

Alumno: _____

Alumno: _____

Grupo: _____

Sesión IV

Llamadas a subrutinas

El objetivo de esta sesión es comprobar y practicar lo estudiado en teoría acerca de las llamadas a subrutinas y las instrucciones asociadas a ellas.

1. Carga y ejecuta el siguiente programa:

```
# programa subrutina

.text
.globl main

main:
    la $t0,num
    lw $a0,0($t0)

    jal sub1

    sw $v0,0($t0)

    addi $v0,$0,10
    syscall

sub1:
    add $v0,$a0,$a0
    jr $ra

.data
num: .word 3

# fin
```

Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es la instrucción de llamada a la subrutina? ¿Qué dos acciones realiza esta instrucción?

- ¿cuál es la codificación binaria de la instrucción anterior? ¿En que campos se descompone?

- ¿Cómo se construye la dirección de salto de la instrucción anterior?

- ¿Qué queda almacenado en el registro \$ra después de ejecutar la instrucción jal?

- ¿Qué instrucción se utiliza para volver al programa principal cuando la subrutina ha terminado? ¿Cuál es la codificación binaria de esta instrucción? ¿En qué campos se divide?

- Si se quisiese anidar subrutinas, ¿cómo se podría prevenir la sobreescritura de los valores de retorno al volver a usar la instrucción jal?