



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**  
**CI-2125 COMPUTACION I**  
**Práctica Semana 9: cadena de caracteres (*strings*)**  
**Prep. Luis M. Landaeta B. (luis)**

## OBJETIVOS

El estudiante debe familiarizarse con el manejo de las cadenas de caracteres en lenguaje C, a un nivel básico. Para esto debe hacer uso de algunas de las funciones definidas en la biblioteca <string.h> a la vez de repasar algunas de las funciones definidas en la biblioteca <stdio.h>

Como en todas las prácticas, se recomienda fuertemente que sea realizado, primero, un diagrama de flujo que contemple el desarrollo de la aplicación a realizar. Después del mismo, es que debe ser realizada la implementación del programa.

## EJERCICIOS

1.- Implemente un programa que lea de la entrada estándar una cadena de caracteres (dicha cadena debe componerse de al menos dos palabras, separadas por un espacio en blanco) e imprima en la salida estándar dicha cadena (con este ejercicio se comprobara que no es obvio imprimir una cadena que contenga un espacio en blanco)

2.- Implemente un programa que lea de la entrada estándar dos cadenas de caracteres (sin espacios en blanco) las concatene y guarde en otra cadena el resultado. Imprima dicha cadena (concatenada) en la salida estándar.

3.- Diseñe e implemente un programa que lea de la entrada estándar una cadena de caracteres (de longitud 10 caracteres). Luego, su programa deberá pedir al usuario que introduzca un carácter. Finalmente, su programa deberá imprimir el número de ocurrencias de dicho carácter en la cadena.

4.- Diseñe e implemente un programa que determine si una palabra es palíndromo

5.- Implemente un programa que cuente la cantidad de caracteres en una cadena introducida por el usuario.

6.- Implemente un programa que reciba una cadena de 9 caracteres. Posteriormente, su programa debe pedir un numero entero N. Finalmente, debe imprimir en la salida estándar dicha cadena, rotada hacia la derecha la cantidad de veces señalada por N. Por ejemplo:

Palabra leída: shiffter  
Numero N leído: 3  
Palabra impresa: tershiff

7.- Implemente un programa que reciba dos cadenas de caracteres (max 5 caracteres) y devuelva en la salida estándar una cadena que contenga la mezcla (carácter a carácter) de dicha cadena. Por ejemplo:

Cadena 1: hl ud  
Cadena 2: oamno  
Cadena resultante: hola mundo

8.- Tokenizers. Implemente un programa que reciba una cadena de caracteres, de longitud máxima 30, e imprima en pantalla las palabras que componen dicha cadena. Para efectos de este ejercicio, la longitud de las palabras que componen dicha cadena no exceden los 7 caracteres. Ejemplo:

Cadena introducida. Frase ejemplo para mostrar

Cadena: Frase  
Cadena: ejemplo  
Cadena: para  
Cadena: mostrar  
Fin de cadena

Los ejercicios 9 y 10 no están diseñados para ser realizados en práctica, o en laboratorio. Sino para exponer, brevemente, uno de los múltiples usos didácticos que se le puede dar a la programación. (También, para reflejar la dificultad de algunos temas que por exceso de cotidianidad nos parecen triviales)

9 & 10.- Coders – Decoders

Suponga el siguiente escenario: es recibida una cadena de caracteres. A cada carácter se le asigna un número. Para simplificar esto digamos que del 1 al 26, y que los caracteres siempre estarán en mayúsculas. Así, la “A” sería 1, la “B” y así sucesivamente hasta llegar a la letra Z. Esto sería el paso 1

Luego, a cada valor individual le sumaremos una cantidad N, veríamos el valor resultante y realizaríamos la “devolución” de número a letra (el contrario del paso 1). Esto estaría bien, pero hay un problema: podría pasar que nos salgamos del rango, por ejemplo si sumamos un número muy alto. Para corregir esto, aplicamos suma-modulo. Esto es, sumar el número, y el resultado dividirlo (realizar división entera) por 26. El resultado de esta operación será el número a colocarse en la cadena. Este sería el paso 2

Ahora, a la secuencia generada por el paso 2 (una secuencia de números) le aplicamos el paso contrario del paso 1 (reemplazar numero por carácter) y obtendríamos la cadena original codificada (por un cifrado de mod N)

Diseñe dos flujogramas: uno que refleje este proceso y otro que refleje la secuencia de pasos para revertir este proceso (es decir, se recibe N y una secuencia de caracteres, y queremos la secuencia original)

(la implementación es opcional (y bajo su propio riesgo... XD))

Nota cultural: esto fue un breve simulacro de criptografía. En la actualidad hay algoritmos muchísimo más poderosos para codificar – decodificar palabras