

Actividad 5

Christian Geovany Muñoz Rodríguez

Ingeniería en computación

Código: 221350605

**Traductores de lenguajes I – D04 (Martes y
Jueves de 11 a 1)**

Maestro: José Juan Meza Espinosa

Universidad de Guadalajara

**Centro Universitario de Ciencias Exactas e
Ingenierías**

20 de marzo del 2023



Código:

```
.model small
```

```
.stack 100
```

```
.data
```

```
;Valores obtenidos del excel
```

```
array DB 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 67, 70, 72, 75, 77, 78, 79,  
80, 80, 80, 79, 78, 77, 75, 72, 70, 67, 64, 60, 56, 52, 48, 44,  
40, 36, 32, 28, 24, 20, 16, 13, 10, 8, 5, 3, 2, 1, 0, 0, 0, 1, 2,  
3, 5, 8, 10, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40
```

```
.code
```

```
JMP start
```

```
start:
```

```
    MOV AX, @data ;carga la dirección de la seccion de datos en el  
registro AX
```

```
    MOV ds, AX
```

```
    MOV AH, 0
```

```
    MOV AL, 13h
```

```
    INT 10h
```

```
    MOV BX, 0h ;Contador
```

```
    MOV CX, 0 ;Inicializamos
```

```
    MOV BX, CX ;Posiciones del contador
```

```
    MOV DL, array[BX]
```

```
    MOV AL, 15
```

```
MOV AH, 0ch
```

```
INT 10h
```

```
jmp seno ;Saltamos a la funcion seno
```

seno:

```
inc CX ;Incrementamos
```

```
MOV BX, CX
```

```
MOV DL, array[BX]
```

```
MOV AL, 15
```

```
MOV AH, 0ch
```

```
INT 10h
```

```
cmp CX, 60 ; comparar con la longitud del array
```

```
jnz seno
```

fin:

```
XOR BX, BX
```

```
MOV AH, 0
```

ret

Desarrollo:

El siguiente programa en lenguaje ensamblador, se enfoca en mostrar en pantalla los valores de un array que simula una señal senoidal. Este programa utiliza la interrupción 10h del BIOS de la computadora para imprimir en pantalla los valores del array.

En el inicio del programa se define la sección de datos, seguido de un salto a la etiqueta "start". Luego, se inicializa el registro AX con la dirección de la sección de datos y se carga en el registro ds para poder acceder a los datos.

```

.model small
.stack 100
.data

;Valores obtenidos del excel
array DB 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 67, 70, 72, 75, 77, 78, 79, 80, 80, 80, 79, 78, 77, 75, 72, 70, 67, 64, 60, 56, 52, 48, 44, 40, 36, 32,

.code
JMP start
start:
    MOV AX, @data ;carga la direccion de la seccion de datos en el registro AX
    MOV DS, AX

```

Posteriormente, se utiliza la interrupción 10h para configurar la pantalla en modo 13h y poder imprimir los valores del array. Se inicializa un contador en cero y se toma el primer valor del array.

```

MOV AL, 13h
INT 10h
MOV BX, 0h ;Contador

MOV CX, 0 ;Inicializamos
MOV BX, CX ;Posiciones del contador
MOV DL, array[BX]

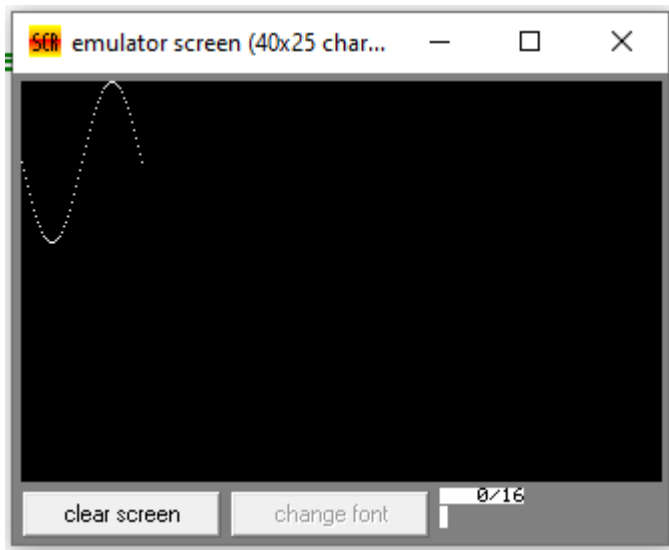
```

A continuación, se salta a la función "seno" que va a imprimir en pantalla el resto de los valores del array. Dentro de esta función, se incrementa el contador para moverse al siguiente valor del array y se vuelve a utilizar la interrupción 10h para imprimir en pantalla. Se utiliza la instrucción "cmp" para comparar si se ha llegado al final del array y se ejecuta el salto condicional "jnz" para continuar con la función "seno" mientras no se haya recorrido todo el array.

```

seno:
    inc CX ;Incrementamos
    MOV BX, CX
    MOV DL, array[BX]
    MOV AL, 15
    MOV AH, 0ch
    INT 10h
    cmp CX, 60 ; comparar con la longitud del array
    jnz seno

```



Finalmente, se utiliza la instrucción "ret" para retornar al programa principal y terminar la ejecución del programa.

```
fin:
    XOR BX, BX
    MOV AH, 0
    ret
```

Conclusiones:

En resumen, este programa en lenguaje ensamblador demuestra cómo se pueden acceder y utilizar los valores almacenados en un array para simular una señal senoidal y mostrarla en pantalla. La interrupción 10h es esencial para poder imprimir en pantalla y el uso de un contador permite recorrer todo el array para imprimir todos los valores en pantalla. Este tipo de programas pueden ser de gran utilidad en aplicaciones de control de dispositivos electrónicos, sistemas de monitoreo, entre otros.

Bibliografía:

Brey, B. B. (2006). *Microprocesadores Intel : 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386 y 80486, Pentium, procesador Pentium Pro, Pentium II, Pentium III y Pentium 4: arquitectura, programación e interfaces*. Pearson Educación.