



Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA INTEGRACIÓN CIBER-  
HUMANA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES

Actividad 14(practica 6)

TEMA: "Cambiar a minúsculas/mayúsculas" (Función 4C00H  
de la INT 21H)8

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Padilla Perez Jorge Daray

NOMBRE DE LA MATERIA: Seminario de solución de  
problemas de traductores de lenguaje

NOMBRE DEL PROFESOR: Roberto Patiño Ruiz

29/02/2023

## Titulo

“Cambiar a minúsculas/mayúsculas” (Función 4C00H de la INT 21H)8

### BREVE RESUMEN (1/2 cuartilla)

Se elaboro un programa sencillo que trata de el procesamiento de un bucle llamado LOOP el cual se pone a prueba en esta practica para saber como funciona, repitiendo en bucle una función llamada OTRO la cual hace que la cadena introducida cambie de mayúscula a minúscula y viceversa

Se implemento también el bucle JUMP el cual es la idea original del programa que era hacer un bucle el cual cambie de mayúsculas a minúsculas y viceversa, pero con la condición de que el bucle no se detuviera la cual se cumplió.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA A RESOLVER:

Codificar el programa de la práctica 6 a fin de evaluar el funcionamiento de la función 4C00H de la INT 21H, y el uso de funciones para lograr cambiar de mayúsculas a minúsculas y viceversa

RESULTADOS LOGRADOS (redacta un objetivo específico y los resultados alcanzados):

Se logro cumplir el objetivo principal ya que se pudo ejecutar el programa correctamente y entender cómo funciona el convertir de mayúsculas a minúsculas y viceversa

## FUNDAMENTO TEÓRICO (Hipótesis)

La instrucción LOOP, requiere un valor inicial en el registro CX. En cada iteración, LOOP de forma automática disminuye 1 de CX. Si el valor en el CX es cero, el control pasa a la instrucción que sigue; si el valor en el CX no es cero, el control pasa a la dirección del operando. La distancia debe ser un salto corto, desde -128 hasta +127 bytes. Para una operación que exceda este limite, el ensamblador envía un mensaje como «salto relativo fuera de rango».

## OBJETIVO DEL PROGRAMA

Poder entender el funcionamiento de como se transforma de mayúsculas a minúsculas y tener que implementar la inversa pero en un bucle indefinido.

## DESARROLLO (Incluir Código comentado, imágenes y/o diagramas)

```
PAGE 60,132          ;Numero de filas y columnas
TITLE PROG6.EXE      ;Titulo del programa
.MODEL SMALL         ;Habilita dos segmentos de 64kb.
;
.STACK 64            ;Definicion del segmento de pila
.DATA                ;Definicion del segmento de datos
MEN DB 'CAMBIAR A MINUSCULAS' ;Definicion del string a usar
;
.CODE                ;Inicio del codigo
MAIN PROC NEAR       ;Directiva de inicio NEAR
    MOV AX,@DATA      ;Se le asigna el valor a la direccion DATA
    MOV DS,AX          ;Mover AX a DS
```

```

LEA BX, MEN          ;Mover el contenido de MEN a BX
MOV CX,20             ;Mover 20 al registro CX
;
OTRO:                 ;Inicio de la funcion OTRO
MOV AH,[BX]           ;Movemos lo del registro a la cadena BX
CMP AH,41H            ;Comparamos el valor 41H en ascii(A) con AH
JB OTRO2              ;Salto a la funcion OTRO2 solo si flag CF es 1
CMP AH,5AH            ;Comparamos el valor 5AH en ascii(Z) con AH
JA OTRO2              ;Salto a la funcion OTRO2 solo si flag CF es 0
OR AH,00100000B       ;El equivalente para convertir de mayúsculas a minúsculas
                     ;corresponde a sumar 32 al valor de AH (b5=1)
MOV [BX],AH           ;Mover lo de la cadena BX a AH
                     ;Inicia funcion para convertir de minus a mayus
CMP AH,61H            ;Comparamos el valor 61H en ascii(a) con AH
JB OTRO2              ;Salto a la funcion OTRO2 solo si flag CF es 1
CMP AH,7AH            ;Comparamos el valor 7AH en ascii(z) con AH
JA OTRO2              ;Salto a la funcion OTRO2 solo si flag CF es 0
AND AH,11011111B     ;La diferencia entre una letra minúscula y su equivalente
                     ;en mayúscula en Código ASCII es 32 (b5=0)
MOV [BX],AH
;
OTRO2:                ;Inicio de funcion OTRO2
INC BX                ;Incrementador de BX en 1
LOOP OTRO             ;Salto a la funcion OTRO para convertir
                     ;de mayus a minus, y viceversa
JMP .CODE             ;Bucle indefinido que retorna a .CODE
                     ;para nomas repetir nuestra oracion
MOV AX,4C00H          ;Salida a DOS
INT 21H               ;Interrupcion 21H
MAIN ENDP             ;Fin del procedimiento

```

END MAIN

;Fin del programa

## CONCLUSIONES (Breve descripción de los resultados obtenidos)

Para concluir los resultados obtenidos fueron satisfactorios ya que se elaboro el programa y funciono de la manera correcta, al momento de su realización en clase no se pudo concluir por falta de tiempo, se complico un poquito al introducir cosas que no sabía para que eran, pero viendo la función del código se aprendieron nuevas cosas

Además, se logró entender de manera correcta el programa y el como pasar una cadena a mayúscula y minúscula la cual funciona simplemente poniendole los limites del ascii en este caso el 42h es la A, así hasta la Z la cual es 5Hh en ascii, entonces siguiendo la tabla solo tienes que sumar 32 dando 62h para la a y 7Hh para la z así abarcando todo el abecedario, y con el operador lógico OR al hacer la operación restante se pasa a minúsculas y con AND a la inversa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Formato APA, en caso de consultar otras fuentes)

(s. f.). *Estructura de computadores 8086*. exaby. Recuperado 28 de febrero de 2023,  
de

[https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Estructura\\_de\\_computadores/](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Estructura_de_computadores/)

[Estructura\\_de\\_computadores\\_\(Modulo\\_6\).pdf](#)