



Examen de Laboratorio de Estructura de Computadores.
I.T. Informática de Gestión / Sistemas. 5 de Febrero de 2007
Departamento de Automática – ATC -

1

Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:
Gestión Sistemas Libre Elección

Pregunta correcta=0,4 Pregunta no contestada=0 Pregunta incorrecta (tipo test)=-0,15

Sistemas operativos, arquitectura von Neumann, configuración del PC (3 puntos)

- 1) ¿Cual de las siguientes afirmaciones es **incorrecta**?
- a) Los buses interconectan los diferentes registros
 - b) Los buses interconectan la memoria principal con la unidad de control
 - c) Los buses interconectan la unidad aritmética con la unidad de control
 - d) Existen bus de datos, bus de direcciones y bus de control
- 2) ¿Cual de las siguientes instrucciones **puede, o no, modificar** la ejecución secuencial de un programa?
- a) JMP dir1
 - b) JNE dir1
 - c) CALL dir1
 - d) RET
- 3) ¿Cual de las siguientes afirmaciones es **correcta**?
- a) En lenguaje máquina se representan las instrucciones con nombres simbólicos o mnemónicos
 - b) En lenguaje ensamblador cada instrucción se corresponde con una instrucción máquina
 - c) En lenguaje de alto nivel cada instrucción se corresponde con una instrucción máquina
 - d) Todas son correctas
- 4) Señale la opción **correcta**:
- a) No podemos borrar directorios que contengan otros directorios sin borrar estos previamente
 - b) El comando *REMOVE* sirve para borrar ficheros en MSDOS
 - c) Desde el Símbolo de sistema (MSDOS) podemos compartir directorios
 - d) Los ficheros borrados con *ERASE* no se pueden recuperar
- 5) Para Windows 2000. Señale la opción **incorrecta**.
- a) Para acceder al administrador de dispositivos debemos ejecutar previamente la aplicación Sistema
 - b) Las propiedades del Sistema (dentro de panel de control) nos da información del sistema operativo del computador
 - c) Las propiedades del Sistema (dentro de panel de control) nos da información de la memoria RAM del PC
 - d) No podemos acceder al administrador de dispositivos desde Windows 2000

Cuestión

(1 punto)

Escribe las órdenes que habría que dar desde el símbolo del sistema para editar un fichero llamado **prueba.asm** situado en el directorio **c:\trabajos**. Verificando si existe o no el directorio destino y en caso de no existir crearlo primero.



**Examen de Laboratorio de Estructura de Computadores.
I.T. Informática de Gestión / Sistemas. 5 de Febrero de 2007
Departamento de Automática – ATC -**

1

Gestión

Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:
Sistemas

Libre Elección

Ensamblador (7 puntos)

Sea el siguiente código en ensamblador y su correspondiente código máquina visto desde el programa CodeView.

```
dosseg
.model small
.stack 100h
.data
    Msg1 db "prueba", 10, 13, '$'
    Msg2 db 6 dup (0)
        db 10, 13, '$'
.code
inicio:
    1. MOV AX, @data
    2. MOV DS, AX

    3. LEA DX, Msg1
    4. MOV AH, 9
    5. INT 21h

    6. XOR SI, SI

Repetir:
    7. MOV DL, Msg1[SI]
    8. CMP DL, 10
    9. JZ Finalizar
    10. SUB DL, 'a'
    11. ADD DL, 'A'
    12. MOV Msg2[SI], DL
    13. INC SI
    14. JMP Repetir

Finalizar:

    15. LEA DX, Msg2
    16. MOV AH, 9
    17. INT 21h

    18. MOV AH, 4Ch
    19. INT 21h
end inicio
```

Código fuente del programa



**Examen de Laboratorio de Estructura de Computadores.
I.T. Informática de Gestión / Sistemas. 5 de Febrero de 2007
Departamento de Automática – ATC -**

1

Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:
Gestión [] Sistemas [] Libre Elección []

```

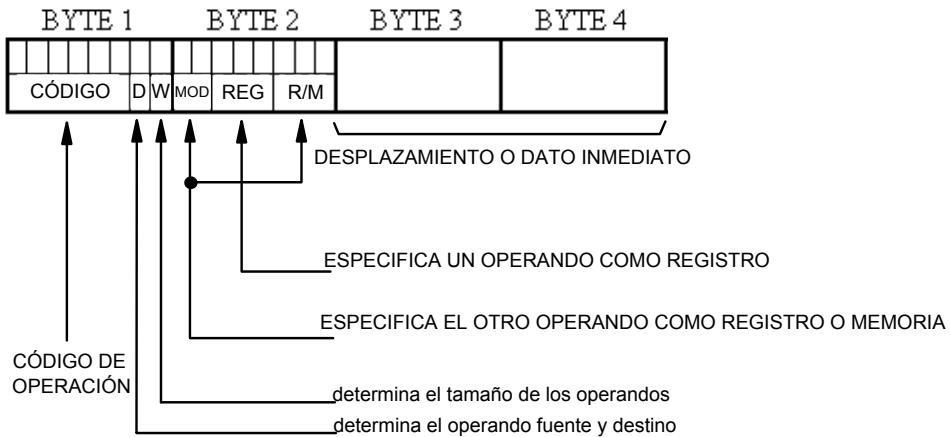
INICIO:
1. 4183:0010 B88741      MOV      AX,4187
2. 4183:0013 8ED8        MOV      DS,AX
3. 4183:0015 8D160200    LEA      DX,Word Ptr [0002]
4. 4183:0019 B409        MOV      AH,09
5. 4183:001B CD21        INT      21
6. 4183:001D 33F6        XOR      SI,SI

REPETIR:
7. 4183:001F 8A940200    MOV      DL,Byte Ptr [SI+0002]
8. 4183:0023 80FA0A      CMP      DL,0A
9. 4183:0026 740D        JZ       FINALIZAR (0035)
10.      4183:0028 80EA61      SUB      DL,61
11.      4183:002B 80C241      ADD      DL,41
12.      4183:002E 88940B00    MOV      Byte Ptr [SI+000B],DL
13.      4183:0032 46          INC      SI
14.      4183:0033 EBEA      JMP      REPETIR (001F)

FINALIZAR:
15.      4183:0035 8D160B00    LEA      DX,Word Ptr [000B]
16.      4183:0039 B409        MOV      AH,09
17.      4183:003B CD21        INT      21
18.      4183:003D B44C        MOV      AH,4C
19.      4183:003F CD21        INT      21
  
```

Código máquina para el código fuente anterior

Sea el formato de las instrucciones registro-memoria y registro-registro el siguiente





**Examen de Laboratorio de Estructura de Computadores.
I.T. Informática de Gestión / Sistemas. 5 de Febrero de 2007
Departamento de Automática – ATC -**

1

Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:
Gestión Sistemas Libre Elección

REG	W=0	W=1
000	AL	AX
001	CL	CX
010	DL	DX
011	BL	BX
100	AH	SP
101	CH	BP
110	DH	SI
111	BH	DI
Tabla codificación del operando REG		

MOD = 11			CÁLCULO DE LA DIRECCIÓN EFECTIVA			
R/M	W = 0	W = 1	R/M	MOD = 00	MOD = 01	MOD = 10
000	AL	AX	000	[BX]+[SI]	[BX]+[SI] + Desplaz.8	[BX]+[SI] + Desplaz.16
001	CL	CX	001	[BX]+[DI]	[BX]+[DI] + Desplaz.8	[BX]+[DI] + Desplaz.16
010	DL	DX	010	[BP]+[SI]	[BP]+[SI] + Desplaz.8	[BP]+[SI] + Desplaz.16
011	BL	BX	011	[BP]+[DI]	[BP]+[DI] + Desplaz.8	[BP]+[DI] + Desplaz.16
100	AH	SP	100	[SI]	[SI] + Desplaz.8	[SI] + Desplaz.16
101	CH	BP	101	[DI]	[DI] + Desplaz.8	[DI] + Desplaz.16
110	DH	SI	110	Dirección directa	[BP] + Desplaz.8	[BP] + Desplaz.16
111	BH	DI	111	[BX]	[BX] + Desplaz.8	[BX] + Desplaz.16
Tabla de codificación para el operando R/M en función del modo de direccionamiento MOD						



**Examen de Laboratorio de Estructura de Computadores.
I.T. Informática de Gestión / Sistemas. 5 de Febrero de 2007
Departamento de Automática – ATC -**

1

**Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:**

Gestión

Sistemas

Libre Elección

Espacio para operaciones del alumno



1

Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:
Gestión Sistemas Libre Elección

Soluciones

Sistemas operativos, arquitectura von Neumann, configuración del PC (3 puntos)

Bien: |_____| Mal: |_____| No contestadas: |_____|

Pregunta correcta=**0,4** Pregunta no contestada=**0** Pregunta incorrecta (tipo test)=-**0,15**

Pregunta 1	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 2	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 3	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 4	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 5	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>

Cuestión	(1 punto)
-----------------	------------------

Para comprobar si existe podemos hacer varias cosas:

1. Intentar cambiar al directorio mediante CD C:\TRABAJOS, o,
2. Ver si existe y lo que contiene DIR C:\TRABAJOS

Si el directorio no existe, para crearlo se deberá ejecutar la orden:

1. MD C:\TRABAJOS

Para crear el fichero una vez que el directorio ya existe podemos hacer:

1. EDIT C:\TRABAJOS\PRUEBA.ASM, o,
2. Cambiar al directorio TRABAJOS y luego EDITARLO
 - a. CD C:\TRABAJOS
 - b. EDIT PRUEBA.ASM



**Examen de Laboratorio de Estructura de Computadores.
I.T. Informática de Gestión / Sistemas. 5 de Febrero de 2007
Departamento de Automática – ATC -**

1

Gestión

Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:
Sistemas
Ensamblador (7 puntos)

Libre Elección

1.- ¿Qué función realiza el código fuente?

Saca por pantalla la frase prueba en minúsculas, la convierte mayúsculas y la saca de nuevo por pantalla .

2.- Qué ocurriría si cambiamos la línea 9: JZ Finalizar por el código siguiente:
JE Finalizar

Realizaría el mismo efecto, JE y JZ tienen el mismo comportamiento

3.- Convertir las líneas 3 a 5 en un procedimiento que reciba como parámetro la dirección de la cadena a imprimir en el registro DI

Imprimir PROC

**MOV DX, DI
MOV AH, 9
INT 21h
RET**

Imprimir ENDP

4.- ¿Cómo llamarías a ese procedimiento, con qué parámetros y en qué línea?

Líneas 3 y 4

**LEA DI, Msg1
CALL Imprimir**

Líneas 15 y 16

**LEA DI, Msg2
CALL Imprimir**

5.- ¿Qué función realiza al final de la cadena *prueba* los códigos 10 y 13?

Realizan un salto de línea en la escritura por pantalla de las frases Msg1 y Msg2



**Examen de Laboratorio de Estructura de Computadores.
I.T. Informática de Gestión / Sistemas. 5 de Febrero de 2007
Departamento de Automática – ATC -**

1

Apellidos, Nombre:
Grupo de laboratorio:
Gestión Sistemas Libre Elección

6.- Si el código máquina de las instrucciones JZ y JE es 74 y el de JNZ y JNE es 75 respectivamente, ¿cuál sería el código máquina de la instrucción si cambiamos JZ Finalizar por JNZ Repetir (en la línea 9 del código fuente)?

75 F7

7.- ¿Qué instrucción y con qué valores tendrías que escribir en el Code View para poder cambiar el código máquina de la instrucción calculada en el apartado anterior para el código máquina del programa mostrado?

**EB 0X4183:0X0026 75 o EW 0X4183:0X0026 75F7
EB 0X4183:0X0027 F7**

8.- ¿Qué byte tendrías que modificar en el código máquina de la instrucción 12 (en el programa original) y con qué valor para que la cadena fuese de nuevo Msg1 y no Msg2

Tendríamos que cambiar la dirección efectiva de Msg2 por la de Msg1 que es 0002

9.- ¿A partir de qué dirección de memoria se encuentra la información anterior dentro del código máquina de la instrucción?

0x4183:0x0030

10.- ¿Cuál es el código máquina si en vez de la instrucción 12 MOV Msg2[SI], DL quisiésemos tener MOV DL, Msg2[SI]?

8A 94 0B 00