

# SOLUCIONES AL FINAL DEL DOCUMENTO

## INGENIERÍA TÉCNICA en INFORMÁTICA de SISTEMAS

ASIGNATURA: ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES I (PLAN NUEVO)

CURSO: 2003/2004 FECHA: 27 de Enero de 2004 HORA: 11:30 DURACIÓN TOTAL: 2 horas

CÓDIGO CARRERA: 53 CÓDIGO ASIGNATURA: 1041 CONVOCATORIA: Febrero – 1ª PP TIPO EXAMEN: A

APELLIDOS: .....	NOMBRE: .....	DNI: .....
CENTRO DONDE SE MATRICULÓ: .....	CENTRO DE EXAMEN: .....	
Firma: .....		

MATERIAL PERMITIDO DURANTE LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN: Únicamente calculadora no programable

*Cada respuesta correcta vale 0.5 puntos. LAS RESPUESTAS EQUIVOCADAS PUNTUARÁN -0,25. Las respuestas en blanco no puntúan.*

!!! Es necesario ENTREGAR ESTA HOJA DE ENUNCIADOS JUNTO CON UNA HOJA DE LECTURA ÓPTICA donde deberá marcar sus respuestas, así como el tipo de examen. Ambas hojas deberán estar debidamente cumplimentadas y firmadas !!!

1. Indique cual de los siguientes no se considera un direccionamiento directo absoluto:

- a) Direccionamiento de memoria
- b) Direccionamiento inmediato
- c) Direccionamiento de registro
- d) Direccionamiento de página base

2. Cuántos bits forman parte del registro de estado del MC68000

- a) Cinco
- b) Ocho
- c) Dieciséis
- d) Treinta y dos

3. Convertir el número octal  $54,7_{(8)}$  a hexadecimal:

- a)  $B,7_{(16)}$
- b)  $B0,7_{(16)}$
- c)  $2C,7_{(16)}$
- d)  $2C,E_{(16)}$

4. Indique cual de las siguientes letras no se utiliza para indicar el tamaño con el que se acompañan algunos nemotécnicos de las instrucciones en ensamblador:

- a) D
- b) B
- c) L
- d) W

5. Señale cual de los siguientes códigos BCD es no ponderado:

- a) BCD de exceso a 3
- b) BCD 642-3
- c) BCD Aiken 2421
- d) BCD Aiken 5421

6. Obtener el equivalente decimal del número  $S414A\ 0000$  suponiendo que se utiliza el formato normalizado IEEE 754 para coma flotante de 32 bits:

- a) 12,625
- b) -25,25
- c) -25,25
- d) 50,5

7. Determinar si el dato 1010010, recibido en código Hamming, es correcto o bien corregirlo si es necesario:

- a) El dato es correcto.
- b) 1010011
- c) 1010001
- d) 1011001

8. Indique cual de los siguientes no es un lenguaje orientado a objetos:

- a) C++
- b) Java
- c) Pascal
- d) Visual Basic

9. El escáner es:

- a) Un dispositivo de almacenamiento masivo
- b) Un dispositivo de entrada
- c) Un dispositivo de salida
- d) Un dispositivo alfanumérico

10. Sea la función lógica de tres variables  $f = m_0 + m_2 + m_4 + m_5$ . La segunda forma canónica de esta función es:

- a)  $f = M_2 \cdot M_3 \cdot M_5 \cdot M_7$
- b)  $f = M_0 \cdot M_1 \cdot M_4 \cdot M_6$
- c)  $f = M_1 \cdot M_3 \cdot M_6 \cdot M_7$
- d)  $f = M_1 \cdot M_2 \cdot M_5 \cdot M_7$

**11. Dentro de las propiedades de interés de los códigos, los códigos unívocos o códigos de decodificación unívoca son aquellos en los que:**

- a) Es posible decodificar sin ambigüedad las palabras contenidas en una secuencia de símbolos sin necesitar el conocimiento de los símbolos que les suceden.
- b) Su extensión de orden  $n$  es no singular para cualquier  $n$  finito.
- c) A cada símbolo fuente le corresponde palabras de código distintas.
- d) A cada símbolo fuente le corresponde una palabra de código.

**12. Señalar cual de las siguientes afirmaciones es cierta:**

- a) Los operadores NOR y NAND son funcionalmente completos
- b) Los operadores OR y NOR son funcionalmente completos.
- c) Los operadores AND y NAND son funcionalmente completos.
- d) Los operadores OR y AND son funcionalmente completos.

**13. El biestable de estado N se pone a 1 si:**

- a) El resultado de la última operación realizada por la unidad aritmética es positivo
- b) El resultado de la última operación realizada por la unidad aritmética es distinto de cero
- c) El resultado de la última operación realizada por la unidad aritmética es negativo
- d) El resultado de la última operación realizada por la unidad aritmética es cero

**14. La condición necesaria y suficiente para que un código permita corregir errores en un bit es que:**

- a) La distancia mínima debe ser superior a uno.
- b) La distancia mínima debe ser superior a dos.
- c) La distancia mínima debe ser superior a tres.
- d) Las combinaciones del código no sean adyacentes.

**15. Un computador cuya frecuencia es 50 MHz tarda en ejecutar una instrucción 20 ciclos de reloj. ¿Cuánto tarda en ejecutar la instrucción?**

- a) 25  $\mu$ s
- b) 25 ns
- c) 400  $\mu$ s
- d) 400 ns

**16. Como afecta la instrucción OR.L D5, D2 al registro D2 suponiendo que antes de su ejecución se tiene:**

$$D5 = \$ 80.10.80.40$$
$$D2 = \$ 1F.67.A5.C9$$

- a) D2= \$ 8F.17.85.49
- b) D2= \$ 10.60.A0.C0
- c) D2= \$ 9F.78.36.09
- d) D2= \$ 9F.77.A5.C9

**17. Las señales de pulso que genera la unidad de control:**

- a) Se utilizan para activar las señales de control del operador (OP)
- b) Se utilizan para activar las señales de lectura y escritura en memoria.
- c) Son señales que están en sincronización con la señal de reloj y marcan con su flanco de bajada el momento de carga de un registro.
- d) Permanecen activas durante un periodo completo de reloj

**18. Indique cual de los siguientes no se considera un direccionamiento directo relativo:**

- a) Direccionamiento relativo a pila
- b) Direccionamiento relativo al contador de programa
- c) Direccionamiento relativo a un registro base
- d) Direccionamiento relativo a un registro de desplazamiento

**19. Indique el tamaño en bits del registro considerado como puntero de pila de usuario (USP) del MC68000**

- a) 8
- b) 16
- c) 32
- d) Depende del tamaño de la memoria

**20. La directiva DS se utiliza para:**

- a) Definir un símbolo que se va a utilizar posteriormente
- b) Definir datos constantes que no sufrirán modificaciones
- c) Reservar espacio en memoria y asignarle un valor
- d) Reservar posiciones de memoria para utilizarlas posteriormente

# SOLUCIONES OFICIALES

Comentadas por Jose Antonio Vaqué

Nro	Sol	Página Del Libro	Comentario
1	C	349	
2	A	75	$0.78125_{(10)} = 0.11001_{(2)} = \text{normalizado} = 1.1001 \times 2^{-1}$ $s = 0$ $e = -1_{(10)} + 127_{(10)} = 126_{(10)} = 01111111_{(2)}$ $m = (1.)1001$  $n = 0\_01111111\_1001000000000000000000_{(2)}$ Agrupando $n = 00111111.11001000.00000000.00000000_{(2)}$ $n = 3F.48.00_{(16)}$
3	D	126	$m_0 = M_7$ $m_1 = M_6$ $m_2 = M_5$ $m_3 = M_4$ $m_4 = M_3$ $m_5 = M_2$ $m_6 = M_1$ $m_7 = M_0$  Tachamos las comunes, y ponemos las que quedan  $m_0 + m_2 + m_3 + m_5 + m_6$
4	C	236	$(64 \times 1024) / 16 = 4096 = 2^{12}$
5	B	105	$T_1 = (0100X) = 1$ $T_2 = (0001X) = 1$ $T_3 = (0010X) = 1$ $T_3 T_2 T_1 = 111 = \text{Mal el BIT 7, debe ser } 1010010$
6	A		No afecta a D1, ya que es el origen, solo afecta a D0 que es el destino
7	B	34	$AF.7_{(16)} = 175.4375_{(10)} = 257.34_{(8)}$
8	C	290	
9	B	435	
10	A	75	$C48A0000_{(16)} = 11000100.10001010.00000000.00000000_{(2)}$ $1\_10001001\_0001010.00000000.00000000_{(2)}$ $s=1$ $e=10001001_{(2)} - 127_{(10)} = 137_{(10)} - 127_{(10)} = 10_{(10)}$ $m=(1.)000101_{(2)} = 1.078125_{(10)}$ $n = (-1)^1 \times 2^{10} \times 1.078125 = -1104_{(10)}$
11	B	81	
12	A		
13	C	436	
14	B	102	
15	D	252	$1/(50\text{Mhz}) = 1000\text{ns}/50 = 20\text{ns por ciclo}$ $20 \text{ ciclos} \times 20\text{ns por ciclo} = 400\text{ns}$
16	D	75	$80.10.80.40_{(16)} = 10000000\ 00010000\ 10000000\ 01000000_{(2)}$ $1F.67.A5.C9_{(16)} = 00011111\ 01100111\ 10100101\ 11001001_{(2)}$ OR $10011111\ 01110111\ 10100101\ 11001001_{(2)} =$ $9F.77.A5.C9_{(16)}$
17	C	259	
18	D	370	
19	C	434	
20	D	480	