INGENIERÍA TÉCNICA en INFORMÁTICA de SISTEMAS
ASIGNATURA: ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES I
CURSO: 2001/2002 **FECHA:** 3 de Septiembre de 2002 **HORA:** 11:30 **DURACIÓN TOTAL:** 2 horas
CÓDIGO CARRERA: 40 **CÓDIGO ASIGNATURA:** 104 **CONVOCATORIA:** Septiembre – 1ª PP **TIPO EXAMEN: A**
SEMANA: Examen original

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

!!! Es necesario **ENTREGAR ESTA HOJA DE ENUNCIADOS JUNTO CON UNA HOJA DE LECTURA ÓPTICA** donde deberá marcar sus respuestas. Ambas hojas deberán estar debidamente cumplimentadas y firmadas **!!!**

MATERIAL PERMITIDO DURANTE LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN:

- **ADDENDA de Fundamentos de Estructura y Tecnología de Computadores, o bien ADDENDA de Estructura y Tecnología de los Computadores I.**
- **Calculadora no programable.**

PRIMERA PARTE: Preguntas tipo TEST de TEORÍA (puntuación máxima: 4 puntos).

Este test es ELIMINATORIO. Mínimo necesario para aprobarlo: 6 aciertos.
La solución a este test se marcará en el espacio RESPUESTAS de la hoja de lectura óptica, cada pregunta en su número respectivo.
Sólo hay una respuesta correcta para cada pregunta.
Cada respuesta correcta vale 0.4 puntos. LAS RESPUESTAS EQUIVOCADAS O EN BLANCO **NO** PENALIZAN.

---

1. Cual de las siguientes afirmaciones sobre los lenguajes ensambladores es falsa:
a) Usan símbolos nemotécnicos para los códigos de las instrucciones.
b) Usan símbolos nemotécnicos para las direcciones de memoria.
c) A cada sentencia le corresponde un conjunto preestablecido de instrucciones máquina.
d) A cada sentencia le corresponde una única instrucción de lenguaje máquina

2. En que generación, dentro de la historia de las máquinas digitales, aparecen las memorias de semiconductores:
a) Segunda generación
b) Tercera generación
c) Cuarta generación
d) Quinta generación

3. La paginación es una técnica que consiste en:
a) Dividir la memoria física en bloques de tamaño variable.
b) Dividir la memoria lógica en bloques de tamaño variable.
c) Dividir tanto la memoria física como la lógica en bloques regulares y de tamaño fijo.
d) Dividir tanto la memoria física como la lógica en bloques de tamaño variable.

4. Los sistemas de numeración con base negativa:
a) Permiten representar tanto cantidades positivas como negativas sin tener que añadir signo al número.
b) Son aquellos que emplean dígitos con signo.
c) Son aquellos que emplean únicamente dígitos negativos
d) Permiten representar una misma cantidad mediante distintas cadenas de dígitos

5. Indicar cual de las siguientes opciones representa una técnica básica de compactación de la información:
a) Codificación integral.
b) Codificación diferencial.
c) Codificación por códigos mayoritarios.
d) Codificación por códigos minoritarios.

6. Indicar cual es el objetivo de la pseudoinstrucción DEFC (DEFine Constant):
a) Asignar el valor especificado en el campo de operandos a la etiqueta.
b) Asignar el contenido del contador de dirección incrementado a la etiqueta.
c) Asignar el valor de la etiqueta al contador de dirección
d) Poner unos determinados valores iniciales en ciertas posiciones de memoria.

7. Se conoce como ancho de palabra de una memoria a:
a) La longitud del registro elemental de la memoria.
b) El número de registros individuales que la componen.
c) El número que identifica unívocamente cada registro individual de la memoria.
d) La longitud del registro de direcciones de la memoria.

8. Señalar cómo actúa el indicador N del registro de código de condición del M68000
a) Se pone a 1 cuando el resultado es negativo
b) Se pone a 0 cuando el resultado es negativo
c) Se pone a 1 cuando el resultado de una operación es 0
d) Se pone a 1 cuando el resultado es positivo

9. Señalar cual de las siguientes afirmaciones sobre el direccionamiento absoluto es falsa:
a) La instrucción contiene la dirección de memoria exacta en la que se encuentra el objeto.
b) El objeto está en una posición de la memoria principal
c) El rango de posiciones direccionables queda limitado por el tamaño del campo de operando.
d) El tamaño del operando direccionado queda limitado por el nº de bits del campo MD.

10. Según la clasificación que establece Fairclough para las instrucciones máquina, cual de los siguientes puntos no se considera un grupo:
a) Aritméticas
b) Rotación
c) Lógicas
d) Desplazamiento

INGENIERÍA TÉCNICA en INFORMÁTICA de SISTEMAS
ASIGNATURA: ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES I
CURSO 2001/2002, Septiembre – 1ª PP, Examen Original **TIPO EXAMEN: A**

SEGUNDA PARTE: Preguntas tipo TEST de EJERCICIOS PRÁCTICOS (puntuación máxima: 6 puntos).
Este test se corregirá sólo si se ha superado el test de TEORÍA.
La solución a este test se marcará en el espacio RESPUESTAS de la hoja de lectura óptica, cada pregunta en su número respectivo.
Sólo hay una respuesta correcta para cada pregunta.
Cada respuesta correcta vale 1 punto. LAS RESPUESTAS EQUIVOCADAS O EN BLANCO **NO** PENALIZAN.

---

11. Señalar cual es el contenido en hexadecimal del registro D0 después de ejecutar el siguiente fragmento de código:

a) 0001 0804
b) 0508 0000
c) 0804 0000
d) 0001 0A08

```
        ORG     3000
DAT     DC.B    20, $20
        CLR.L   D0
        MOVE.W  #$0004, D2
        MOVEA.L #DAT, A1
        MOVE.W  (A1), D0
        ROR.W   D2, D0
        MULU    D2, D0
        SWAP    D0
```

12. Cómo afecta la instrucción ADDI.W #$1011, D4 al registro D4 suponiendo que antes de ejecutarse el contenido es D4: $45C8 F9AF

a) 45C9 09C0
b) 45C9 09B0
c) 45C8 09C0
d) 45C8 09B0

13. Generar el código máquina producido por la instrucción MOVE.B D5, (A3)+

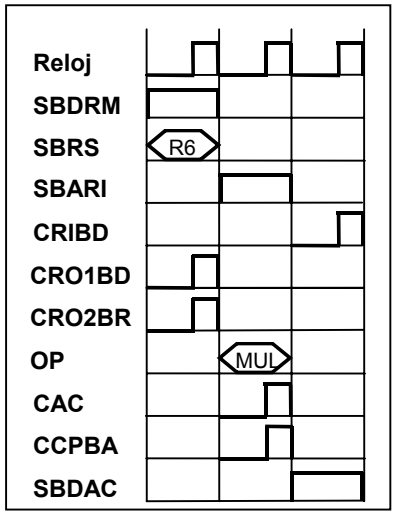
a) 115B
b) 16C5
c) 1523
d) 1325

14. Sea la siguiente función lógica de tres variables: $f(A,B,C) = (A + \overline{B})(\overline{A} + B + \overline{C}) + \overline{B}\cdot C$
La función canónica equivalente a ésta es:

a) $m_4 + m_5$
b) $M_2 \cdot M_3$
c) $M_4 \cdot M_5$
d) $m_0 + m_1 + m_2 + m_3 + m_6 + m_7$

15. Utilizando un formato IEEE 754 de 16 bits (igual que el de 32 bits pero con sólo 7 bits para el campo de mantisa) el código que representa más aproximadamente al número decimal $-2'5034\cdot10^{-5}$ es:

a) B869
b) B7FA
c) B8A6
d) B7D2

16. Sea el computador elemental descrito en el texto base. En un instante dado el contenido de los siguientes registros (se supondrá que todos son de 12 bits) es en hexadecimal: *(RM) = 005, (R6) = 002, (RI) = F30, (CP) = 0F3*. A continuación se ejecuta la secuencia de operaciones elementales según el cronograma adjunto. El contenido de los registros al final de esta secuencia es:

a) (CP) = 05F, (RI) = F30, (R6) = 002
b) (CP) = 0F3, (RI) = 00A, (AC) = 00A
c) (CP) = 03F, (RI) = F30, (AC) = F30
d) (CP) = F30, (RI) = 00A, (R6) = 002