de preguntas del cuestionario habilitado en la página de la asignatura en el campus virtual de la UDC (<http://campusvirtual.udc.gal>)).