

Carga y ejecuta (usando la configuración segmentada) el siguiente código:

```
# 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
```

```
nop
```

```
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
```

1)

a) Rellena la siguiente tabla con los datos para la ejecución de este código en las tres configuraciones (suponer que la frecuencia de reloj es 1.8 GHz para el procesador segmentado y multiciclo y 500 MHz para el monociclo).

Para el procesador segmentado, configurarlo de esta manera:

		Unidades	Latencia
Int		1	1
Add FP	<input checked="" type="radio"/> Segmentadas <input type="radio"/> No segmentadas	1	2
Mult FP	<input checked="" type="radio"/> Segmentadas <input type="radio"/> No segmentadas	1	4
Div FP	<input type="radio"/> Segmentadas <input checked="" type="radio"/> No segmentadas	1	7

Configuración	Ciclos totales	CPI	Tepu
Monociclo			
Multiciclo			
Segmentado			

b) ¿Cuál es la configuración más rápida? ¿Cuánto?

2) ¿Cuáles son las dependencias existentes en el bucle "Loop"?

3) Identifica los riesgos existentes en el código. ¿Cuántas burbujas se producen en cada caso? ¿Hay más riesgos por dependencia de datos o por dependencias de control?

4) Dibuja el diagrama multiciclo en el ciclo 23.

5) ¿Existe alguna manera optimizar el código? ¿Cómo?