



EXAMEN UNIDAD 3

Victor miguel garcia



18 DE NOVIEMBRE DE 2025
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZACATEPEC
11 numero de lista



FAR

.MODEL LARGE

.CODE

PUBLIC DibujarRectangulo

; =====

; Procedimiento: DibujarRectangulo

; Descripción: Dibuja un rectángulo en modo gráfico

; Parámetros (en la pila):

; [BP+10] = X1 (columna inicial)

; [BP+8] = Y1 (fila inicial)

; [BP+6] = X2 (columna final)

; [BP+4] = Y2 (fila final)

; =====

DibujarRectangulo PROC FAR

PUSH BP

MOV BP, SP

PUSH AX

PUSH BX

PUSH CX

PUSH DX

PUSH DI

; Obtener parámetros de la pila

MOV CX, [BP+10] ; X1

MOV DX, [BP+8] ; Y1

MOV DI, [BP+6] ; X2

MOV BX, [BP+4] ; Y2

; =====

; Dibujar línea horizontal superior

; =====

PUSH CX ; Guardar X1

PUSH DX ; Guardar Y1

DibujarLineaSuperior:

MOV AH, 0Ch ; Función escribir pixel

MOV AL, 15 ; Color blanco

MOV BH, 0 ; Página

INT 10h

INC CX ; Siguiente columna

CMP CX, DI ; ¿Llegamos a X2?

JLE DibujarLineaSuperior

POP DX ; Restaurar Y1

POP CX ; Restaurar X1

; =====

; Dibujar línea horizontal inferior

; =====

PUSH CX ; Guardar X1

MOV DX, BX ; Y2

DibujarLineaInferior:

MOV AH, 0Ch

MOV AL, 15 ; Color blanco

MOV BH, 0

INT 10h

INC CX

CMP CX, DI

JLE DibujarLineaInferior

POP CX ; Restaurar X1

; =====

; Dibujar línea vertical izquierda

; =====

MOV DX, [BP+8] ; Y1

PUSH DX ; Guardar Y1

DibujarLinealIzquierda:

MOV AH, 0Ch

MOV AL, 15 ; Color blanco

MOV BH, 0

INT 10h

INC DX ; Siguiete fila

CMP DX, BX ; ¿Llegamos a Y2?

JLE DibujarLinealIzquierda

POP DX ; Restaurar Y1

; =====

; Dibujar línea vertical derecha

; =====

MOV CX, DI ; X2

DibujarLineaDerecha:

MOV AH, 0Ch

MOV AL, 15 ; Color blanco

MOV BH, 0

INT 10h

INC DX

CMP DX, BX

JLE DibujarLineaDerecha

; Restaurar registros

POP DI

POP DX

POP CX

POP BX

POP AX

POP BP

RET

DibujarRectangulo ENDP

END

MAIN

.MODEL LARGE

.STACK 100h

; Declaración del procedimiento externo

EXTRN DibujarRectangulo:FAR

.DATA

nombre DB 'VICTOR GARCIA\$'

.CODE

INICIO:

MOV AX, @DATA

MOV DS, AX

; Configurar modo gráfico 13h (320x200, 256 colores)

MOV AH, 00h

MOV AL, 13h

INT 10h

; =====

; EJEMPLO 1: Dibujar un rectángulo

; =====

; Parámetros: X1, Y1, X2, Y2

PUSH 50 ; X1 - Columna inicial

PUSH 30 ; Y1 - Fila inicial

PUSH 270 ; X2 - Columna final

PUSH 80 ; Y2 - Fila final

CALL DibujarRectangulo

ADD SP, 8 ; Limpiar pila (4 parámetros * 2 bytes)

; =====

; EJEMPLO 2: Dibujar un cuadrado

; =====

PUSH 100 ; X1

PUSH 100 ; Y1

PUSH 220 ; X2 (mismo tamaño que Y2 para cuadrado)

PUSH 180 ; Y2

CALL DibujarRectangulo

ADD SP, 8

; =====

; Mostrar nombre en el centro de pantalla

; =====

CALL MostrarNombreCentrado

; Esperar tecla

MOV AH, 00h

INT 16h

; Volver a modo texto

MOV AH, 00h

MOV AL, 03h

INT 10h

; Terminar programa

MOV AH, 4Ch

INT 21h

; =====

; Procedimiento para mostrar nombre centrado

; =====

MostrarNombreCentrado PROC NEAR

; Calcular longitud del nombre

LEA SI, nombre

MOV CX, 0

ContarCaracteres:

MOV AL, [SI]

CMP AL, '\$'

JE FinContar

INC CX

INC SI

JMP ContarCaracteres

FinContar:

; CX tiene la longitud del nombre

; Calcular posición X centrada (40 - longitud/2)

MOV AX, 40 ; Centro de pantalla en modo texto (80 columnas / 2)

SHR CX, 1 ; Dividir longitud entre 2

SUB AX, CX

MOV DL, AL ; DL = columna

; Posición Y centrada (fila 12 de 25)

MOV DH, 12 ; DH = fila

; Posicionar cursor

MOV AH, 02h

MOV BH, 0 ; Página 0

INT 10h

; Imprimir nombre

LEA DX, nombre

MOV AH, 09h

INT 21h

RET

MostrarNombreCentrado ENDP

END INICIO