



2023

LABORATORIO DE COMPUTADORAS

TEMA: PROGRAMACIÓN MASM. CADENAS

TP
10

APELLIDO Y NOMBRE:
CARRERA:

LU:
FECHA:

EJERCICIOS

1. El siguiente programa permite ingresar y mostrar una cadena de caracteres. Codifíquelo y ejecútelo.

<pre> title cadena cr equ 13 lf equ 10 pila segment stack db 64 dup('PILA') pila ends datos segment texto1 db cr,lf,'Ingrese cadena:','\$' cadena db 15 dup(' '),'\$' texto2 db cr,lf,'Cadena ingresada:','\$' datos ends codigo segment inicio proc far assume ds:datos,ss:pila,cs:codigo push ds sub ax,ax push ax mov ax,datos mov ds,ax sub si,si lea dx,texto1 call escribir bucle: mov ah,01 int 21h cmp al,13 je fin cmp si,15 je fin mov cadena[si],al inc si jmp bucle fin: mov cadena[si],'\$' lea dx,texto2 call escribir lea dx,cadena call escribir call esperar ret inicio endp </pre>	<pre> escribir proc push ax mov ah,09 int 21h pop ax ret escribir endp esperar proc push ax mov ah,00 int 16h pop ax ret esperar endp codigo ends end inicio </pre>
--	---

2. El programa anterior fue modificado, analícelo y determine qué modificaciones se realizaron y con qué propósito.

<pre> title cadena_ejemplo cr equ 13 lf equ 10 pila segment stack db 64 dup('PILA') pila ends datos segment texto1 db cr,lf,'Ingrese cadena:','\$' cadena db 15 dup(' '),'\$' texto2 db cr,lf,'Cadena:','\$' datos ends codigo segment inicio proc far assume ds:datos,ss:pila,cs:codigo push ds sub ax,ax push ax mov ax,datos mov ds,ax sub si,si lea dx,texto1 call escribir </pre>	<pre> bucle: mov ah,01 int 21h cmp al,13 je fin cmp si,15 je fin cmp al,32 je salto cmp al,65 jl bucle cmp al,90 jg bucle salto: mov cadena[si],al inc si jmp bucle fin: mov cadena[si],'\$' lea dx,texto2 call escribir lea dx,cadena call escribir call esperar ret inicio endp </pre>	<pre> escribir proc push ax mov ah,09 int 21h pop ax ret escribir endp esperar proc push ax mov ah,00 int 16h pop ax ret esperar endp codigo ends end inicio </pre>
--	---	---

3. Escriba un programa que permita ingresar una cadena y un carácter cualquiera, y determinar si éste último pertenece o no a la cadena introducida. Para ello, considere 2 versiones de programa: uno que distinga entre mayúsculas y minúsculas y otra que haga diferencia.

Ingrese cadena: programas X86
 Ingrese carácter a verificar: X
 El carácter **X** pertenece a la cadena **programas X86**

4. Escriba un programa que permita ingresar una cadena y mostrar sus caracteres máximo y mínimo.

Ingrese cadena: Laboratorio
 Caracteres mínimo: t
 Carácter máximo: L

5. Escriba un programa que permita ingresar una cadena caracteres y determinar si ésta contiene exclusivamente letras minúsculas.

Ingrese cadena: Ensamblador
 Resultado: La cadena no contiene sólo letras minúsculas

6. Escriba un programa que permita ingresar una cadena de caracteres y obtener la cadena inversa a la original.

Ingrese cadena: Computadora
 Cadena Inversa: arodatupmoC

7. Escriba un programa que permita ingresar una cadena y, a elección del usuario, convertirla a mayúsculas o minúsculas. Tenga en cuenta que los símbolos no alfabéticos no deben modificarse.

Ingrese cadena: Hola Mundo 2023!!!
 Convertir a May (1) o Min (2) 1
 Cadena convertida: HOLA MUNDO 2023!!!

8. Escriba un programa que permita ingresar 2 cadenas y determinar si son iguales o no. En caso de ser distintas debe verificarse si se trata de cadenas inversas. Considere que el programa no debe realizar distinción entre mayúsculas y minúsculas.

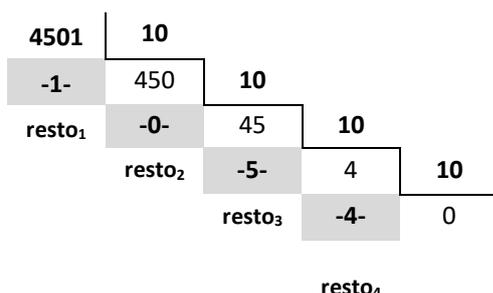
Ingrese primera cadena: Segmento
 Ingrese segunda cadena: Otnemges
Segmento es la inversa de **Otnemges**.

9. Escriba un programa que determine si una cadena ingresada por el usuario es palíndromo (capicúa) o no. Considere que los espacios en blanco serán omitidos y que no se distinguirá entre mayúsculas y minúsculas.

Ingrese cadena : Anita lava la tina
 La cadena **Anita lava la tina** es capicúa

10. Escriba un programa que obtenga el código ASCII (en decimal) de un carácter ingresado por el usuario. Para ello, tome en consideración el siguiente procedimiento:

Extracción de dígitos de un número entero



Proceso

Paso 1: Se divide el número *N* en 10, siendo el resto obtenido el dígito (menos significativo) extraído.

Paso 2: Se divide el cociente (entero) obtenido en la división anterior nuevamente por 10, siendo el resto obtenido el dígito (menos significativo) extraído.

Paso 3: Se repite el paso 2 hasta que el cociente obtenido sea cero, con lo que se habrá completado la extracción de dígitos del valor *N*.

Ingrese caracter: H
 Código ASCII en binario: 072

11. Escriba un programa que permita ingresar una cadena de caracteres y determinar su longitud.

Ingrese cadena: Computadoras
 Longitud: 12

12. Escriba un programa que permite ingresar una cadena de caracteres y contar las mayúsculas, minúsculas, dígitos y símbolos que éste contenga.

Ingrese cadena: #Lenguaje Ensamblador 2023
 Cantidad de mayúsculas: 2
 Cantidad de minúsculas: 17
 Cantidad de dígitos: 4
 Cantidad de símbolos: 3

13. Escriba un programa que controle el acceso de un usuario al sistema. Considere que para conectarse al sistema es necesario introducir un nombre de usuario y una contraseña. El nombre de usuario y contraseña están restringidos a 8 caracteres (mayúsculas, minúsculas o dígitos). Considere que sólo se admiten 3 intentos de ingreso y que si falla debe visualizarse "ACCESO RESTRINGIDO A USUARIOS AUTORIZADOS". Utilice el siguiente formato:

Nombre de Usuario: Usuario1
 Ingrese clave de acceso: #####
 Clave Aceptada! o bien Clave Inválida!

Nota: Tenga en cuenta que la contraseña no debe mostrarse al ser introducida y que el nombre de usuario y contraseña no puede contener caracteres inválidos.

14. Escriba un programa que permita encriptar una cadena ingresada por el usuario. Considere que el mensaje o frase que se desea codificar tiene una longitud máxima de 50 caracteres y que la clave de encriptación tiene 4 caracteres (sólo dígitos de 0 a 9). Por ejemplo:

Ingrese frase: hola mundo Frase Original: hola mundo
 Ingrese clave: 1234 Mensaje Encriptado: iqo!oxreq

Descripción del Proceso de Encriptación

El proceso de encriptación consiste en sumar al ASCII de cada carácter de la cadena original el valor de la clave (valor decimal entre 0 y 9) y reemplazar el mensaje original por los caracteres obtenidos. Ejemplo:

Original	H	o	l	a	 	m	u	n	d	o
ASCII	104	111	108	97	32	109	117	110	100	111
Clave	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Nuevo ASCII	105	113	111	101	33	111	120	114	101	113
Encriptado	l	q	o	e	!	o	x	r	e	q

15. Considerando la siguiente definición de datos, escriba un programa que a partir de los contenidos de los vectores 1 y 2, genere el vector 3. Luego, ordene el contenido de vector 3 aplicando el método de ordenación por Selección.

```

datos segment
    texto1 db cr,lf,'Vector 1:', '$'
    texto2 db cr,lf,'Vector 2:', '$'
    texto3 db cr,lf,'Vector 3:', '$'
    vector1 db 'k','z','v','m','p','a','$'
    vector2 db 'a','v','g','u','i','c','$'
    vector3 db 12 dup(' '), '$'
datos ends
    
```

