

Semestre 2024-I

Estructura y Programación de Computadoras

Grupo: 2

319033993

Ejercicio: Ensamblado de dos pasadas.

Realizar el ensamblado de dos pasadas, 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	0023h	D

Primera pasada			
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		3
3	mov ds,ax		5
5	lee_teclado:		5
5	mov ah, 08h		7
7	int 21		9
9	mov [caracter],al		12
12	cmp [caracter], tecla_enter		17
17	je salir		19
	cmp [caracter], 19 N_mayus		24
24	je salir		26
	cmp [caracter], 26 N_minus		31
31	je salir		33
33	jmp lee_teclado		35
35	salir:		35
35	mov ah, 4Ch		37
37	mov al,0		39
39	int 21h		41
41	end inicio		41

Segunda pasada			
<b>Ensamblado del código</b>			
<b>LC antes</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Objeto</b>	<b>LC después</b>
	.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	<b>B8 B0 48</b>	3
3	mov ds,ax	B8 B0 48 <b>8E D8</b>	5
5	lee_teclado:	B8 B0 48 <b>8E D8</b>	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 <b>7F 10</b>	19
19	cmp [caracter], N_mayus	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E	24
24	je salir	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10	26
26	cmp [caracter], N_minus	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10 80 3E 00 00 6E	31
31	je salir	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10 80 3E 00 00 6E 7F 10	33

33	jmp lee_teclado	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10 80 3E 00 00 6E 7F 10 EB 05	35
35	salir:	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10 80 3E 00 00 6E 7F 10 EB 05	35
35	mov ah, 4Ch	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10 80 3E 00 00 6E 7F 10 EB 05 B4 4C	37
37	mov al,0	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10 80 3E 00 00 6E 7F 10 EB 05 B4 4C B0 00	39
39	int 21h	B8 B0 48 8E D8 B4 08 CD 21 A2 00 00 80 3E 00 00 0D 7F 10 80 3E 00 00 4E 7F 10 80 3E 00 00 6E 7F 10 EB 05 B4 4C B0 00 CD 21	41
41	end inicio		41

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	0023h	D

En LC=17 23-11-long=12h-long=12h-02h=10h → 7F 10

**No hay errores**