



Apellidos, Nombre: _____

Gestión

Sistemas

Libre Elección

Bien:

Mal:

No contestadas:

Examen de teoría (5 puntos)

Puntuación test:

Respuesta correcta \Rightarrow 0,5 Respuesta incorrecta \Rightarrow -0,15 Pregunta no contestada \Rightarrow 0

1.- En la arquitectura von Neumann, el programa en ejecución debe:

- a) Estar almacenado en el disco duro
- b) Estar almacenado en una unidad de CD-ROM
- c) Ser cableado manualmente
- d) Ninguna de las anteriores

2.- La memoria virtual del computador es:

- a) Más rápida que la memoria principal
- b) De menor capacidad que la memoria principal
- c) a) y b) son correctas
- d) Ninguna de las anteriores

3.- MIPS significa:

- a) Miles de instrucciones por segundo
- b) Miles de operaciones en coma flotante por segundo
- c) Miles de instrucciones en coma flotante por segundo
- d) Ninguna de las anteriores

4.- Indica cuál es el valor del siguiente número, expresado en coma fija con 8 bits y sistema de representación de signo-magnitud: 1111 1111

- a) 255
- b) -255
- c) -1
- d) Otro valor: _____

5.- La técnica del bit implícito:

- a) Se puede emplear si la mantisa es entera normalizada
- b) Se puede emplear si la mantisa es fraccionaria y no está normalizada
- c) Implica que no se representa el primer bit de una mantisa fraccionaria normalizada en signo-magnitud y los dos primeros bits si es en complemento a 1 ó a 2.
- d) Ninguna de las anteriores

6.- Si tenemos los números $A = \text{CABEh}$ y $B = \text{BABAh}$, calcular $A+B$

- a) 18579h
- b) 8579h
- c) 18578h
- d) 8758h



Apellidos, Nombre: _____

Gestión

Sistemas

Libre Elección

7.- Si el valor de alguno de los registros del i80x86 es el mostrado en el recuadro siguiente, indique la posición física de la cabecera de la pila

CS = 3FFEh	DS = 2FFEh	ES = 2FFEh	SS = 37FEh
IP = 0020h	SP = 0030h	SI = 0000h	DI = 000h

- a) 30010h
- b) 30100h
- c) 40020h
- d) Otro valor _____

8.- En el lenguaje máquina del i8086:

- a) Todas las instrucciones ocupan 2 bytes
- b) Todas las instrucciones ocupan 1 byte.
- c) Todas las instrucciones ocupan 3 bytes
- d) Ninguna de las anteriores

9.- Si queremos direccionar una memoria de 4Gb, ¿Cuántos bits se necesitan en el bus de datos?

- a) 22
- b) 24
- c) 32
- d) Otro: _____

10.- El mapa de memoria del computador:

- a) Es el mismo para todos los PCs
- b) Indica el ancho de palabra y cómo se distribuyen los bits de las palabras
- c) Indica como se distribuye el espacio direccionable
- d) Ninguna de las anteriores



Apellidos, Nombre: _____

Gestión

Sistemas

Libre Elección

Examen de problemas (5 puntos)

PROBLEMA 1:

Sea un computador con un bus de direcciones de 20 bits y un bus de datos de 16. Se desea dotar a este computador de una memoria de **256Kpalabras de RAM** y **256Kpalabras de ROM** de manera que la memoria ROM ocupe las direcciones más altas del mapa de memoria. Para ello se dispone de los siguientes módulos de memoria.

Memoria RAM	Memoria ROM
256Kx8	256Kx8
64Kx16	128Kx8

Se ha determinado que se necesitarán 2 módulos de 256Kx8 de ROM y 2 módulos de 256Kx8 de RAM. Con esas premisas se pide diseñar el mapa de memoria (no hace falta dibujar el esquema)

PROBLEMA 2:

Sea el siguiente programa en lenguaje ensamblador del i8086.

Código máquina	Código ensamblador (continua en la siguiente página)
B87541 8ED8	Dosseg .model small .stack 100h .data LeerNumero EQU 1 EscribirNumero EQU 2 Msg1 DB 'Introduce un número decimal 0-9:\$' EscribirTira EQU 9 Terminar EQU 4Ch Msg2 DB '1.- Signo-magnitud', 10, 13 DB '2.- Exceso 128', 10, 13, '\$' Msg3 DB 'El número queda como \$' Numero DB ? Opcion DB ? .code Principal PROC MOV AX, @data MOV DS, AX
E80B00 E81E00 E84200 B44C CD21 C3	CALL PedirDatos CALL PedirOpcion CALL SacarResultado MOV AH, Terminar INT 21h RET Principal ENDP



Apellidos, Nombre: _____

Gestión

Sistemas

Libre Elección

Código máquina	Código ensamblador (continua en la siguiente página)
50 52 B409 8D160000 CD21 B401 CD21 2C30 A25E00 5A 58 C3	PedirDatos PROC PUSH AX PUSH DX MOV AH, EscribirTira LEA DX, Msg1 INT 21h MOV AH, LeerNumero INT 21h SUB AL, 30h MOV Numero, AL POP DX POP AX RET PedirDatos ENDP
50 52 B409 8D162100 CD21 B401 CD21 A25F00 8A165E00 3C32 7405 F6D2 EB03 F6DA 88165E00 5A 58 C3	PedirOpcion PROC PUSH AX PUSH DX MOV AH, EscribirTira LEA DX, Msg2 INT 21h MOV AH, LeerNumero INT 21h MOV Opcion, AL MOV DL, Numero CMP AL, '2' JE Ca2 NOT DL JMP Final Ca2: NEG DL Final: MOV Numero, DL POP DX POP AX RET PedirOpcion ENDP
50 51 52 B409 8D164C00 CD21 B402 8A165F00 CD21 8A165E00 B104	SacarResultado PROC PUSH AX PUSH CX PUSH DX MOV AH, EscribirTira LEA DX, Msg3 INT 21h MOV AH, EscribirNumero MOV DL, Opcion INT 21h MOV DL, Numero MOV CL, 4



Apellidos, Nombre: _____

Gestión

Sistemas

Libre Elección

Código máquina	Código ensamblador (continua en la siguiente página)
D2EA	SHR DL, CL
80C230	ADD DL, 30h
CD21	INT 21h
8A165E00	MOV DL, Numero
80E20F	AND DL, 0Fh
80C230	ADD DL, 30h
CD21	INT 21h
5A	POP DX
59	POP CX
58	POP AX
C3	RET
	SacarResultado ENDP
	END Principal

AX = 0000	BX = 0000	CX = 0000	DX = 0000
IP = 002A	SP = 0100	BP = 0000	SI = 0000
DI = 0000	CS = 34A5	DS = 27A5	SS = 5678
ES = 27AE			

Se pide:

- Indicar las direcciones efectivas y físicas de todas las variables del programa
- Dirección física de memoria en la que se encuentra la instrucción **MOV DS, AX** suponiendo que el valor de IP corresponde al momento en el que se va a ejecutar la instrucción **MOV AH, Terminar** del procedimiento **Principal**.



Apellidos, Nombre: _____

Gestión []

Sistemas []

Libre Elección []

SOLUCIONES DE TEORÍA (5 puntos)

Pregunta correcta: + 0,5 Pregunta errónea: - 0,15 Pregunta sin contestar: 0

Nombre y apellidos: _____

Bien: | _____ |

Mal: | _____ |

No contestadas: | _____ |

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"/>
Pregunta 6	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 7	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 8	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 9	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>
Pregunta 10	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input type="checkbox"/>	d) <input type="checkbox"/>



Apellidos, Nombre: _____

Gestión []

Sistemas []

Libre Elección []

SOLUCIÓN PROBLEMA 1:

Apartado a)



Apellidos, Nombre: _____

Gestión

Sistemas

Libre Elección

SOLUCIÓN PROBLEMA 2:

Apartado a)

Variable	Dirección Efectiva	Dirección Física

Apartado b)