

## **Clase 8 – Unidad 7 – Práctica 8**

### **Interrupciones 10h y 21h**

#### **Objetivo**

Después de leer el capítulo 7 del libro denominado Organización y arquitectura de computadores de William Stallings, podrás entender la arquitectura de Entrada/Salida del computador y las tres técnicas principales de E/S (programada, interrupciones y DMA).

En relación a la lectura propuesta en el párrafo anterior, y después de asistir a la clase práctica número 8, podrás utilizar el emulador de microprocesadores 80286/80386 bosbox en conjunto con el programa debug.exe para poner en práctica la utilización de las interrupciones 10h y 21h.

#### **Consigna**

Realizá los ejercicios propuestos con el depurador de consola debug.

**Ejercicio 1.** Analice los siguientes programas:

**a)**

mov ah,00

mov al,04

int 10

int 20

**b)**

mov ah,06

mov al,00

mov bh,07

mov ch,03

mov cl,04

mov dh,13

mov dl,13

int 10

int 20

**c)**

mov ah,02

mov bh,00

mov dx,0000

int 10

int 20

**d)**

mov ah,09

mov al,41

mov bl,70

mov bh,00

mov cx,01

int 10

int 20

**Ejercicio 2.** Realice un programa ejecutable que emita un beep sonoro.

mov ah,02

mov dl,07

int 21

mov ah,4c

**int 21**

**Ejercicio 3.** Realice un programa ejecutable que emita 100 beeps.

**mov cx,0064**

**\* mov ah,02**

**mov dl,07**

**int 21**

**loop \***

**mov ah,4c**

**int 21**

**Ejercicio 4.** Realice un programa que muestre por pantalla el abecedario en mayúsculas y minúsculas.

**mov cx,001a**

**mov ah,02**

**mov dl,41**

**\* int 21**

**inc dl**

**loop \***

**mov cx,001a**

**mov ah,02**

**mov dl,61**

**\*\* int 21**

**inc dl**

**loop \*\***

**mov ah,4c**

**int 21**

**Ejercicio 5.** Realice un programa que permita ingresar una clave de tres letras sin eco en la pantalla, guarda la clave en la memoria a partir de la posición 0200.

**mov cx,0003**

**mov ah,08**

**mov bx,0200**

**\* int 21**

**mov [bx],al**

**inc bx**

**loop \***

**mov ah,4c**

**int 21**

**Ejercicio 6.** Realice un programa que coloque un carácter en el centro de la pantalla en video inverso.

Nota: Vídeo normal es cuando el carácter se muestra con fondo de color negro y caracteres de color blanco blanco y en vídeo inverso es con fondo de color blanco blanco y caracteres de color negro.

Byte de atributo de un carater: PRGBIRGB

P= parpadeo; R=red; G=Green; B= blue; (color de fondo)

I= intensidad; R=red; G=Green; B= blue; (color de frente)

**mov ah,02**

**mov dx,0c28**

**mov bh,00**

**int 10**

**mov ah,09**

**mov cx,0001**

**mov al,41**

**mov bl,70**

**int 10**

**mov ah,4c**

**int 21**

**Ejercicio 7.** Realice un programa que obtenga el estado de video actual. Registre los valores obtenidos y la descripción correspondiente del modo de pantalla.

**mov ah,0f**

**int 10**

**mov ah,4c**

**int 21**