

1
Elección única

¿Cuál de los siguientes registros tiene que ser salvaguardado (si va a modificarse) dentro de una subrutina según la convención x86-64?

Usuaría Profesores

- ☐ a) rax
- ☐ b) rbx
- ☐ c) rcx
- ☐ d) rdx

Puntuación: **1,00**

2
Elección única

[P2T]
Dada la siguiente definición de datos:

```
lista: .int 0x10000000, 0x50000000,  
      0x10000000, 0x20000000  
longlista: .int (.-lista)/4  
resultado: .quad 0x123456789ABCDEF  
formato: .ascii "suma=%llu=%llx hex\n0"
```

y suponiendo que hemos llamado a una función suma que devuelve un número de 64 bits en la pareja EDX:EAX, las instrucciones que copian ese número en resultado son:

Usuaría Profesores

- ☐ a) movl %eax, resultado+4
movl %edx, resultado
- ☒ b) movl (%eax), resultado
movl (%edx), resultado+4
- ☐ c) movl %eax, resultado
movl %edx, resultado+4
- ☐ d) movl (%eax), resultado+4
movl (%edx), resultado

Puntuación: **0,00**

3
Elección única

La instrucción movq %rbp,%rsp

Usuaría Profesores

- ☐ a) Copia el contenido del registro RBP en el registro RSP.
- ☐ b) Introduce en la pila el contenido del registro RBP.
- ☐ c) Copia el contenido del registro RSP en el registro RBP.
- ☐ d) Introduce en la pila el contenido del registro RSP.

Puntuación: **1,00**

4
Elección única

¿Qué valor contendrá %edx tras ejecutar las siguientes instrucciones?

```
xor %eax, %eax  
sub $1, %eax  
cld  
idiv %eax
```

Usuaría Profesores

- ☐ a) 1
- ☐ b) -1
- ☐ c) no puede saberse con los datos del enunciado
- ☒ d) 0

Puntuación: **-0,33**

5
Elección única

Si RCX vale 0, la instrucción adc \$-1,%rcx

Usuaría Profesores

- ☐ a) Pone CF=1 (independientemente de lo que valiera antes)
- ☐ b) Pone CF=0 (independientemente de lo que valiera antes)
- ☐ c) Cambia CF (si valía 0 cambiará a 1, si valía 1 cambiará a 0)
- ☐ d) No cambia CF (si valía 0 permanecerá a 0, si valía 1 permanecerá a 1)

Puntuación: **0,00**

6

[T2.2.2]

Si la variable val está almacenada en ebx y la variable x está almacenada en eax, la sentencia val ^= x; se puede traducir a ensamblador como:

Usuaría Profesores

- ☐ a) andl %ebx,%eax
- ☐ b) xorl %ebx,%eax
- ☒ c) xorl %eax,%ebx
- ☐ d) testl %eax,%ebx

Puntuación: **0,00**

7

En la práctica "media" se pide sumar una lista de 16 enteros CON signo de 32 bits en una plataforma de 32 bits sin perder precisión, esto es, evitando overflow. ¿Cuál es el mayor valor negativo (menor en valor absoluto) que repetido en toda la lista de 16 enteros causaría overflow con 32bits?

PISTA: Sumar un número 16 veces == multiplicarlo por 16 == desplazarlo 4 bits a la izquierda

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0xfc00 0000
- ☐ b) 0xf000 0000
- ☐ c) 0xffff ffff
- ☐ d) 0xf7ff ffff

Puntuación: **1,00**

8

En la práctica "media" un estudiante usa el siguiente bucle para acumular la suma en EBP:EDI antes de calcular la media y el resto

bucle:

```
mov (%ebx,%esi,4), %eax
cld
add %eax, %edi
adc %edx, %ebp
jnc nocarry
inc %edx
```

nocarry:

```
inc %esi
cmp %esi,%ecx
jne bucle
```

Estando bien programado todo lo demás, este código...

Usuaría Profesores

- ☐ a) fallaría con lista: .int -1,-2,-4,-8
- ☐ b) no siempre produce el resultado correcto, pero el error no se manifiesta en los ejemplos propuestos, o se manifiesta en ambos
- ☒ c) produce siempre el resultado correcto
- ☐ d) fallaría con lista: .int 0,1,2,3

Puntuación: **0,00**

9

[T2.2.2]

Para poner a 1 el bit 5 del registro %edx sin cambiar el resto de bits podemos usar la instrucción máquina:

Usuaría Profesores

- ☐ a) and \$32, %edx
- ☒ b) or \$0x20, %edx
- ☐ c) and \$0x5, %edx
- ☐ d) or \$0b101, %edx

Puntuación: **0,00**

10

[P2A2]

¿Cuál de los siguientes grupos de instrucciones IA32 sólo modifican los indicadores de estado sin almacenar el resultado de la operación?

Usuaría Profesores

- ☐ a) ADC, SBB
- ☐ b) AND, OR, XOR
- ☐ c) CMP, TEST
- ☐ d) IMUL, IDIV

Puntuación: **1,00**

11

Elección única

Dado el siguiente fragmento de programa:

```
.section .data
lista: .int 1,2,0x10,3
longlista: .int .-lista
resultado: .quad 0
```

```
.section .text
main: .global main
```

```
xor %edx,%edx
mov $-17,%eax
cld
mov longlista,%ebx
```

```
idiv %ebx
```

El valor de %RBX después de la división es:

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0x00000004
- ☐ b) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☒ c) 0x00000010
- ☐ d) 0x0000000F

Puntuación: -0,33

12

Elección única

Dado el siguiente fragmento de programa:

```
.section .data
lista: .int 1,2,0x10,3,-3
longlista: .int .-lista
resultado: .quad 0
```

```
.section .text
main: .global main
```

```
xor %edx,%edx
mov $-12,%eax
cld
mov longlista,%ebx
```

```
idiv %ebx
```

El valor de %RDX después de la división es:

Usuaría Profesores

- ☒ a) 0xFFFFFFFF4
- ☐ b) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☐ c) 0x00000010
- ☐ d) 0x00000004

Puntuación: -0,33

13

Elección única

Dado el siguiente fragmento de programa en ensamblador:

```
.section .data
lista: .int 1,2,0x10,3
longlista: .int (.-lista)/4
resultado: .quad 0
```

```
.section .text
main: .global main
xor %edx,%edx
mov $-23,%eax
cld
mov $5,%ebx
```

```
idiv %ebx
```

...

El valor de %RAX después de la división es:

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0xFFFFFFFF
- ☐ b) 0xFFFFFFFFC
- ☐ c) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☐ d) 0x00000004

Puntuación: 1,00

14

Elección única

Dado el siguiente fragmento de programa:

```
.section .data
lista: .int 2,-2,0x10,3,-3
resultado: .quad 0
```

```
.section .text
main: .global main
```

```
xor %rcx,%rcx
inc %cl
inc %cl
shl %cl,%rcx
mov lista,%ebx
lea (%rbx,%rcx,2),%rdx
```

El valor de %RDX después de la operación LEA es:

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0x00000010
- ☐ b) 0x00000004
- ☐ c) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☒ d) 0x00000012

Puntuación: 0,00

15

Elección única

Dado el siguiente fragmento de programa en ensamblador:

```
.section .data
lista: .int 1,2,0x10,3
longlista: .int .-lista
resultado: .quad 0
```

```
.section .text
main: .global main
```

```
xor %edx,%edx
mov $-35,%eax
cld
mov $7,%ebx
```

```
idiv %ebx
```

...

Al finalizar la ejecución de la instrucción CLTD, los valores de los registros RDX y RAX son:

Usuaría Profesores

- ☐ a) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☐ b) RDX=0xFFFFFFFF RAX=0x00000023
- ☐ c) RDX=0xFFFFFFFF RAX=0xFFFFFFFF23
- ☐ d) RDX=0xFFFFFFFF RAX=0xFFFFFFFFDD

Puntuación: 1,00

16

Dado el siguiente fragmento de programa:

Elección única

```
.section .data
lista: .int 1,2,0x10,3,-3
longlista: .int .-lista
resultado: .quad 0
```

$$20 = \underbrace{00010100}_1 \underbrace{}_4$$

```
.section .text
main: .global main
```

```
xor %edx,%edx
mov $-12,%eax
cld
mov longlista,%ebx
```

```
idiv %ebx
```

El valor de %RBX después de la división es:

Usaria Profesores

- ☐ a) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☒ b) 0x00000014
- ☐ c) 0xFFFFFFFF
- ☐ d) 0x00000005

Puntuación: -0,33

17

Dado el siguiente fragmento de programa:

Elección única

```
.section .data
lista: .int 1,2,0x10,3
longlista: .int (. - lista)/4
resultado: .quad 0
```

```
.section .text
main: .global main
```

```
xor %edx,%edx
mov $-35,%eax
cld
mov $7,%ebx
idiv %ebx
```

...

El valor de %RDX después de la división es:

Usaria Profesores

- ☐ a) 0xFFFFFFFF
- ☐ b) 0xFFFFFFFFB
- ☐ c) 0x00000000
- ☐ d) 0xF0000000

Puntuación: 1,00