

## AOC200526016

**Prob. 1** Para cada opción, indicar con una:

**(1 p.)**

M si es un modo de direccionamiento

T si es un tipo de operación

X si no es ninguno de los anteriores

- a) De E/S
- b) Lógico
- c) Indirecto con registro
- d) De control del sistema
- e) Registro
- f) Aritmético
- g) De conversión
- h) Pila
- i) Inmediato
- j) Con desplazamiento (Indexado)
- k) De control de flujo.
- l) Directo
- m) Transferencia de datos
- n) Indirecto

**Prob. 2** Ordene cronológicamente las siguientes etapas de un ciclo de interrupción.

**(1 p.)**

- a) Si no hay nuevos pedidos de interrupción se capta la siguiente instrucción.
- b) Carga el PC con la dirección de comienzo de una rutina de gestión de interrupción y se inhiben otras interrupciones.
- c) Se comprueba si se ha solicitado alguna interrupción.
- d) El procesador accede a la primera instrucción de la rutina de gestión de interrupción, y realiza las operaciones necesarias.
- e) Se suspende la ejecución del programa en curso
- f) Finalizada la rutina de gestión, el procesador retoma la ejecución del programa del usuario en el punto de interrupción.
- g) Guarda el contexto (próxima instrucción a ejecutar y el estado del procesador)

**Prob. 3** Un procesador simple tiene un set de instrucciones compuesto por instrucciones de una dirección y de dos direcciones, con las siguientes características:

(2 p.)

62 instrucciones distintas (CodOps)

5 modos de direccionamiento

1024 KB en la memoria principal

Determinar el ancho máximo de la instrucción  $N = n_1 + n_2 + n_3 + n_4$ , en bits.

(Indicar los cálculos para obtener  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$  y  $n_4$ )

CodOP	ModoDir	Op1	Op2
$n_1$ bits	$n_2$ bits	$n_3$ bits	$n_4$ bits

**Prob. 4** En un sistema procesador básico, se debe ejecutar un fragmento de programa con tres instrucciones ubicado en la dirección 400(16):

(2 p.)

Cargar en el registro B el contenido de la posición de memoria 858(16) = 6(10)

Restar del registro B el contenido de la posición de memoria 859(16) = 4(10)

Almacenar el resultado guardado en el registro B en la posición de memoria 858(16)

Se considera que cada posición de memoria almacena 16 bits. Los primeros 4 bits indican la operación a realizar, y los siguientes 12 bits indican una dirección de memoria.

Los códigos de las operaciones son:

1111(2) = F(16): Cargar B desde la memoria

1101(2) = D(16): Almacenar B en la memoria

1000(2) = 8(16): Restar de B un valor en la memoria y guardar el resultado en B

Muestre la secuencia de pasos utilizando el esquema de la figura utilizado en clase (Diapositiva Nº 38 Unidad 4)

**Prob. 5a** Indique como se efectúa la llamada a una subrutina.

(1 p.)

a) b etiqueta

b) bl etiqueta

c) cmp r1, #2

d) Todas son válidas

e) Ninguna es válida

**Prob. 5b** Mencione que ocurre al llamar a una subrutina.

- (1 p.)**
- a) Suma PC un valor fijo
  - b) Guarda PC en LR
  - c) Resta PC a LR
  - d) Guarda LR en PC
  - e) Todas son válidas
  - f) Ninguna es válida

**Prob. 6** Analice la siguiente porción de código que corresponde a un programa donde es utilizado una subrutina.

```
...  
...  
.text  
    ldr r1, =oper1  
    ldr r1, [r1]  
    ldr r2, =oper2  
    ldr r2, [r2]  
    LLAMADA A SUBROUTINA  
...  
...
```

**(1 p.) 6a** Indique como es el pasaje de parámetro, justifique su respuesta.

- a) Por referencia mediante registro
- b) Por valor mediante pila
- c) Por valor mediante registros
- d) Por referencia mediante pila
- e) Todas son válidas
- f) Ninguna es válida

**(1 p.) 6b** Indique qué se guarda en r1 al ejecutar la línea ldr r1, =oper1

- a) Guarda dirección de memoria de oper1 en r2
- b) Guarda el valor de PC en r1
- c) Guarda valor de oper1 en r1
- d) Todas son válidas
- e) Ninguna es válida