

Final Organización 1ra Marzo Llamada 2009

- 1) Defina una representación en coma flotante para número con signo utilizando 12 bits. Explícite cantidad, posición y representación binaria que utilizará. Represente el tercio de su número de alumno decimal (sin dígito verificador). Determine errores absolutos y relativos que comete.
- 2) ¿Qué es un J-K? Describa las características de funcionamiento con tabla de comportamiento y gráfico del circuito lógico.
- 3) ¿Qué mejoras podremos obtener en el funcionamiento de una máquina que ejecuta instrucciones debido al principio de localidad de referencia?
- 4) ¿Cuáles son las características principales de la organización de memoria $2^{1/2}$ D? Describa y grafique el conexionado de un subsistema de memoria de 256 mega palabra de 32 bits realizada con chips de 128 megabytes de memoria. Nota: el subsistema se conoce como de 1 Gb
- 5) Describa paso a paso el ciclo de instrucción correspondiente a la ejecución JMP memo1. Dicha instrucción ocupa 3 bytes en la memoria. La memoria almacena palabras de 8 bits y direcciona con 16 bits.

Final Organización 10-09-2009

- 1) Expresé la cuarta parte de su número de alumno en punto flotante. Indique el sistema que utilizará y posicionamiento de bit (cuantos bits utilizará para la mantisa, y para el exponente). Ej: nro 8268 la cuarta parte del número a representar sería 2067.
- 1b) Indique el error absoluto que comete
- 2) ¿Qué es un Biestable? Grafique
- 3) Indique los controles de transferencia, y el modo de direccionamiento que utiliza cada uno
- 4) Indique la diferencia de una memoria $2^{1/2}$ D y 2D
- 5) ¿Qué es un modem? ¿Para qué y por qué se utiliza? ¿Cuáles son los parámetros de un modem?

Final Organización

- 1) Dado un sistema de representación en punto flotante de 9 bits que representa n^o con signo y que utiliza (de izquierda a derecha) 5 bits para la mantisa fraccionaria normalizada con bit implícito, y los siguientes 4 bits para el exponente en exceso 8.
 - a) Determine la cadena y el valor decimal máximo y del mínimo número positivo representable
 - b) Represente el número 67,125
 - c) Determine el error absoluto que comete en el punto anterior
 - d) ¿Existe una representación con menor Error Absoluto? Si existe, ¿Cuál sería?
- 2) ¿Qué características determinan que un circuito sea combinacional? Describa el circuito lógico correspondiente a un sumador completo. Realice el gráfico correspondiente.

- 3) ¿Cuáles son los elementos a tener en cuenta para el diseño del conjunto de instrucciones de un procesador? Describa 2 elementos.
- 4) ¿Cuáles son las características principales de la organización de memoria $2^{1/2}D$? Describa y grafique el conexionado de un subsistema de memoria de 256 megapalabras de 32 bits realizado con chips de 128 megabytes de memoria. Nota: el subsistema se conoce como 1 GigaByte.
- 5) Describa los mecanismos de impresión que conozca. Compare la calidad obtenible, cantidad de copias por vez, tamaño de papel utilizable, cantidad de colores y velocidad de impresión de los mecanismos que mencione.

Final Organización, Diciembre 2008

- 1) Suponga que los 4 dígitos de su número de alumno (sin /n) se interpreta como 4 dígitos BHC (mal conocido como hexadecimal).
Ej: Legajo 0123/n se interpreta como 0123H.
 - a) Determine el valor decimal del número
 - b) Determine el valor decimal si corresponde a una representación de punto flotante en 16 bits fraccionaria normalizada con bit implícito, cuyo formato de izquierda a derecha corresponde a 1 bit de signo, 6 bits de exponente en exceso 32 y 9 bits de mantisa
 - c) Calcule el Error Absoluto máximo que se cometería en el valor obtenido del ítem anterior
- 2) ¿Qué característica determina que un circuito lógico sea combinacional? Describa el método para implementar el circuito lógico de la función booleana f de 3 variables (A,B,C) cuya tabla de verdad posee el valor "1" cuando solo 2 de sus variables son "1". Realice el gráfico de interconexión de compuertas resultantes.
- 3) ¿Qué es un ciclo de instrucciones? Describa como se ven afectados los distintos pasos de un ciclo de instrucciones cuando cambia el modo de direccionamiento utilizado. Utilice para el análisis y descripción de la instrucción ADD AX, 4455H (suma aritmética con un operando en modo inmediato), ADD AX, [4455H] (modo indirecto)
- 4) Suponga tener dispositivos (chips) de memoria capaces de almacenar 1024 valores de 8 bits. Describa
 - a) ¿Cómo puedo obtener un subsistema de memoria que conectado al bus del sistema provea una capacidad de almacenamiento de 1024 palabras de 32 bits?
 - b) ¿Cómo puede obtenerse un subsistema con capacidad de almacenar el doble de palabras anteriores?
 - c) En ambos casos realice el gráfico de conexión del subsistema de memoria con la CPU usando los buses de datos y direcciones
- 5) Calcule cuantos bytes de memoria de video se necesitan para almacenar una imagen de 1024 x 1024 pixeles true color, si la imagen anterior debe ser cambiada 20 veces en un

segundo. ¿Qué cantidad de bytes por segundos debe enviar la CPU a la memoria de video? ¿Una memoria de video con 100 nanosegundos de tiempo de acceso sirve?

Final de organización Julio 2001

- 1) Represente el nro 2001 en el sistema octal (no usar calculadora)
- 2) Describa las características de una representación en punto flotante. ¿Qué errores se cometen y cómo se pueden determinar? Ejemplifique.
- 3) Describa los elementos que componen una CPU actual. Mencione las mejores que poseen respecto a los subsistemas (o unidades) de control aritmético-lógico que propuso Von Neumann
- 4) En un ciclo de instrucción, ¿En qué momento se verifica la presencia o no de interrupciones y que acciones se realizan ante la presencia de una de ellas?
- 5) ¿Cuál es la capacidad máxima de almacenamiento (en byte) de un CD-Rom? ¿Por qué?
- 6) Usted posee una computadora que por un modem lo conecta al único proveedor de internet. Si desea aumentar la velocidad de transferencia, la solución será:
 - a. ¿Aumentar la velocidad de procesamiento de la CPU?
 - b. ¿Cambiar el modem?
 - c. ¿otra alternativa?Justifique la respuesta con una análisis de la solución elegida

Final de organización Junio 2001

- 1) Convierta su nº de alumno (sin la /) decimal al sistema de representación hexadecimal. Explique el método de conversión utilizado.
- 2) ¿Qué es un ciclo de instrucción? Describa las acciones que se realizan con la instrucción *not dirOper* que ocupa 3 bytes ubicados a partir de \$FEDC
- 3) ¿Qué diferencia existe entre un algoritmo y un programa?
- 4) Dada la CPU, ¿Qué registros internos puede poseer y qué función cumplirá c/u de ellas?
- 5) Describa el conjunto de instrucciones de un lenguaje de máquina, posibles operaciones y formatos de instrucción.
- 6) Describa los diferentes métodos de acceso a información almacenada en un sistema jerárquico de memoria. Ventajas y desventajas de c/u de ellas.

Final de organización Mayo 2001

- 1) CPU. Describa función y características de sus componentes. Defina Word o palabra. ¿En qué influye la longitud de palabra?
- 2) Instrucciones de máquina. ¿Para qué sirven los métodos de direccionamiento? Ventajas y desventajas del método indirecto. ¿Cuál es el uso principal del modo inmediato?
- 3) Ciclo de instrucción: para un salto incondicional que ocupa 3 celdas de memoria (código de operación, dir h, dir l) y se encuentra a partir de la dirección 1234.
- 4) La palabra binaria 0011011000110011. Determine el valor representado en punto flotante con los 6 bits más izquierdos como exponente (binario con signo) y el resto de mantisa entera en Ca_2 . Calcule el error absoluto máximo.