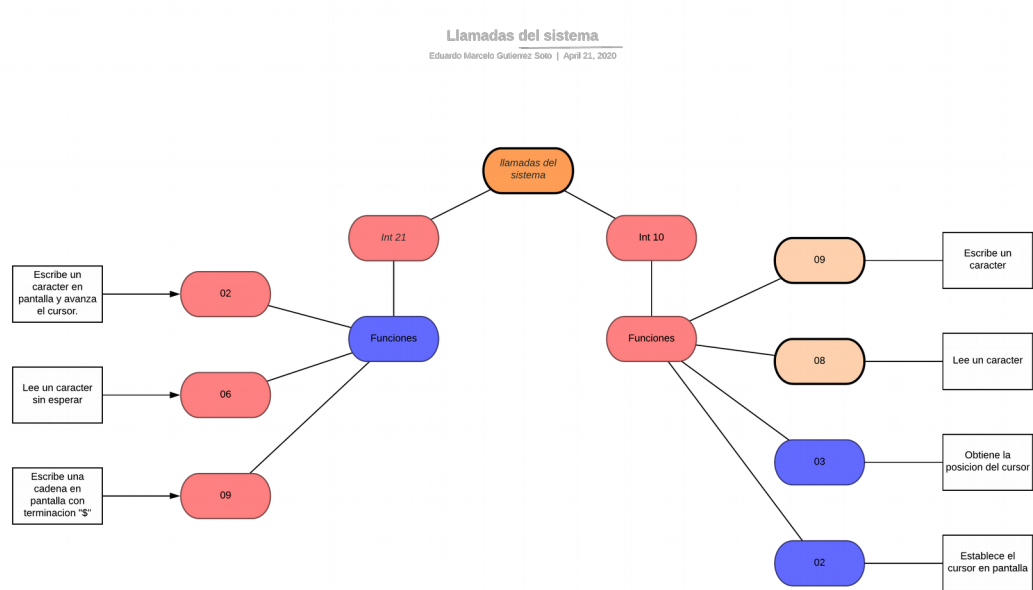


Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería



Alumno: Eduardo Marcelo Gutiérrez Soto
Profesora: Evangelina Lara Camacho
Practica 8 Acceso a recursos del sistema

Mapa mental sobre llamadas del sistema DOS/BIOS



Como podemos ver tenemos los dos tipos de interrupciones separadas en su grupo respectivo como lo son las del DOS que es la INT 10h y las del BIOS 21h, y cada una de sus características de cada interrupción de las que cuenta el sistema.

Mapa mental sobre la memoria de video de la PC en modo texto

Memoria de vide en la PC modo Texto

Eduardo Marcelo Gutierrez Soto | April 21, 2020



En este mapa mental podremos ver como esta organizada el tipo del modo de TEXTO en una PC así como podremos ver el tipo de resolución, tamaño del carácter, resolución grafica, Paleta de colores y su respectiva salida o conexión con la que se contaba.

Que es un manejo de archivos?

Es un sistema que se encarga en la administración de archivos, básicamente en la creación, eliminación de archivos y es el facilitador de accesos a memoria y dispositivos de almacenamiento externos para poder realizar esas tareas.

Al trabajar con archivos por medio de la int 21h servicios 3Dh al 40h, de que manera se informa que ha ocurrido un error?

Mediante el registro de banderas y mas que nada con la bandera de CF = 1 si ocurrió un error y el mensaje es mandado al registro AX.

En que registro se retorna el código de error?

En el registro AX.

Al leer un archivo, que registro contiene la cantidad de bytes leídos?

En el registro CX.

Al escribir un archivo, que registro contiene la cantidad de bytes escritos?

En el registro CX.

Acciones sobre archivos	Servicios de DOS	Entradas	Salidas
Abrir	Int 21h, servicio: 3DH	AH=3DH AL=Modo de acceso. Bits 0~2:permiso de lectura/escritura. DS:DX= Segmento de una cadena ASCII con el nombre de fichero.	Si se ejecuto correctamente Flag de acarreo CF=0. AX= Handle o manejador del fichero. Si no se ejecuto correctamente. Flag de acarreo CF=1 AX=Código de error.
Leer	Int 21h, servicio: 3FH	AH=3FH BX=Handle. CX=Numero de bytes a leer. DS:DX=Segmento: desplazamiento del buffer donde se depositaran los caracteres leídos.	Si se ejecuto correctamente. AX= Bytes transferidos Flag de acarreo CF=0. Si no se ejecuto correctamente. AX= código de error.
Escribir	Int 21h, servicio: 40H	AH=40H. BX=Handle. CX=Numero de bytes a escribir. DS:DX= Segmento. Desplazamiento del buffer donde se van a tomar los caracteres a escribir.	Si se ejecuto correctamente Flag de acarreo CF = 0 AX= Bytes transferidos Si no se ejecuto correctamente. Flag de acarreo CF = 1 AX= código de error
Crear	Int 21h, servicio: 3CH	AH=3CH,CX=atributos del fichero: 00H fichero normal, 01H fichero solo lectura, 02H fichero oculto, 03H fichero de sistema. DS:DX= segmento:desplazamiento de una cadena ASCII con el nombre del fichero.	Si se ejecuto correctamente Flags de acarreo CF=0. AX= Handle o manejador físico. Si NO se ejecuto correctamente: Flag de acarreo CF=1. AX=Código de error
Cerrar	Int 21h, servicio: 3EH	AH=3EH BX=Handle.	Si se ejecuto correctamente Flag de acarreo CF=0. Si no se ejecuto correctamente. AX=Código de error.
Borrar	Int 21h, servicio: 41H	AH=41H. DS:DX= Segmento desplazamiento de la cadena ASCII con el nombre del fichero a borrar	Si se ejecuto correctamente Flag de acarreo CF=0 Si no se ejecuto correctamente. Flag de acarreo CF=1 AX=código de error

Parte 1 – Entrada y salida estándar

1: En este primer punto hacemos prueba de un código que nos proporciona la profesora para darnos un ejemplo de más o menos que vamos a realizar en la práctica que es el uso de las interrupciones del sistema y del BIOS.

```
DOS
BOX DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: PRAC8

Desplegado de caracteres en forma directa:
Desplegado de caracteres usando DOS:Y
Desplegado de caracteres usando BIOS:Z
```

2: Ejemplificamos la captura de un carácter haciendo uso de la llamada del sistema operativo DOS 21h, Servicio 1h.

CÓDIGO:

```
;*****EJEMPLO DE CAPTURA DE CARACTER CON DOS*****
MOV DX,OFFSET MENS_dos
CALL PUTS
MOV AH,01 ;SERVICIO DE CAPTURA DE CARACTER CON ECHO
INT 21H ;INT 21 DOS
MOV DX,OFFSET MENS_CAR_b
CALL PUTS ;MENSAJE DE VERIFICACION DE CAPTURA YA QUE EL CARACTER
MOV DX,OFFSET newLine
CALL PUTS
```

EXE:

```
Captura de caracter con DOS:9
Caracter capturado
```

3: Ejemplificamos la captura de un carácter por medio de la llamada al sistema básico de entrada y salida (BIOS) 16h, Servicio 10h.

CÓDIGO:

```
;*****EJEMPLO DE CAPTURA DE CARACTER CON BIOS*****
MOV DX,OFFSET MENS_bios
CALL PUTS
MOV AH,10 ;SERVICIO 10 DEL BIOS PARA LA CAPTURA DE CARACTER
INT 16 ;INTERRUPCION 16 DEL BIOS
MOV DX,OFFSET MENS_CAR_b
CALL PUTS ;MENSAJE DE VERIFICACION DE CAPTURA YA QUE EL CARACTER
;NO TIENE ECHO
MOV DX,OFFSET newLine
CALL PUTS
CALL PUTS
```

EXE:

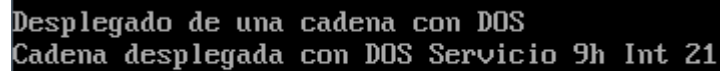
```
Captura de caracter con BIOS:9
Caracter capturado
```

4: Ejemplificamos el despliegado de una cadena haciendo el uso de la llamada al sistema operativo (DOS) 21h, Servicio 9h.

CÓDIGO:

```
;*****EJEMPLO DE DESPLEGADO DE UNA CADENA HACIENDO USO DEL DOS****
MOV DX,OFFSET MENS_dos_c
CALL PUTS
MOV AH,09                ;SERVICIO 9H DEL DOS
MOV DX,OFFSET cad_dos    ;REGISTRO QUE APUNTA A LA CADENA CON TERMINACION $
INT 21H                  ;INTERRUPCION QUE LO ACTIVA
MOV DX,OFFSET newLine
CALL PUTS
```

EXE:

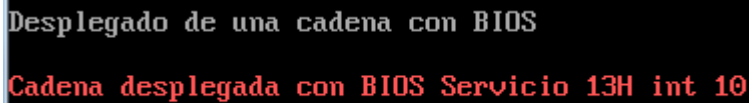
A black rectangular box with white text. The text is arranged in two lines: "Desplegado de una cadena con DOS" on the first line and "Cadena desplegada con DOS Servicio 9h Int 21" on the second line.

5: Ejemplifica el despliegado de una cadena haciendo uso de la llamada al sistema básico de entrada y salida (BIOS) 10h, Servicio 13h.

CÓDIGO:

```
;*****EJEMPLO DE DESPLEGADO DE UNA CADENA USANDO USANDO EL BIOS***
MOV DX,OFFSET MENS_bios_c
CALL PUTS
MOV AX,DS
MOV ES,AX                ;ES:DS
MOV AH,013H              ;ATRIBUTO DE COLOR Y FONDO DE LETRA
MOV BL,00CH
MOV AL,0                 ;MODO ESCRITURA
MOV BH,0                 ;PAGINA DE VIDEO
MOV CX,Tammsg
MOV DH,18                ;FILA
MOV DL,0                 ;COLUMNNA
MOV BP,OFFSET cad_bios
INT 10H
MOV DX,OFFSET newLine
CALL PUTS
MOV DX,OFFSET newLine
CALL PUTS
```

EXE:

A black rectangular box with red text. The text is arranged in two lines: "Desplegado de una cadena con BIOS" on the first line and "Cadena desplegada con BIOS Servicio 13H int 10" on the second line.

Parte 2 – Archivos

1: Se programaron los procedimientos pedidos por la profesora los de AbreArchivo, CierraArchivo, LeeArchivo y EscribeArchivo

Código de los procedimientos:

```
;*****  
;*****PROCEDIMIENTO PARA ARCHIVOS EN ENSAMBLADOR*****  
;*****  
ABRIR_ARCHIVO PROC  
MOV AH,3DH ;LLAMADA PARA LA LECTURA DE UN FICHERO  
;MOV AL,0h ;ACCESO SOLO A LECTURA  
INT 21H ;INTERRUPCION QUE ACTIVA EL SERVICIO DE ARCHIVOS  
;SI SE EJECUTA CORRECTAMENTE FLAG CF=0  
;AX = HANDLE O MANEJADOR DEL ARCHIVO  
  
RET  
ENDP  
;*****  
CERRAR_ARCHIVO PROC  
MOV AH,3EH ;CIERRE DE ARCHIVO  
INT 21H  
ENDP  
;*****  
LEER_ARCHIVO PROC  
;PARAMETROS QUE RECIBE  
;BX=HANDLE  
;CX=NUMERO DE BYTES A LEER  
;DS:DX= DESPLAZAMIENTO DEL BUFFER DONDE SE VAN A TOMAR LOS VALORES A LEER  
MOV AH,3FH ;SERVICIO DE LECTURA DE ARCHIVO  
INT 21H ;INTERRUPCION DE EJECUCION  
;SI SE EJECUTO CORRECTAMENTE  
;FLAG CF=0 Y EN AX=BYTES TRANSFERIDOS  
;SI NO SE EJECUTA CORRECTAMENTE  
;FLAG CF=1 Y EN AX=CODIGO DE ERROR  
ret  
ENDP  
;*****  
ESCRIBIR_ARCHIVO PROC  
;PARAMETROS QUE RECIBE  
;BX=HANDLE  
;CX=NUMERO DE BYTES A ESCRIBIR  
;DS:DX=DESPLAZAMIENTO DEL BUFFER DONDE SE VAN A TOMAR LOS VALORES A ESCRIBIR  
MOV AH,40H ;SERVICIO DE ESCRITURA A ARCHIVO  
  
INT 21H ;INTERRUPCION DEL SISTEMA QUE LA HABILITA  
;SI SE EJECUTO CORRECTAMENTE  
;FLAG CF=0 Y EN AX=BYTES TRANSFERIDOS  
;SI NO SE EJECUTA CORRECTAMENTE  
;FLAG CF=1 Y EN AX=CODIGO DE ERROR  
  
ret  
ENDP  
;*****
```

EXE:

Para la ejecución de los códigos tuvimos que crear un archivo ya con un texto definido y otro vacío para poder ver reflejado lo que es el texto que se escribió.

Para primero poder visualizar lo que tenemos en un bloc de notas escrito con ensamblador, primero tuvimos que usar el procedimiento de Abrir archivo ya que lo abrimos el siguiente procedimiento que se llama Leer archivo necesita de parámetros para funcionar como lo son los bytes del texto a leer el respectivo Handle que nos lo proporciona al abrir el archivo el offset de donde está el archivo y llamar el procedimiento leer archivo ya que se hace todo eso y se lee el archivo solo tenemos que llamar el procedimiento de cerrar el archivo para que no siga abierto.


El archivo que vamos a abrir es el siguiente que tenemos marcado en azul.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ar.txt	22/04/2020 02:25 ...	Documento de tex...	1 KB
ar_2.txt	22/04/2020 04:24 ...	Documento de tex...	0 KB
comp.bat	21/04/2020 08:59 ...	Archivo por lotes ...	1 KB
debug.exe	12/03/2020 12:58 ...	Aplicación	21 KB
P8.odt	21/04/2020 11:53 ...	Texto de OpenDo...	489 KB
PCLIB06.LIB	27/03/2020 10:49 a...	Archivo LIB	2 KB
Prac8.asm	22/04/2020 04:19 ...	Archivo ASM	8 KB
PRAC8.EXE	22/04/2020 04:24 ...	Aplicación	2 KB
PRAC8.MAP	22/04/2020 04:24 ...	Archivo MAP	1 KB
PRAC8.OBJ	22/04/2020 04:24 ...	Archivo OBJ	2 KB
procs.inc	27/03/2020 12:59 ...	Archivo INC	4 KB
TASM.EXE	27/03/2020 10:49 a...	Aplicación	104 KB
TLINK.EXE	27/03/2020 10:49 a...	Aplicación	53 KB

Fecha de modifica...	22/04/2020 02:25 p.m.	Fecha de creación:	21/04/2020 11:41 p.m.
le texto	Tamaño: 21 bytes		

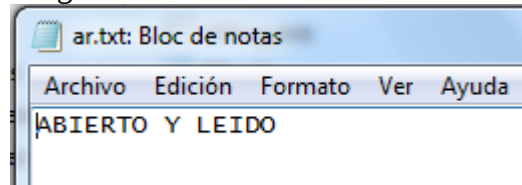
Como podemos ver tiene un peso de 21 bytes que es el texto que tiene escrito, ahora veremos como lo lee el DosBox y posteriormente ver el contenido del archivo.

En dosbos tenemos lo siguiente.



```
Parte 2 Archivos
ABIERTO Y LEIDO
```

y dentro del bloc de notas esta lo siguiente.



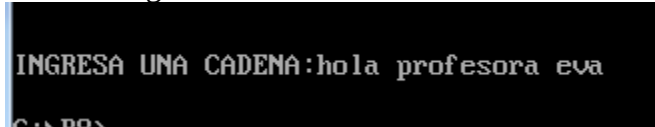
```
ar.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
ABIERTO Y LEIDO
```

y el codigo para realizar todo eso es el siguiente:

```
MOV DX,OFFSET ARCHIVO ;MANDAMOS LA DIRECCION DEL ARCHIVO A ABRIR
MOV AL,0h ;ACCESO SOLO A LECTURA
CALL ABRIR_ARCHIVO ;LLAMAMOS EL PRCEDMIENTO QUE ABRE UN ARCHIVO
;*****ARCHIVO ABIERTO*****
XOR CX,CX ;LIMPIAMOS CX
MOV BX,AX ;MANDAMOS EL HANDLE DE ABRIR EL ARCHIVO
MOV CX,21 ;BYTES A LEER
MOV DX,offset buffer ;BUFFER DONDE SE ALMACENARA LOS CARACTERES LEEIDOS
CALL LEER_ARCHIVO ;PROCEDIMIENTO QUE LEE UN ARCHIVO
CALL PUTS ;PROCEDIMINETO PARA IMPRIMIR CADENAS
CALL CERRAR_ARCHIVO ;PROCEDIMIENTO QUE CIERRRA EL ARCHIVO
MOV DX,OFFSET MENS_CAD ;MENSAJE PARA CAPTURAR UNA CADENA
CALL PUTS
;*****ARCHIVO LEEIDO Y CERRADO*****
```

Ahora para la escritura de un archivo de texto es casi lo mismo solo que ahora tenemos que mandar los parámetros correspondientes como lo que es abrir el archivo con permisos de escritura y no de lectura como anterior mente y usar el procedimiento escribir archivo.

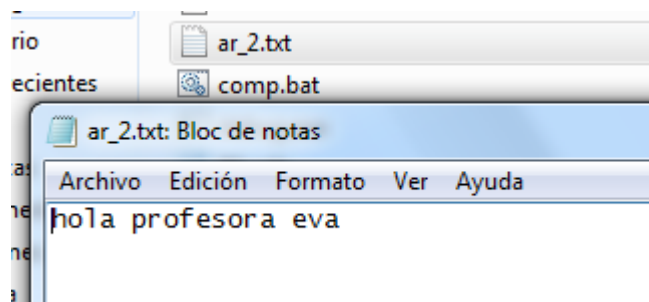
En dos box escribimos al cadena a ingresar al archivo de texto como veremos en la siguiente imagen.



```
INGRESA UNA CADENA:hola profesora eva
```

ya escribimos la cadena ahora revisamos el archivo de texto que es el siguiente.

ar.txt	22/04/2020 02:25 ...	Documento de tex...	1 KB
ar_2.txt	22/04/2020 04:29 ...	Documento de tex...	1 KB
comp.bat	21/04/2020 08:59 ...	Archivo por lotes ...	1 KB



como podemos ver es el mismo texto que nosotros escribimos en el dos box el codigo de escritura en un archivo es el siguiente.

```
@@CAP: mov ah,01h          ;SERVICIO  PAR CAPTURAR CARACTER
        int 21h
        mov buffer2[si],al  ;INGRESAMOS CHARACTER POR CHARACTER
        inc si              ;INCREMENTAMOS SI PARA LA SIG POSICION;
        cmp al,0dh          ;COMPARMAOS CON UN ENTER
        jne @@CAP

        MOV AL,1h           ;ACCESO SOLO A ESCRITURA
        MOV DX,OFFSET AARCHIVO_2 ;ABRIMOS LA CANEDA QUE INGRESAMOS
        CALL ABRIR_ARCHIVO  ;ABRIMOS EL ARCHIVO
        MOV BX,AX           ;MOVEMOS EL HANDLE
        MOV CX,SI           ;CANTIDAD DE CARACTERES A ESCRIBIR
        MOV DX,OFFSET buffer2 ;MANDAMOS A DX EL OFFSET DONDE SE GRABARA EL ARCHIVO
        CALL ESCRIBIR_ARCHIVO ;ESCRIBIMOS EL ARCHIVO
        CALL CERRAR_ARCHIVO  ;CERRAMOS EL ARCHIVO
        ;*****ARCHIVO ESCRITO Y CERRADO*****
```

Conclusión

Esta practica me ayudo para entender mejor como es el funcionamiento de ensamblador en la cuestión de las interrupciones del sistema operativo o del bios y de como es que cada una funciona mediante su respectivo servicio y de que hay una gran variedad de interrupciones para cualquier cosa.

Dificultades

Se me dificulto un poco en el manejo de archivos ya que no entendía que era un Handle y cosas así que se necesitan saber para la manipulación de archivos pero al final logre realizar lo de la manipulación de archivos con ensamblador.