

Asignatura: ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES I

Fecha: Febrero 1997 – 2ª Semana

Tipo examen: G

PREGUNTAS TEST

1.– Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:

En direccionamiento paginado, la dirección de una palabra se forma a partir de la concatenación del campo indicador de página (IP) y de un campo de dirección de palabra (DP).

En el direccionamiento paginado, la memoria no se concibe como un conjunto continuo de posiciones, sino como un conjunto de páginas.

En el direccionamiento paginado hay una tabla de páginas, que indica la dirección absoluta de origen de cada página y su longitud en bytes.

En el modo de direccionamiento de página base, el rango del campo de dirección (CD) es inferior al mapa total de memoria.

2.– Indicar cuál de las siguientes afirmaciones, referidas a los formatos de instrucción, es FALSA:

El campo de código de operación suele ser el primer campo del formato.

Cuando el código de operación es de longitud variable, se complica el diseño de la U.C.P.

Un computador sólo puede utilizar un único formato de instrucción.

Los campos de dirección de operandos y resultado se encuentran divididos en subcampos, para poder determinar la dirección del objeto según diferentes modos de direccionamiento.

3.– Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA:

En la estructura de bus único, la E/S y la memoria se gestionan por los mismos buses.

La estructura de bus único implica que el sistema tiene un único bus por el que viajan señales de dirección, datos y control.

La estructura de bus dedicado implica que el sistema tiene un bus para las señales de dirección, datos y control de los periféricos, y otro para la memoria.

En la estructura de bus dedicado, no se realiza distinción alguna entre la memoria y los dispositivos de E/S.

4.– Indicar cuál de las siguientes afirmaciones sobre los computadores analógicos es FALSA:

Su objetivo principal es la resolución de ecuaciones diferenciales.

Se basan en un componente electrónico llamado amplificador analógico.

Su programación se consigue interconectando entre sí diferentes bloques a través de cables en un panel de conexiones.

Disponen de una unidad de control que gobierna el funcionamiento de los elementos de cálculo.

5.– En la transmisión de secuencias de bloques de información controlados con bits de paridad:

El empleo de paridad longitudinal y transversal permite detectar y corregir un máximo de 2 bits erróneos.

Utilizando paridad longitudinal y transversal, es imposible detectar un error producido en uno de los bits de paridad.

La prueba de suma sirve para corregir un máximo de 2 bits erróneos.

Cuando se emplea el operador suma para generar los bits de paridad longitudinal, si la información transmitida es correcta, la suma de todos los códigos de la secuencia, incluido el código de paridad, será 0, despreciando los acarreo de orden superior.

6.– Indicar cuál de las siguientes NO es una característica de los computadores RISC:

La decodificación de las instrucciones debe ser simple: un computador RISC debería emplear un único formato de instrucción.

Para acelerar el computador RISC se emplean técnicas de pipe-line.

Las funciones que realizan los computadores RISC deben ser lo más complejas y potentes que sea posible.

Un computador RISC no debe emplear la microprogramación.

7.– En el modelo de programación del M68000:

Se utiliza un registro denominado puntero de pila (SP) para realizar la gestión de subrutinas.

El registro de estado se denomina CCR y consta de 5 bits.

Usa buses diferentes para acceder a la memoria y a los puertos de E/S.

La memoria principal está formada por celdas elementales de 16 bits.

8.– Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA:

El lenguaje ensamblador es conocido también como lenguaje máquina.

El código objeto generado por el traductor es ejecutable tras unas fases adicionales de montaje y carga.

El lenguaje fuente de un programa es siempre el lenguaje base en que está escrito el programa traductor que lo traduce a código objeto.

Los programas escritos en lenguaje ensamblador son transportables entre máquinas con distintos procesadores, cualesquiera que éstos sean.

9.– Indicar cuál de las siguientes propiedades relacionadas con los denominados periféricos de control es

CIERTA:

Un sistema de lectura digital es el encargado de la lectura de las variables digitales del sistema físico externo.

Un sistema de lectura analógica se compone de un sensor, un conformador de señal, una etapa de aislamiento y un convertidor digital/analógico.

Un sistema de accionamiento analógico se encarga de mandar señales analógicas desde el sistema físico al computador.

Un sistema de accionamiento digital garantiza el aislamiento eléctrico necesario para una correcta comunicación entre computador y sistema físico.

10.– En un sistema de representación numérica con signo:

El rango es siempre simétrico.

El rango es siempre asimétrico.

La extensión de signo consiste en rellenar con ceros la parte sobrante.

Ninguna de las anteriores respuesta es cierta.

PROBLEMAS

PROBLEMA 1

Sea el siguiente conjunto de instrucciones en ensamblador del M68000 (a la izquierda) y el siguiente conjunto de instrucciones de máquina del mismo representadas en forma compacta en hexadecimal (a la derecha):

MOVE.W	5124,D3	06430304
ADD.W	@1404,D3	B5785124
ADDI.W	#@1404,D3	D6780304
ANDI.W	#1044,(A5)	36385124
EOR.W	D2,20772	02550414

Se pide: emparejar cuando sea posible las instrucciones en la columna de la izquierda con sus representaciones en código máquina en la columna de la derecha, INDICANDO LAS OPERACIONES REALIZADAS EN CADA CASO (si no se indican las operaciones intermedias, el ejercicio no se valorará).

PROBLEMA 2

Diseñar una subrutina en ensamblador del M68000 que calcule la distancia entre dos combinaciones binarias cualesquiera. La subrutina recibirá dos datos de 32 bits en los registros D0 y D1, y devolverá la distancia entre ellos (que será obviamente un número entre 0 y 32) en el byte menos significativo del registro D2.

Seguir el procedimiento indicado a continuación:

Especificar los argumentos de la subrutina mencionados en el enunciado.

Realizar una descripción textual del algoritmo propuesto (máximo 10 líneas).

Describir por pasos el algoritmo propuesto, indicando las constantes y las variables intermedias utilizadas.

Codificar la subrutina en ensamblador del M68000, comentando adecuadamente las sentencias utilizadas y haciendo referencia a los pasos del algoritmo indicados en el apartado 3.

3