

PDIH-Seminario 1

León Corbacho Rodríguez 4º 05/03/2024

Ejercicios a entregar

1. Instalar el software DOSBOX y ejecutar aplicaciones de MS-DOS (p.ej. juegos clásicos).

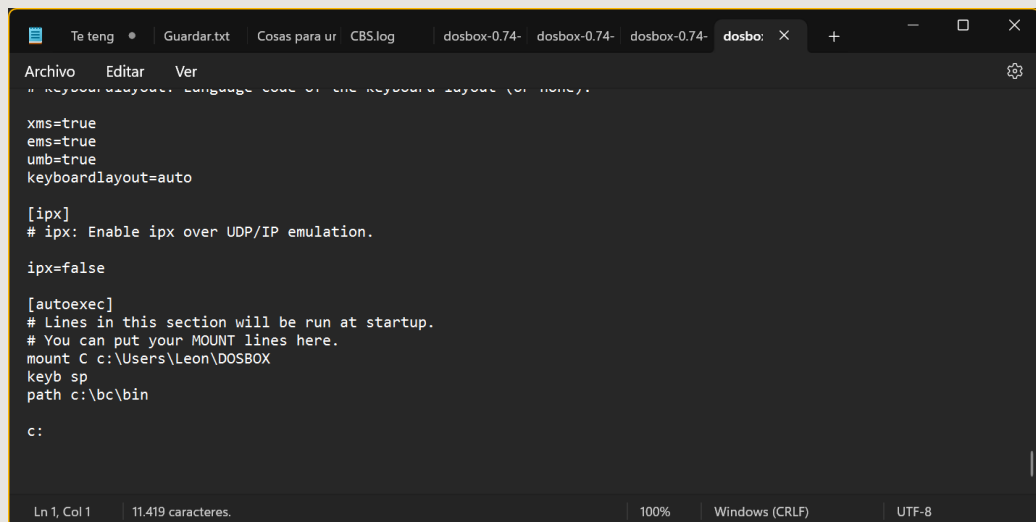
Usando el instalador de Windows de DOSBOX, simplifica la tarea de instalación de este en la carpeta, por ejemplo de mi usuario.

Tras la instalación y el montaje de una unidad, nos movemos a la unidad que contiene por ejemplo los juegos (Como el TETRIS):



2. Configurar el inicio de DOSBOX para que monte en su unidad C: el directorio donde se encuentra el entorno de programación Borland C (BC) que incluye las herramientas para compilar no sólo lenguaje C, sino también ensamblador. Añadir a la variable "PATH" de inicio el directorio "bin" donde se encuentra el ejecutable BC.EXE.

Para realizar la configuración de inicio hay que dirigirse a la carpeta "Appdata" donde se encuentra el archivo ".conf" del emulador DOSBOX. Usando un editor de texto o por terminal se modifica el archivo escribiendo al final las instrucciones que se nos pide en este ejercicio:



```
Te teng • Guardar.txt Cosas para ur CBS.log dosbox-0.74- dosbox-0.74- dosbox-0.74- dosbo: X + - □ X
Archivo Editar Ver
" %systemdrive%\dosbox\language code of the keyboard layout (or none).

xms=true
ems=true
umb=true
keyboardlayout=auto

[ipx]
# ipx: Enable ipx over UDP/IP emulation.

ipx=false

[autoexec]
# Lines in this section will be run at startup.
# You can put your MOUNT lines here.
mount C c:\Users\Leon\DOSBOX
keyb sp
path c:\bc\bin

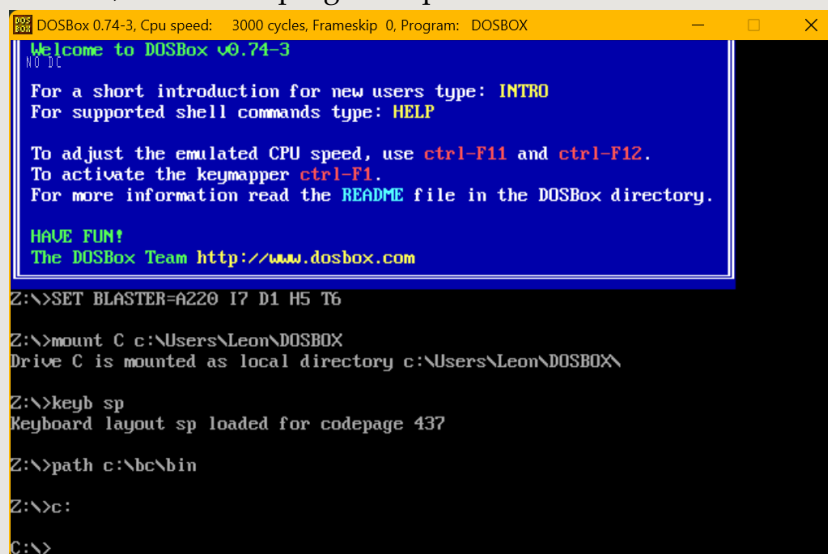
c:

Ln 1, Col 1 11.419 caracteres. 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Las líneas añadidas son las últimas para cuando se inicie las ejecute:

- Mount C c:\Users\Leon\DOSBOX (Montaje de la unidad C)
- Keyb sp (Poner el teclado al español)
- Path c:\bc\bin (inicio del directorio en **Borland C\bin**)
- C: (Moverme a la unidad C creada)

Como resultado, al iniciar el programa quedaría así:



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX
Welcome to DOSBox v0.74-3
For a short introduction for new users type: INTRO
For supported shell commands type: HELP
To adjust the emulated CPU speed, use ctrl-F11 and ctrl-F12.
To activate the keymapper ctrl-F1.
For more information read the README file in the DOSBox directory.
HAVE FUN!
The DOSBox Team http://www.dosbox.com

Z:\>SET BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Z:\>mount C c:\Users\Leon\DOSBOX
Drive C is mounted as local directory c:\Users\Leon\DOSBOX\

Z:\>keyb sp
Keyboard layout sp loaded for codepage 437

Z:\>path c:\bc\bin

Z:\>c:

C:\>_
```

3. Crear el ejemplo “Hola mundo” en ensamblador, compilarlo y comprobar su funcionamiento. A continuación, modificar ese ejemplo para incluir un bucle que muestre ese mensaje 7 veces.

- a. El primer paso es crear el código en ensamblador, usando un editor de texto. Tras codificarlo nos quedará un archivo .asm.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX
C:\S1-EJE~1>type HOLA.ASM
pila segment stack 'stack'
    dw 100h dup (?)
pila ends
datos segment 'data'
    msg db 'hola$'
datos ends
codigo segment 'code'
    assume cs:codigo, ds:datos, ss:pila
    main PROC
        mov ax,datos
        mov ds,ax

        mov dx,OFFSET msg
        mov ah,9
        int 21h

        mov ax,4C00h
        int 21h
    main ENDP
codigo ends

END main
C:\S1-EJE~1>S_
```

- b. Teniendo el archivo .asm, tendremos que compilarlo y enlazarlo se usa los programas TASM.EXE y TLINK.EXE que nos devolverá un archivo con extensión .exe.(Creando un Script se puede simplificar la compilación y enlazado en un solo paso con un archivo .bat llamado "C")

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX
C:\S1-EJE~1>type C.BAT
@echo off

REM Espera el nombre de un fichero con codigo ensamblador
REM Solo necesita el nombre, sin extension

if "%1"=="" goto :error_parametros
if NOT EXIST "%1.asm" goto :error_parametros

REM si existe el fichero, lo compilamos, enlazamos y depuramos:
c:\BC\BIN\tasm /zi %1.asm
c:\BC\BIN\tlink /v %1.obj

goto :fin

:error_parametros
    echo ERROR: Necesito el nombre de un fichero con codigo ensamblador.
    echo AVISO: Solo necesito el nombre del fichero, sin extension.

:fin
C:\S1-EJE~1>S
```

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX
if NOT EXIST "%1.asm" goto :error_parametros
NO DC

REM si existe el fichero, lo compilamos, enlazamos y depuramos:
c:\BC\BIN\TASM /zi %1.asm
c:\BC\BIN\LINK /v %1.obj

goto :fin

:error_parametros
    echo ERROR: Necesito el nombre de un fichero con codigo ensamblador.
    echo AVISO: Solo necesito el nombre del fichero, sin extension.

:fin

C:\S1-EJE~1>C.BAT hola
Turbo Assembler Version 3.1 Copyright (c) 1988, 1992 Borland International

Assembling file:    hola.asm
Error messages:     None
Warning messages:   None
Passes:             1
Remaining memory:   472k

Turbo Link Version 5.1 Copyright (c) 1992 Borland International
C:\S1-EJE~1>
```

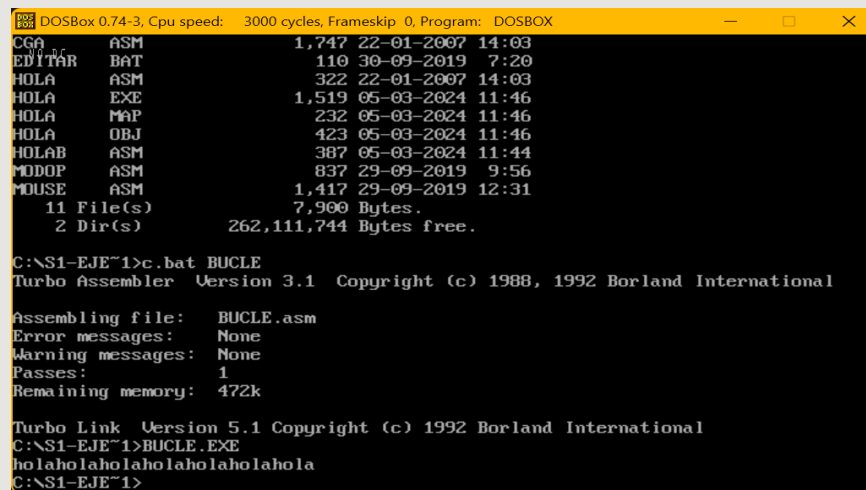
```
C:\S1-EJE~1>HOLA.EXE
hola
C:\S1-EJE~1>
```

- c. Tras ya tener el programa Hola mundo ahora aplicaremos la modificación para generar un bucle. Haciendo uso del registro CX, podemos indicar el número de veces que se repite la ejecución del programa(en este caso se requiere que sea 7 veces)

```
hola.asm  hola.asm  bucle.asm  bucle.asm
Archivo  Editar  Ver

pila segment 'stack'
    dw 100h dup (?)
pila ends
datos segment 'data'
    msg db 'hola$'
datos ends
codigo segment 'code'
    assume cs:codigo, ds:datos, ss:pila
    main PROC
        mov ax,datos
        mov ds,ax
        mov cx,0
        bucle:
            mov dx,OFFSET msg
            mov ah,9
            int 21h
            ;
            inc cx
            cmp cx,7
            jne bucle
        mov ax,4C00h
        ;
        ;
    main ENDP
codigo ends
```

- d. Realizando los mismos pasos que el anterior nos da el resultado:



DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX

File Name	Size	Creation Date	Time
CGA	1,747	22-01-2007	14:03
EDITOR	BAT	110	30-09-2019 7:20
HOLA	ASM	322	22-01-2007 14:03
HOLA	EXE	1,519	05-03-2024 11:46
HOLA	MAP	232	05-03-2024 11:46
HOLA	OBJ	423	05-03-2024 11:46
HOLAB	ASM	387	05-03-2024 11:44
MODOP	ASM	837	29-09-2019 9:56
MOUSE	ASM	1,417	29-09-2019 12:31

11 File(s) 7,900 Bytes.
2 Dir(s) 262,111,744 Bytes free.

C:\S1-EJE\1>c.bat BUCLE
Turbo Assembler Version 3.1 Copyright (c) 1988, 1992 Borland International

Assembling file: BUCLE.asm
Error messages: None
Warning messages: None
Passes: 1
Remaining memory: 472k

Turbo Link Version 5.1 Copyright (c) 1992 Borland International
C:\S1-EJE\1>BUCLE.EXE
holaholaholaholaholahola
C:\S1-EJE\1>

4. Sacar capturas de pantalla en las que se muestre la configuración realizada y el funcionamiento del programa realizado una vez ejecutado.

Se han realizado las capturas y se han mostrado en los apartados convenientes.*