

LEA ESTO CON ATENCIÓN:

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 16 preguntas. Las respuestas correctas valen 0,625 puntos, las incorrectas descuentan 0,31 y en blanco no puntúan.

EXAMEN TIPO A

FEBRERO 2009

1.- En un computador, se dice que una señal es de pulso cuando:

- a) se mantiene activa durante un periodo completo del reloj
- b) se produce de un modo sistemático
- c) indica el tiempo de acceso a memoria
- d) está en sincronización con la señal de reloj y es de corta duración

2.- Indique cual de los siguientes enunciados es FALSO:

- a) las operaciones lógicas tratan una palabra de datos como una cadena de bits y cada bit se maneja de forma independiente
- b) las instrucciones lógicas no permiten implementar las operaciones de la lógica booleana
- c) las instrucciones de salto condicional chequean una determinada condición y saltan si la condición es satisfecha
- d) las instrucciones de manejo de bits permiten asignar valores a los bits de un operando de forma individual, es decir, uno a uno

3.-Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:

- a) la instrucción NOP no hace nada
- b) la instrucción STOP detiene el procesador
- c) la instrucción (ASL #n, dst) realiza un desplazamiento aritmético n posiciones a izquierda
- d) la instrucción (LSL #n, dst) realiza un desplazamiento lógico n posiciones a derecha

4.- En relación con la definición de información y código, se llama longitud de la palabra:

- a) al número de símbolos C_i que contiene la palabra código
- b) al número de los distintos símbolos que componen el alfabeto código
- c) a la correspondencia entre alfabeto fuente con alfabeto código
- d) ninguna de las anteriores

5.- Indique cual de los siguientes biestables NO forma parte del grupo de los sistemas secuenciales síncronos.

- a) biestable JK
- b) biestable T
- c) biestable RS
- d) biestable D

6.- Indique cual NO es una característica propia del sistema de representación de complemento a 2:

- a) el rango de representación es asimétrico $[-2^{n-1}, 2^{n-1} - 1]$
- b) el cero tiene una única representación
- c) este sistema de representación emplea el bit situado a la izquierda para el signo, 0 si es positivo, 1 si es negativo
- d) el cero admite dos representaciones

7.- Al comparar el álgebra de Boole $(B, +, \cdot)$ con el cuerpo de los números reales $(R, +, \cdot)$, se encuentran una serie de diferencias. Indique cual de las siguientes NO se corresponde con una de ellas.

- a) En el álgebra de Boole la propiedad distributiva es doble. En la estructura de cuerpo solamente del operador \cdot respecto al operador $+$.
- b) En el álgebra de Boole se define un operador llamado complemento lógico que no existe en la estructura de cuerpo.
- c) El álgebra de Boole no tiene inversos aditivos ni multiplicativos y por lo tanto no tiene operaciones de sustracción ni división.
- d) En los postulados del álgebra de Boole se incluye la propiedad asociativa; en los postulados de la estructura de cuerpo no.

8.- Según la clasificación de lenguajes de programación por generaciones, indique cual de las siguientes afirmaciones es incorrecta.

- a) Los lenguajes de primera generación son los lenguajes ensambladores
- b) Los lenguajes de tercera generación son los lenguajes imperativos más utilizados en la actualidad
- c) Los lenguajes de quinta generación son los orientados a inteligencia artificial
- d) Entre los lenguajes de cuarta generación se encuentran algunos de los orientados al problema

9.- Supóngase que se trabaja con un sistema de numeración de tres estados básicos o dígitos, el 0, el 1 y el 2. ¿Cómo expresaría es este sistema el número 5 decimal?

- a) $5_{(10)} = 101_{(2)}$
- b) $5_{(10)} = 12_{(3)}$
- c) $5_{(10)} = 10_{(5)}$
- d) $5_{(10)} = 11_{(4)}$

10.- Indique cual de las siguientes formas de escribir la instrucción **MOVE inmediato 200(decimal) a D0**, es INCORRECTA.

- a) `MOVE #200, D0`
- b) `MOVE #C8, D0`
- c) `MOVE#%11001000, D0`
- d) `MOVE#11001000, D0`

11.- Realice la codificación del número decimal 18 en código binario Gray.

- a) 00011000
- b) 01001011
- c) 11011
- d) 10010

12.- Simplifique la siguiente expresión utilizando los teoremas del álgebra de Boole:

$$ABC + A'B'C + A'BC + ABC' + A'B'C'$$

- a) ABC
- b) $BC + AB$
- c) $B(A+C) + A'B'$
- d) $B(A+C) + A$

13.- Codificar en el formato de coma flotante estándar IEEE 754 de 32 bits el número decimal $2,5675 \cdot 10^{10}$

- a) 50BF4B2D
- b) 50699361
- c) 50B7D7D4
- d) D0BF4B2D

14.- Un computador cuya frecuencia es 200 MHz tarda en ejecutar una instrucción 25 ciclos de reloj. ¿Cuánto tarda en ejecutar la instrucción?.

- a) 125 ns
- b) 25 ns
- c) $25 \mu s$
- d) 625 ns

15.- Si la palabra de datos que se quiere transmitir es igual a 0011 ($B_4 B_3 B_2 B_1$), los bits añadidos de paridad $C_3 C_2 C_1$ según el código Hamming, serán:

- a) 001
- b) 110
- c) 111
- d) 011

16.- Indique el contenido de EA después de la ejecución de la instrucción `BSET #2, EA`, si el contenido de EA antes de la ejecución era 11001011

- a) $EA = 11001111$
- b) $EA = 11001011$
- c) $EA = 11001001$
- d) $EA = 11000001$