

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

INTRODUCCION A LA INFORMATICA

EXAMEN PARCIAL - 1T 2009

Alumno: _____ **Paralelo:** _____ 7 de Julio de 2010

1) Calcule y llene el espacio en blanco, de tal manera que la expresión se mantenga como una identidad. El número deberá estar expresado en la base indicada para cada caso: **(10 puntos)**

a) $111000110,11_2 + 601,22_8 = 1B3,09_{16} \pm \underline{\hspace{2cm}}_8$

2) Realice los siguientes cálculos: **(10 puntos)**

En base 2, calcular usando el complemento a la base y a la baseⁿ - 1

a) $1011011,101 - 111011,11 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $1111100,011 - 111101,11 = \underline{\hspace{2cm}}$

3) Necesito almacenar 3 archivos: un video de 2048×2^{20} KB, un documento de 8.5×2^{-10} GB, y una aplicación de 4×2^{10} MB. Se sabe que compactados juntos estos archivos ocuparían 7.25×2^{30} B ¿Podré almacenarlos en mi pendrive de 8 GB o tendré que usar mi disco duro portátil de 120 GB, que tiene sólo un 19 % de espacio libre?. **(13 puntos)**

4) Se desea crear un código que represente 276 símbolos. **(20 puntos)**

- a) Cuantos Bits debe tener el código?
- b) Calcule la eficiencia y la redundancia del código.
- c) Calcule la eficiencia y la redundancia de este código con bit de paridad.

5) Conteste verdadero o falso a las siguientes preguntas **(10 puntos)**

1. La memoria está dividida en posiciones (denominadas también palabras de memoria) de un determinado número de bits, para leer o escribir una información es necesario conocer esa dirección de memoria	
2. El número de bits que se transmiten simultáneamente entre las unidades del computador central en un instante dado se denomina Longitud de palabra	
3. El conjunto de cables que transmiten información en paralelo se denomina BUS de Control	
4. La organización con estructura de bus único es más eficiente que colocar un bus específico entre CPU y la Memoria	
5. El procesador especializado en controlar las operaciones de transferencia entre los periféricos conectados a él y entre éstos y la CPU se denomina Controlador de Entrada/Salida	
6. Los conectores tipo PCI se utilizan para conectar dispositivos tales como discos duros y cd roms.	
7. Una interrupción normalmente se realiza para ejecutar otro proceso prioritario, en el cual el programa interrumpido continúa su ejecución normal luego de que la interrupción ha terminado	
8. El resultado que entrega la computadora puede ser usado como dato de entrada	
9. La memoria CACHE forma parte de la memoria RAM	
10. La función de los controladores de E/S es normalmente realizada por la CPU	

6) Conteste las siguientes preguntas **(33 puntos)**

- 1) Conjuntos de símbolos utilizados para expresar o representar un valor numérico, un hecho, un objeto o una idea:
 - a. Números
 - b. EBCDIC
 - c. Datos
 - d. Información
 - e. ASCII
- 2) El resultado de un programa informático que realiza un cálculo matemático se conoce como:
 - a. Información de salida
 - b. Datos de entrada a un nuevo proceso
 - c. Resultado final
 - d. Variables numéricas
 - e. ASCII
- 3) El computador requiere 2 cosas importantes para el procesamiento dentro de un programa informático, que son:
 - a. Datos e información
 - b. Datos y operaciones
 - c. Datos e instrucciones
 - d. Información y operaciones
 - e. Instrucciones y operaciones
- 4) Para que una instrucción pueda ser ejecutada por el computador, ésta debe estar cargada en:
 - a. Disco duro
 - b. Memoria secundaria
 - c. Memoria RAM
 - d. Memoria ROM
 - e. c y b
- 5) El código EBCDIC utiliza **a** bits y el código ASCII (no extendido) utiliza **b** bits
 - a. $a = 7, b = 8$
 - b. $a = 7, b = 7$
 - c. $a = 8, b = 8$
 - d. $a = 8, b = 7$
 - e. $a = 7, b = 6$
- 6) El proceso de representar los elementos de un conjunto en términos de los elementos de otro se denomina:
 - a. Encriptamiento
 - b. Conversión
 - c. Codificación
 - d. Decodificación
 - e. Ninguna de las anteriores

- 7) Las cuatro métricas básicas para medir la potencia de un computador son:
 - a. Velocidad, fiabilidad, capacidad gráfica y capacidad de almacenamiento
 - b. Procesador, memoria ram, disco duro y periféricos
 - c. Velocidad, fiabilidad, costo y capacidad de almacenamiento
 - d. Diseño, velocidad, costo y capacidad de almacenamiento
 - e. Longitud de palabra, tiempo de ciclo, ancho de banda y capacidad de memoria
- 8) La arquitectura básica de los computadores, según el modelo de Von Neumann está formada por:
 - a. ALU, Memoria Principal y Memoria Secundaria
 - b. ALU, Memoria Principal y Dispositivos de Entrada/Salida
 - c. UC, Memoria Principal y Dispositivos de Entrada/Salida
 - d. CPU, Memoria Principal y Dispositivos de Entrada/Salida
 - e. Procesador, ALU, Memoria Principal y Memoria Secundaria
- 9) Un Kilobyte KB es igual a:
 - a. 1024 Octetos
 - b. 1024 MBytes
 - c. 1024 Bytes
 - d. 1024 bits
 - e. a y c
- 10) La unidad de información más pequeña que se puede almacenar en un computador es:
 - a. Byte
 - b. Bit
 - c. Word (Palabra)
 - d. Mega bits
 - e. b y d
- 11) El dispositivo de memoria con menor tiempo de acceso es:
 - a. Memoria caché
 - b. Disco óptico
 - c. Disquetes
 - d. Disco magnético
 - e. Cintas magnéticas
 - f. Registros del computador
 - g. Memoria principal

12) Indique cuales de las siguientes acciones son una interrupción **(4 puntos)**

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Apagar el computador | <input type="checkbox"/> Conectar un dispositivo nuevo con Plug&Play |
| <input type="checkbox"/> Conectar y usar un Pendrive | <input type="checkbox"/> Guardar un archivo en un CD |
| <input type="checkbox"/> Imprimir un documento | <input type="checkbox"/> Usar más de una aplicación a la vez (Tiempo compartido) |
| <input type="checkbox"/> Ejecutar una tarea programada en Windows | <input type="checkbox"/> Recibir el mensaje de nuevo correo electrónico |
| <input type="checkbox"/> Un mensaje de error de Disco Duro | <input type="checkbox"/> Ejecutar el messenger |