

Alumno: _____

Alumno: _____

Grupo: _____

Sesión VIII. Ejecución Monociclo/Multiciclo

El objetivo de esta sesión es ver paso a paso cómo se realiza una ejecución multiciclo, comparándola con la ejecución monociclo.

1. Carga y ejecuta con las configuraciones monociclo y multiciclo el siguiente código:

```
.text
.globl main

main:
    la $a0, n
    la $a1, datos

    lwc1 $f2, 12($a1)
    lw $t0, 0($a0)
    addi $t1, $0, 0

Loop:
    slt $t2, $t1, $t0
    beq $t2, $0, salir
    lwc1 $f12, 0($a1)
    add.s $f12, $f12, $f2
    swc1 $f12, 0($a1)
    addi $a1, $a1, 4
    addi $t1, $t1, 1
    j Loop

salir:

addi $v0, $0, 10
syscall

.data
n: .word 3
datos: .float 1.0, 1.5, 0.625
cte: .float 1024
```

2. Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuántos ciclos de reloj tarda el código en ejecutarse en la configuración monociclo? ¿y en la multiciclo?
- ¿Cuál es el CPI para la configuración monociclo? ¿y para la multiciclo con una latencia de 2 en la unidad de suma en punto flotante?
- ¿Cuál es el tiempo de ejecución para la configuración monociclo, frecuencia de reloj 100 MHz? ¿y para la multiciclo con una latencia de 2 en la unidad de suma en punto flotante, frecuencia 1 GHz?
- Rellena la siguiente tabla para la configuración monociclo indicando los valores que deben tener las líneas de control para cada una de las instrucciones

Instrucción	FuenteALU	MemaReg	RegDest	SaltoCond
lw \$t0, 0(\$a0)				
slt \$t2, \$t1, \$t0				
beq \$t2, \$0, salir				
j Loop				

- Rellena la siguiente tabla para la configuración multiciclo indicando los valores que deben tener las líneas de control para cada una de las instrucciones en las etapas EX y MEM.

Instrucción	SelALUA	SelALUB	FuentePC	RegDst
lw \$t0, 0(\$a0) Etapa EX				
lw \$t0, 0(\$a0) Etapa MEM				
slt \$t2, \$t1, \$t0 Etapa EX				
slt \$t2, \$t1, \$t0 Etapa MEM				
beq \$t2, \$0, salir Etapa EX				
j Loop Etapa EX				

- ¿Qué error hay en el camino de datos monociclo en el Simula3MS para la ejecución de la instrucción lwc1 \$f2, 12(\$a1)?