

# PDIH

Jose Luis Molina Aguilar

2 de marzo de 2023



Seminario 1: Programación de dispositivos a bajo nivel

# Índice

<b>1. Instalación de DOSBOX</b>	<b>3</b>
<b>2. Compilación y ejecución de programa en ensamblador.</b>	<b>3</b>
2.1. Hola mundo . . . . .	5
2.2. Bucle Hola mundo . . . . .	5

## 1. Instalación de DOSBOX

Para la instalación del software DOSBOX, en nuestro caso al estar en un entorno de Windows simplemente ejecutaremos el instalador y determinaremos la localización donde almacenaremos el ejecutable.

Para comprobar la corrección de la instalación, ejecutaremos unos juegos clásicos.

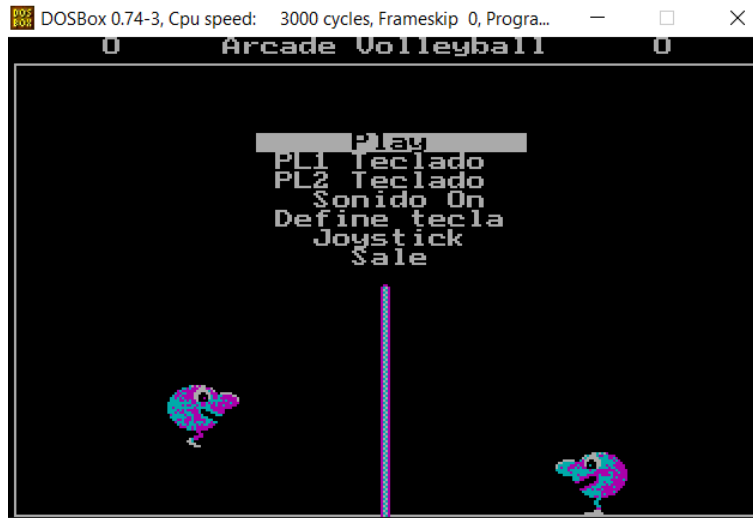


Figura 1: Ejecución de Juegos en el entorno

A la hora de configurar DOSBOX, para enlazar la carpeta donde tenemos todo almacenado tendremos que montarla, en nuestro caso:

```
$ mount C C:\DOSBOX
```

También pondremos el teclado en español

```
$ keyb sp
```

Le indicaremos el PATH de BC que es un compilador

```
$ path C:\bc\bin
```

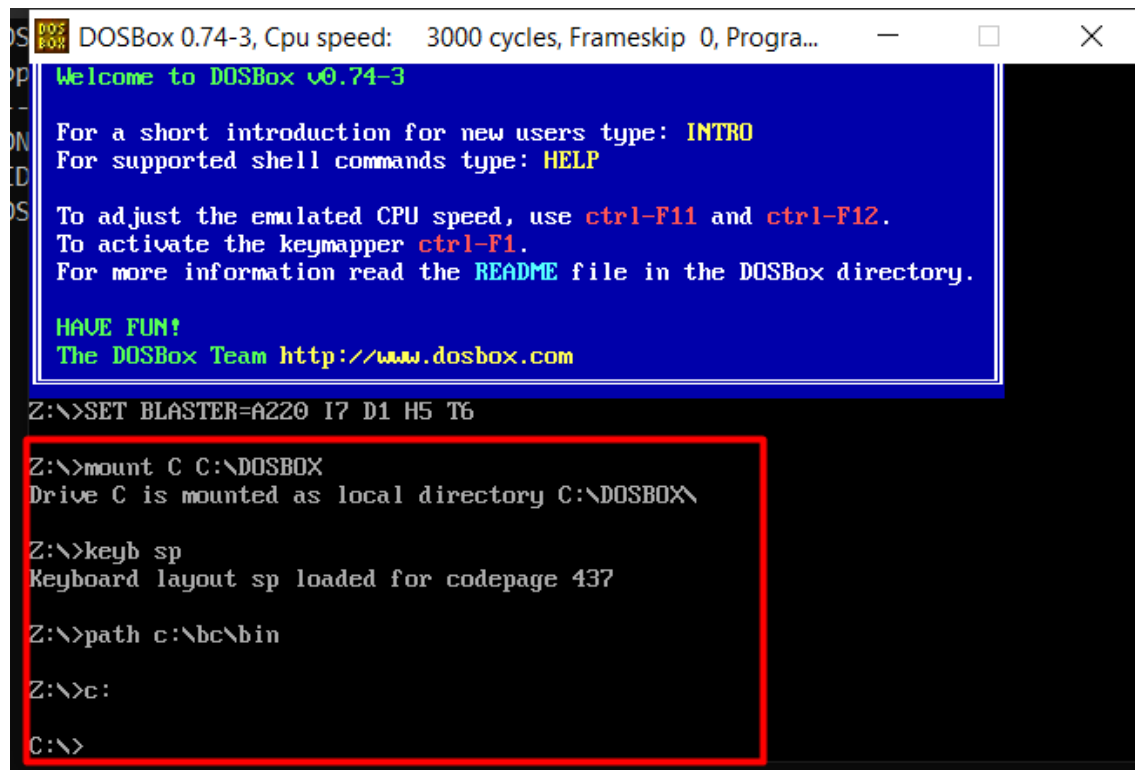
Por último tenemos que localizarnos en el directorio c

```
$ C:
```

Todos estos cambios los introduciremos dentro de un archivo de configuración para que cada vez que lo iniciemos se todas estas acciones se realicen

## 2. Compilación y ejecución de programa en ensamblador.

Se nos ha facilitado un script **C.bat** que se utiliza pasándole un fichero en ensamblador con extensión **.asm**, este crea un archivo ejecutable, comprueba que el archivo pasado no tenga errores.



DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Progra...

```
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:\DOSBOX
Drive C is mounted as local directory C:\DOSBOX\

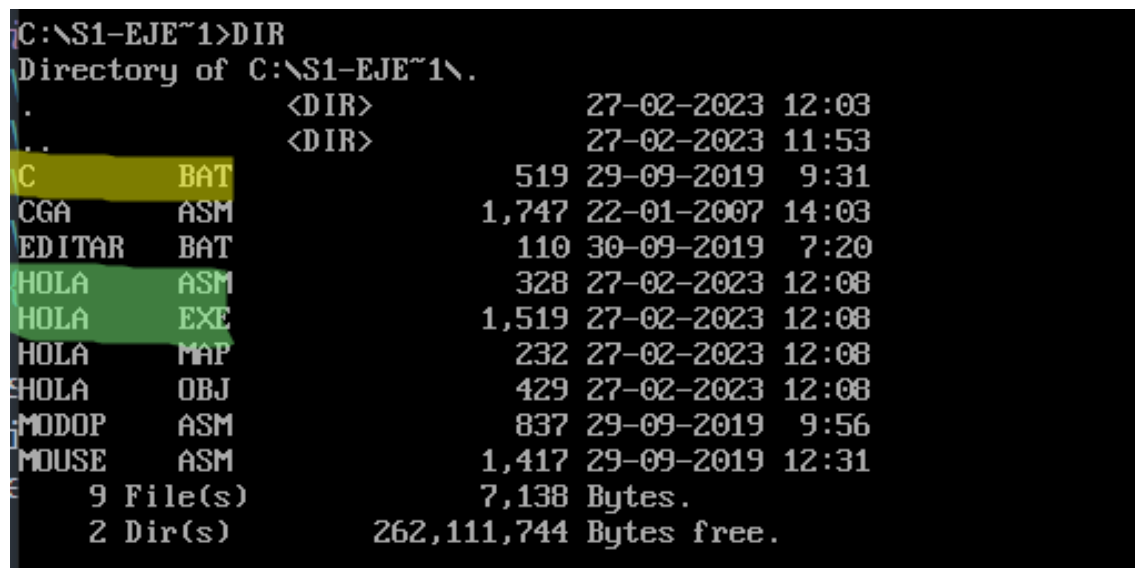
Z:\>keyb sp
Keyboard layout sp loaded for codepage 437

Z:\>path c:\bc\bin

Z:\>c:

C:\>
```

Figura 2: Resultado de la Configuración



```
C:\S1-EJE~1>DIR
Directory of C:\S1-EJE~1\.
```

.	<DIR>		27-02-2023	12:03	
..	<DIR>		27-02-2023	11:53	
C	BAT	519	29-09-2019	9:31	
CGA	ASM	1,747	22-01-2007	14:03	
EDITAR	BAT	110	30-09-2019	7:20	
HOLA	ASM	328	27-02-2023	12:08	
HOLA	EXE	1,519	27-02-2023	12:08	
HOLA	MAP	232	27-02-2023	12:08	
HOLA	OBJ	429	27-02-2023	12:08	
MODOP	ASM	837	29-09-2019	9:56	
MOUSE	ASM	1,417	29-09-2019	12:31	
9 File(s)		7,138	Bytes.		
2 Dir(s)		262,111,744	Bytes free.		

Figura 3: Compilación y Ejecución

## 2.1. Hola mundo

Como hemos marcado en la imagen anterior tenemos un archivo HOLA.asm lo compilaremos con el script y veremos si tiene fallos, en el caso de que no los tenga obtendremos un ejecutable.



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

Figura 4: Compilación y Ejecución

## 2.2. Bucle Hola mundo

Ahora realizaremos cambios en el código proporcionado para realizar, en este caso 7 iteraciones, para ello:

```
pila segment stack 'stack'
    dw 100h dup (?)
pila ends
datos segment 'data'
    msg db 'hola mundo$'
datos ends
codigo segment 'code'
    assume cs:codigo, ds:datos, ss:pila
    main PROC
        mov ax,datos
        mov ds,ax

        ; Imprimir 7 veces la cadena
        mov cx,0
        bucle:
            mov dx, OFFSET msg
            mov ah,9
            int 21h
            ; actualizar el contador y comprobar la condicion
            inc cx
            cmp cx,7
            jne bucle
        ; Terminar y salir
        mov ax,4C00h
        int 21h
    main ENDP
codigo ends

END main
```

```
hola mundo
C:\S1-EJE~1>C.BAT hola7
Turbo Assembler Version 3.1 Copyright (c) 1988, 1992 Borland International

Assembling file:   hola7.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>HOLA7.EXE
hola mundohola mundohola mundohola mundohola mundohola mundohola mundo
C:\S1-EJE~1>
```

Figura 5: Compilación y Ejecución del bucle Hola Mundo