

Semestre 2024-I

Estructura y Programación de Computadoras

Grupo: 2

319033993

Tarea: Ensamblador de una pasada.

Realizar el ensamblado de una pasada, de acuerdo con lo visto en clase, del siguiente bloque de código

en lenguaje ensamblador:

```
.data
tecla_enter equ 0Dh
N_mayus equ 'N'
N_minus equ 'n'
caracter db 0
.code
inicio:
    mov ax,@data
    mov ds,ax
lee_teclado:
    mov ah,08h
    int 21h
    mov [caracter],al
    cmp [caracter],tecla_enter
    je salir
    cmp [caracter],N_mayus
    je salir
    cmp [caracter],N_minus
    je salir
    jmp lee_teclado
salir:
    mov ah,4Ch
    mov al,0
    int 21h
end inicio
```

Tabla de Instrucciones

Instrucción	Código de operación	Longitud
mov ax,imm16	B8 ?? ??	3 bytes
mov ds,ax	8E D8	2 bytes
mov ah,imm8	B4 ??	2 bytes
int imm8	CD ??	2 bytes
mov m8,al	A2 ?? ??	3 bytes
cmp m8,imm8	80 3E ?? ?? ??	5 bytes
je rel8	74 ??	2 bytes
je rel16	0F 84 ?? ??	4 bytes
jmp imm8	EB ??	2 bytes
mov al,imm8	B0 ??	2 bytes

Tabla de símbolos

Nombre	Segmento	Tamaño	Valor	Tipo
tecla_enter	(Constante)	Byte	0Dh	D
N_mayus	(Constante)	Byte	'N'	D
N_minus	(Constante)	Byte	'n'	D
caracter	Datos	Byte	0000h	D

Tabla de símbolos

Nombre	Segmento	Tamaño	Valor	Tipo
tecla_enter	Constante	Byte	0Dh	D
N_mayus	Constante	Byte	'N'=4E	D
N_minus	Constante	Byte	'n'=6E	D
caracter	Datos	Byte	0000h	D
inicio	Código	Word	0000h	D
lee_teclado	Código	Word	0005h	D
salir	Código	Word	0011h	U

Tabla de símbolos

Nombre	Segmento	Tamaño	Valor	Tipo
tecla_enter	Constante	Byte	0Dh	D
N_mayus	Constante	Byte	N'=4E	D
N_minus	Constante	Byte	n'=6E	D
caracter	Datos	Byte	0000h	D
inicio	Código	Word	0000h	D

lee_teclado	Código	Word	0005h	D
salir	Código	Word	0029h	D

Ensamblado del código			
LC antes	Instrucción	Objeto	LC después
	.data		
	tecla_enter equ 0Dh		
	N_mayus equ 'N'		
	N_minus equ 'n'		
	caracter db 0		
0	.code		0
0	inicio:		0
0	mov ax,48B0h	B8 B0 48	3
3	mov ds,ax	B8 B0 48 8E D8	5
5	lee_teclado:	B8 B0 48 8E D8	5
5	mov ah, 08h	B8 B0 48 8E D8 B4 08	7
7	int 21	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21	9
9	mov [caracter],al	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00	12
12	cmp [caracter], tecla_enter	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D	17
17	je salir	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 0F 84 11 00	21
21	cmp [caracter], N_mayus	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 0F 84 11 00 80 3E 00 00 4E	26

26	je salir	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 0F 84 11 00 80 3E 00 00 4E 0F 84 11 00	30
30	cmp [caracter], N_minus	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 0F 84 11 00 80 3E 00 00 4E 0F 84 11 00 80 3E 00 00 6E	35
35	je salir	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 0F 84 11 00 80 3E 00 00 4E 0F 84 11 00 80 3E 00 00 6E 0F 84 11 00	39
39	jmp lee_teclado	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 0F 84 11 00 80 3E 00 00 4E 0F 84 11 00 80 3E 00 00 6E 0F 84 11 00 EB 05	41
41	salir:	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 16 90 90 80 3E 00 00 4E 7F 16 90 90 80 3E 00 00 6E 7F 16 90 90 EB 05	41
41	mov ah, 4Ch	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 16 90 90 80 3E 00 00 4E 7F 16 90 90 80 3E 00 00 6E 7F 16 90 90 EB 05 B4 4C	43
43	mov al,0	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 16 90 90 80 3E 00 00 4E 7F 16 90 90 80 3E 00 00 6E 7F 16 90 90 EB 05 B4 4C B0 00	45

		B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 16 90 90 80 3E 00 00 4E 7F 16 90 90 80 3E 00 00 6E 7F 16 90 90 EB 05 B4 4C B0 00 CD 21	
45	int 21h		47
47	end inicio		

En LC=41 41-17-long=24d-long=18h-02h=16h
0F 84 11 00 → 7F16 90 90

No hay errores

El código objeto generado es:

B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 16 90 90 80 3E 00 00 4E 7F 16 90 90 80
3E 00 00 6E 7F 16 90 90 EB 05 B4 4C B0 00 CD 21