

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA



## **Organización de computadoras y lenguaje ensamblador**

**Practica 8.** Entradas y salidas del lenguaje ensamblador del 8086

**Alumno:** Caudillo Sánchez Diego

**Matricula:** 1249199

**Grupo:** 551

**Docente:** Dr. Mauricio Alonso Sánchez

**Fecha de entrega:** 25/Abril/2019

**Objetivo:** Familiarizarse con diferentes formas de entrada/salida disponible para el lenguaje ensamblador del procesador 8086.

**Materiales:** TASM.exe, TLINK.exe, PCLIB06.lib, formato.asm, proncs.inc

**Teoría:** hacer una reseña sobre las diferentes maneras de:

- Capturar desde el teclado.
- Mostrar información a pantalla.

## **Desarrollo**

### **PARTE 1.**

Usando la biblioteca PCLIB06.lib, programar los problemas del ANEXO.

Actividad para validar el desarrollo de esta parte:

1. Cada programa deberá ejecutarse y funcionar tal como se pide.

### **PARTE 2.**

Haciendo uso de las interrupciones del sistema (no usa PCLIB06.lib), programar los problemas del ANEXO.

Actividad para validar el desarrollo de esta parte:

1. Cada programa deberá ejecutarse y funcionar tal como se pide.
2. Deberán usar al menos dos formas diferentes de imprimir a pantalla.

## **Teoría**

### **Captura desde el teclado**

Las interrupciones de la función DOS cuenta con distintos servicios que nos ayudan a escribir mediante las entradas estándar, que en nuestro caso es el teclado.

Aquí una lista de los servicios que ofrece la interrupción 21h.

- 01h: lee un carácter del teclado y al mismo tiempo imprime la tecla leída en pantalla.
- 07h: lee un carácter del teclado de manera directa, no revisa que break este activa o no. No muestra el dato ingresado mediante el teclado.
- 08h: similar a 07h, lee un carácter del teclado, pero esta revisa que break si está activo o no, al igual que la anterior ,no muestra el dato ingresado.

### **Mostrar información en pantalla**

Al igual que la captura mediante el teclado con la interrupción 21h. Ahora con esta misma interrupción podemos encontrar distintos servicios que imprimen información en pantalla.

- 02h: escribe un carácter en la pantalla. El dato que se imprime esta dado por el registro DL.
- 09h: escribe una cadena en la pantalla con terminación de '\$'. La cadena que se va a imprimir la lee mediante el registro DX y retorna en el registro AL 24h.

## Desarrollo

### Parte 1. Programas de los anexos utilizando la librería pclib06.lib

```
Hola Mundo

Ingrese digito: 9
Ingresaste: 9

Ingrese un digito (hex): A
En decimal: 10

*****
*****
*****
*****
*****

*
**
***
****
*****
*****
*****
****
***
**
*

Captura 2 letras mayusculas: ZA
Letras ordenadas: AZ

Captura 2 letras (mayuscula y minuscula): Qq
q es minuscula
Q es mayuscula

Nombre de un animal: tigre

El tigre hace grrr
X:\P8>_
```

**Parte 2.** Programa de los anexos utilizando interrupciones.

Ingrese digito: 9

Ingresaste: 9

Ingrese un digito (hex): E

En decimal: 14

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*

\*

Captura 2 letras mayusculas: XS

Letras ordenadas: SX

Captura 2 letras (mayuscula y minuscula): Hg

g es minuscula

H es mayuscula

Nombre de un animal: perro

El perro hace woof

X:\P8>

## **Conclusión**

Con el desarrollo de la práctica y con la realización de los ejercicios fue de gran ayuda para practicar en la programación en lenguaje ensamblador. Así como la utilización de interrupciones y de que diferentes maneras se puede utilizarlas o también crear nuestros propios procedimientos para una utilización futura.

Finalmente, las entradas mediante el teclado no son tan difícil como parece, ya que las interrupciones y sus servicios nos facilitan a esas tareas por su versatilidad.

## **Bibliografía**

<http://spike.scu.edu.au/~barry/interrupts.html#Index>