

Alumno: _____

Alumno: _____

Grupo: _____

Sesión VII

Manipulación de cadenas de caracteres

El objetivo de esta sesión es estudiar como se representan y se manipulan las cadenas de caracteres.

1. Escribir una subrutina que, utilizando las instrucciones de carga para bytes (un caracter se representa con un byte en ASCII), cargue de uno en uno los elementos de una cadena, comparándolos con un determinado caracter y sustituyéndolo por su mayúscula. Por ejemplo, buscar el número de veces que se repite la letra “l” en la cadena “lugo” y sustituirla por “Lugo”. El esquema del programa principal es el siguiente:

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

.text
.globl main

main:
    la $a0,cadena      # la direccion de la etiqueta cadena en a0
    la $a1, letra      # la direccion de la etiqueta letra en t0
    lb $a1, 0($a1)     # letra cargada en a1

    jal buscarsustituir

    addi $a0, $v0, 0
    addi $v0,$0,1      # la llamada para imprimir un entero
    syscall

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

# segmento de datos
.data
cadena: .asciiz ‘lugo’
letra: .asciiz ‘l’

# fin
```

Contesta a las siguientes cuestiones:

- Escribe el código de la subrutina.
- ¿Cuál es la instrucción que utilizas para cargar un carácter? ¿Qué codificación binaria tiene la instrucción? ¿En qué campos se divide?
- ¿Cuál es la instrucción que utilizas para almacenar un carácter? ¿Qué codificación binaria tiene la instrucción? ¿En qué campos se divide?
- ¿En qué posición de memoria se encuentra la instrucción `lb $a1, 0($a1)`?
- ¿Cuál es la representación ASCII de “lugo”?
- Rellena la siguiente tabla indicando los valores de los registros implicados en la instrucción de carga de tu subrutina

Iter	valor registro destino	dirección de memoria donde se busca el dato
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

- ¿Se cumple en este código la restricción de alineación?