

SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADORES (SBM)

Grado de Ingeniería Informática
Doble Grado Informática-Matemáticas
Escuela Politécnica Superior – UAM

PARCIAL 3/FINAL MAYO - Curso 20-21

La siguiente aplicación está formada por el código de una aplicación (.EXE) formada por un programa principal escrito en lenguaje C que llama a subrutinas o funciones escritas en ensamblador del 8086 (ASM) y de un programa residente escritos en lenguaje ensamblador del 8086 (ASM). El programa residente se utiliza para imprimir un carácter en una impresora conectada al puerto LPT1 utilizando el protocolo BUSY.

Programa Principal

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>

extern int far DetectarDriver ();
extern void far DesinstalarDriver ();
extern int far Imprimir (char c);

void main(void) {
    if (DetectarDriver()==1){
        printf("Driver no instalado.\n");
        exit(0);
    }
    else {
        Imprimir('B');
        DesinstalarDriver();
    }
}
```

Rutinas en Ensamblador

```
_codigo_rutinas segment byte public
    assume cs:_codigo_rutinas

_DetectarDriver proc far
    mov ah,0
    int 64h
    cmp ax,ABCDh
    jne _detectar_nodriver
    xor ax,ax
    jmp _detectar_fin
_detectar_nodriver:
    mov ax,1
_detectar_fin:
    ret
_DetectarDriver endp

_DesinstalarDriver proc far
    mov ah,01h
    int 64h
```

```

        ret
_DesinstalarDriver endp

_Imprimir proc far
    push bp
    mov bp, sp
    mov ah, 02h
    mov al, .... (1)
    int 64h
    pop bp
    ret
_Imprimir endp

public _DetectarDriver
public _DesinstalarDriver
public _Imprimir

_codigo_rutinas ends
end

```

Programa residente

```

code segment
    assume cs:code
    org 100h
driver_start:
    jmp instalar

;Interfaz con el programa residente
interfaz proc
func0:
    cmp ah, 00h
    jne func1
    call detectar
    jmp fin
func1:
    cmp ah, 01h
    jne func2
    call desinstalar
    jmp fin
func2:
    cmp ah, 02h
    jne fin
    call imprimir
fin:
    iret
interfaz endp

;Rutinas del programa residente

;Funcion que desinstala el programa residente
desinstalar proc
    push ax
    push es
    xor ax, ax

```

```

    mov es,ax
    mov es,cs:[2ch]
    mov ah,49h
    int 21h
    mov ax,cs
    mov es,ax
    mov ah,49h
    int 21h
    pop es
    pop ax
    ret
desinstalar endp

detectar proc
    .....(2)
    .....
detectar endp

imprimir proc
    .....(3)
    .....
imprimir endp

;Procedimiento de instalación del programa residente
instalar proc
    xor ax,ax
    mov es,ax

    cli
    mov es:[65h*4],offset interfaz
    mov es:[65h*4+2],cs
    sti

    mov dx,offset instalar
    int 27h
instalar endp

code ends
end driver_start

```