

# Sesión III

## Entrada/Salida por encuesta (II)

El siguiente código que suma los 3000 primeros números tardan en ejecutarse 0.012s.

```
.text
.globl main

main:
    addi $s0, $0, 0
    addi $s1, $1, 0
    addi $s5, $5, 1
    addi $s2, $0, 1000
    addi $s3, $0, 3
    addi $s4, $0, 0

count1:
    add $s0, $s0, $s5
    addi $s1, $s1, 1
    addi $s5, $s5, 1
    bne $s1, $s2, count1

    addi $s1, $0, 0
    addi $s4, $s4, 1
    bne $s4, $s3, count1

fin:
    addi $v0, $0, 10
    syscall
```

1. ¿Cuál es la frecuencia del procesador?
2. Incluye una subrutina que encueste el teclado y si se ha pulsado una tecla se muestre por el monitor y si no se sale de la subrutina. Esta subrutina es llamada por el sistema 25000 veces por segundo. Para simplificar los cálculos suponemos que siempre se está ejecutando las cuatro primeras instrucciones del siguiente código y obviamos el resto de las instrucciones para ese cálculo.

```
count1:
    add $s0, $s0, $s5
    addi $s1, $s1, 1
```

```
addi $s5, $s5, 1
bne $s1, $s2, count1

jal teclado

addi $s1, $0, 0
addi $s4, $s4, 1
bne $s4, $s3, count1
```

Entonces, lo que tenemos que calcular es el valor de \$s2 para que se llame a la subrutina 25000 veces por segundo y el valor de \$s3 para que se sigan sumando los 3000 primeros números.

3. ¿Cuántos ciclos tarda en ejecutarse si no se pulsa ninguna tecla?
4. ¿Cuál es la interferencia con el procesador por la utilización de encuesta?
5. ¿Cuántos ciclos tarda en ejecutarse el programa si se teclea “en un lugar de la mancha”?
6. Para demostrar el problema de utilizar E/S con encuesta responde a las preguntas 4-6 pero encuestando 250000 veces por segundo y encuestando 250 vez por segundo.