



DNI:	Apellidos:	Nombre:
------	------------	---------

Cuadrícula de respuestas:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B✓	C✓	C✓	C✓	A✓	C✓	B✓	C✓	B✓	A✓

Bien	Mal	NC

Normas

1. La duración del examen será de una hora y cuarto.
2. No está permitido:
 - a) Abandonar el aula sin entregar el examen.
 - b) Utilizar cualquier tipo de documentación.
 - c) Utilizar calculadora.
3. El examen se calificará teniendo en cuenta únicamente las respuestas anotadas en la cuadrícula de respuestas. Cada respuesta correcta sumará 1 punto.



1. ¿Qué componente se encarga de decodificar las instrucciones una vez que el procesador las ha recuperado de la memoria?
 - a) Bus de datos.
 - b) Unidad de control.
 - c) Unidad Aritmético-Lógica (ALU).
 - d) Registro de propósito general.

2. Durante el ciclo de instrucción, ¿cuál es el primer paso que realiza el procesador para ejecutar una instrucción?
 - a) Almacenar el resultado de la instrucción en la memoria principal.
 - b) Ejecutar la operación aritmética o lógica indicada por la instrucción.
 - c) Recuperar la instrucción de la memoria.
 - d) Realizar la entrada/salida de datos con los dispositivos conectados.

3. Dado el código 1 (mostrado en el apéndice A), si se llama tres veces a la subrutina «l» con los siguientes valores en «r0»: 64, 65 y 80, ¿qué habrá en r0 tras cada una de esas llamadas?
 - a) 96, 97 y 80.
 - b) 96, 65 y 80.
 - c) 64, 97 y 112.
 - d) 96, 65 y 112.

4. Dado el código 2 (mostrado en el apéndice A), qué valor devolverá en el registro «r0» la subrutina «count» si se le llama tras haber puesto en los registros «r0», «r1» y «r2» los siguientes valores:

r0 La dirección de comienzo del vector de enteros [1, 5, 20, 18, 4, 18, 12, 18, 20, 18].

r1 El tamaño del vector anterior: 10.

r2 El número 18.

 - a) 1.
 - b) 0.
 - c) 2.
 - d) 4.

5. ¿Qué modos de direccionamiento se utilizan en la instrucción «**ldr** r0, [r0, r5]»?
 - a) Directo a registro en el operando destino e indirecto con registro de desplazamiento en el operando fuente.



- b) Directo a registro en el operando fuente e indirecto con registro de desplazamiento en el operando destino.
- c) Directo a registro en todos sus operandos.
- d) Directo a registro en el operando fuente y directo con registro de desplazamiento en el operando destino.
6. ¿Cuál de los siguientes componentes es el encargado de coordinar las instrucciones y operaciones del procesador?
- a) Memoria RAM.
- b) Camino de datos.
- c) Unidad de control.
- d) Dispositivo de entrada/salida.
7. En el modo de direccionamiento inmediato de ARM Thumb, ¿dónde se especifica el valor inmediato con el que se va a operar?
- a) Como un valor almacenado en memoria externa.
- b) En un campo de la instrucción.
- c) En un registro base específico.
- d) En el campo de condición de la instrucción.
8. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente la función del procesador en un computador?
- a) Proporcionar la interfaz visual y los dispositivos de entrada para el usuario.
- b) Almacenar permanentemente todos los datos y programas del sistema.
- c) Ejecutar las instrucciones de los programas, gestionando tanto el flujo de datos como las operaciones de control.
- d) Controlar exclusivamente la entrada y salida de datos en el sistema.
9. Dado el siguiente formato de instrucción, ¿cómo se codificaría la instrucción «**b sigue**» sabiendo que dicha instrucción está en la dirección de memoria `0x0018 0000` y la instrucción etiquetada con «**sigue**» está en la dirección de memoria `0x0018 0008`?



SOffset11 Dato inmediato con signo.

- a) `0xE004`.
- b) `0xE002`.
- c) `0xE008`.



d) 0xE000.

10. Dado el siguiente formato de instrucción, ¿cómo se codificaría la instrucción «**sub** r4, r6, #7»?

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	1	1	I	Op	Rn/Inm3			Rs			Rd		

I Inmediato: 1, inmediato; 0, registro.

Op Tipo de operación: 1, resta; 0, suma.

Rn/Inm3 Registro o dato inmediato.

Rs Registro fuente.

Rd Registro destino.

a) 0x1FF4.

b) 0x1CF4.

c) 0x1FE6.

d) 0x1CE6.



A. Códigos a analizar

A.1. Código 1

```
94 l:      cmp r0, #65
95       bmi l_noaz
96       cmp r0, #90
97       bpl l_noaz
98       add r0, #32
99 l_noaz: mov pc, lr
```

A.2. Código 2

```
16 count: push {r4}
17       mov r3, #0
18 loop:  cmp r1, #0
19       beq end
20       ldr r4, [r0]
21       cmp r4, r2
22       bne skip
23       add r3, r3, #1
24       cmp r3, #2
25       bge end
26 skip:  add r0, #4
27       sub r1, r1, #1
28       b loop
29 end:   mov r0, r3
30       pop {r4}
31       mov pc, lr
```