CARRERA: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (Cod. 41) **CURSO:** 01/02
ASIGNATURA: Estructura y Tecnología de los Computadores I (Cod 104) **CONVOCATORIA:** Febrero 2ª SEMANA
MATERIAL PERMITIDO: Calculadora no programable

LEA ESTO CON ATENCIÓN: **ESTE EXAMEN CONSTA DE DOS HOJAS**

Debe consignar todos sus datos personales y de la asignatura en la hoja de lectura óptica, es muy importante que **no olvide indicar el tipo de examen**, indispensable para la corrección del mismo. Sólo debe entregar la hoja de lectura óptica.

El examen se compone de 20 preguntas. Las respuestas correctas valen 0,5 puntos, las incorrectas descuentan 0,25 y en blanco no puntúan.

EXAMEN TIPO A FEBRERO 2002 2ª SEMANA

1.- La arquitectura de la familia Motorola 68000 proporciona hasta:
a) 24 bits para direcciones, con lo cual se puede direccionar hasta 16 Mbytes.
b) 32 bits para direcciones, pudiendo direccionar hasta 4 Gbytes.
c) 32 bits para direcciones, llegando a direccionar hasta 16 Mbytes.
d) 8 bits para direcciones, pudiendo direccionar hasta 256 bytes.

2.- ¿Qué significado tiene la orden EXG o exchange?
a) Cambia el contenido de la memoria por un contenido generado de forma totalmente aleatoria.
b) Facilita el acceso a memoria utilizando la técnica DMA.
c) Intercambia el contenido de dos registros o bien de un registro y de una posición de memoria.
d) Estructura la memoria de acuerdo con la orden de la que va seguida la instrucción.

3.- La estructura básica de un biestable está compuesta por:
a) Dos entradas y dos salidas.
b) Una entrada y dos salidas.
c) Dos entradas y ninguna salida.
d) Una entrada y una salida.

4.- En la posibilidad del direccionamiento de registro, dentro del direccionamiento directo absoluto:
a) El campo de dirección de la instrucción identifica una posición de memoria principal.
b) El campo de dirección de la instrucción se refiere únicamente a una parte del mapa de memoria denominada página base.
c) El objeto se especifica como parte de la propia instrucción.
d) El campo de dirección de la instrucción se limita a identificar un registro de la CPU de propósito general.

5.- En la representación de números binarios en coma flotante se cumple:
a) La representación de un número en coma flotante es única.
b) La representación de un número en coma flotante no es única.
c) Sólo pueden representarse números negativos.
d) En notación en coma flotante un número tiene dos componentes: exponente y mantisa.

6.- Señalar cual de las siguientes afirmaciones sobre las propiedades de los códigos binarios es falsa:
a) Códigos ponderados son aquellos que a cada dígito binario se le asigna un peso y a cada palabra código la suma de los pesos de los dígitos binarios con valor uno, siendo el resultado igual al número decimal al que representan.
b) Códigos autocomplementarios al número N son aquéllos cuya palabra de código y su complementada suman N.
c) Se define a un código como cíclico si teniendo una longitud de palabra de n bits está formado por 2^n palabras de código.
d) Códigos continuos son aquéllos cuyas palabras consecutivas son adyacentes.

7.- Para construir un código de Hamming válido para ser utilizado con datos de 13 bits es necesario añadir:
a) 4 bits de paridad b) 5 bits de paridad
c) 1 bit de paridad d) 2 bits de paridad

8.- En la siguiente clasificación de memorias ROM, una afirmación es falsa. Indíquela.
a) PROM: son memorias ROM programables en equipos especiales, y que pueden programarse a baja escala.
b) RPROM: este tipo de memorias no permite modificar los contenidos.
c) EPROM: estas memorias pueden ser borradas en su totalidad y el borrado se realiza mediante la exposición del circuito integrado a radiación ultravioleta.
d) EEPROM: estas memorias se pueden programar y borrar eléctricamente.

9.- En las siguientes definiciones de parámetros característicos de la memoria, hay una verdadera, señálela.
a) Tiempo de acceso es aquel que transcurre entre el instante en que se proporciona la dirección de la información a leer y el instante en que la información está disponible a la salida.
b) Dirección de memoria es el número de palabras o bits que la memoria es capaz de almacenar.
c) Capacidad se define como la media de los tiempos de lectura y escritura.
d) El número que identifica biunívocamente una palabra o un registro individual de la memoria, se denomina dirección de memoria.

10.- El rango de representación en complemento a uno de números binarios es de:
a) $[-(2^{n-1}-1), 2^{n-1}-1]$ b) $[2^{n-1}+1, 2^{n-1}-1]$
c) $[-(2^{n-1}-1), 2^{n-1}]$ d) $[-2^{n-1}, 2^{n-1}]$

11.- Escriba la función f (a,b,c) = a + b' + c como suma de minitérminos:
a) $f(a, b, c) = \Sigma (0, 1, 3, 4, 5, 6, 7)$ b) $f(a, b, c) = \Sigma (0, 2, 3, 5, 6, 7)$
c) $f(a, b, c) = \prod (0, 2, 3, 4, 5, 7)$ d) $f(a, b, c) = \Sigma (0, 1, 6)$

12.- Cuál de las siguientes igualdades NO es correcta:
a) $A5F6EC_{(16} = 10876652_{(10}$
b) $0,B3059AD_{(16} = 0,6993042715_{(10}$
c) $473215_{(8} = 161421_{(10}$
d) $239.4_{(16} = 110011101.1_{(2}$

13.- Obtener el equivalente decimal del número $42F80000_{(16}$ considerando que se ha empleado para su codificación el formato normalizado IEEE 754 para coma flotante de 32 bits.
a) 124 b) $1,937\ 10^6$ c) -117 d) $-1,93\ 10^6$

14.- La siguiente instrucción aritmética:

Cod. Op.	$10_{(16}$	$1000_{(16}$

suma 16 al contenido de la posición de memoria direccionada por el contenido de la posición $1000_{(16}$. Los direccionamientos empleados son:
a) inmediato e indirecto
b) inmediato y directo relativo a registro base
c) inmediato y directo relativo a registro índice
d) inmediato e indexado

15.- Sea un formato en coma flotante con exponente de 5 bits en notación exceso 16 y mantisa fraccionaria en complemento a dos normalizada, de 7 bits (bit de signo + 6 bits). Se pide, representar el número -0,5.
a) 110010000110 b) 010000100000
c) 101111000000 d) 111110011111

16.- Suponiendo que el contenido inicial de los registros D0 y D1 es (D0) = $10A5BF38 y (D1) = $0000BF38 ¿Cuál es el contenido de los mismos después de ejecutarse la instrucción ADD.B D0,D1?
a) (D0) = $10A5BF70 (D1) = $0000BF38
b) (D0) = $10A5BF38 (D1) = $0000BF70
c) (D0) = $10A5BF38 (D1) = $00007E70
d) (D0) = $10A5BF38 (D1) = $10A67E70

17.- Siendo el contenido de D0, (D0)= $F3050100, ¿cuál será después de ejecutarse la instrucción MOVE.L #10, D0?
a) $00000010 b) $F305010A c) $F3050110 d) $0000000A

PROBLEMA (enunciado en hoja adjunta)

18.- ¿Cuál es el valor de D1 después de la ejecución de las dos líneas comentadas como a) y b) dentro de las instrucciones del bloque A?
a) $FFFFFFFF b) $FFFF0000 c) $11111111 d) $3C4A0513

19.- Indique el resultado en D6 una vez ejecutadas las instrucciones del bloque A.
a) $3C4A0513 b) $00020004 c) $10A5BF38 d) $3C4A3118

20.- Indique el resultado en D2 una vez ejecutadas las instrucciones del bloque B.
a) $00000513 b) $35823C5C c) $3582415D d) $35826D62