

1

Elección única

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

Puntuación: 1,00

2

Elección única

[P3T]

¿En qué registro se pasa el primer argumento a una función en Linux gcc x86-64?

Usuaría Profesores

- ☐ a) ecx
- ☐ b) edi
- ☐ c) esi
- ☐ d) edx

Puntuación: 1,00

3

Elección única

Si el registro RAX contiene X, la sentencia en C
x &= 0x1;

se traducirá a ensamblador como:

Usuaría Profesores

- ☐ a) andq \$1, %rax
- ☐ b) sarq %rax
- ☐ c) orq \$0x1, %rax
- ☐ d) shrq %rax

Puntuación: 1,00

4

Elección única

[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: 1,00

5

Elección única

En la práctica "media" se programa la suma de una lista de 16 enteros de 4 B para
producir un resultado de 8 B, primero sin signo y luego con signo. Si la lista se rellena
con el valor 0x0400 0000, ¿en qué se diferencian los resultados de ambos programas?

Usuaría Profesores

- ☐ a) en uno los 32 bits superiores son 0xFFFF FFFF, en el otro no
- ☐ b) no se diferencian
- ☐ c) en uno se interpreta como negativo, en otro como positivo
- ☐ d) en uno ocupa 32 bits, en otro 64 bits

Puntuación: -0,33

6

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\n\0"

```

La instrucción para copiar la dirección de memoria donde comienza lista en el registro EBX es:

Usaria Profesores

- ☐ a) movl (lista), %ebx
- ☐ b) movl lista, %ebx
- ☐ c) movl \$lista, %ebx
- ☐ d) movl \$lista, (%ebx)

Puntuación: 1,00

7

Elección única

[P2T]

Tras ejecutar las tres instrucciones que se muestran desensambladas a continuación, el registro EAX toma el valor

```

08048074 <_start>:
8048074: be 74 80 04 08 mov $_start, %esi
8048079: 46             inc %esi
804807a: 8b 06         mov (%esi), %eax

```

Usaria Profesores

- ☐ a) 0x0804807a
- ☐ b) 0x08048079
- ☐ c) 0x08048074
- ☐ d) 0x08048075

Puntuación: -0,33

8

Elección única

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

Puntuación: **0,00**

9

Elección única

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) 0xf7ff ffff
- ☐ d) 0xffff ffff

Puntuación: **0,00**

10

Elección única

[T2.4.1]

Si %rsp vale 0xdeadbeefdeadd0d0, ¿cuál será su nuevo valor después de que se ejecute pushq %rbx?

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0xdeadbeefdeadd0cc
- ☐ b) 0xdeadbeefdeadd0d4
- ☐ c) 0xdeadbeefdeadd0c8
- ☐ d) 0xdeadbeefdeadd0d8

Puntuación: **1,00**

11

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    rcx = 0
inc %cl          { cl = 2 = rcx
inc %cl          }
shl %cl,%rcx      rcx = 0010 ⇒ rcx = 1000
mov lista,%ebx
lea (%rbx,%rcx,2),%rdx
↳ 0x00000002 + 2 · 0x00000008 = 0x00000002 + 0x00000010 = 0x00000012
```

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

Usuaría Profesores

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

Puntuación: 0,00

12

Elección única

Dado el siguiente fragmento de programa:

```
.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 %RDX después de la división es:

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0x00000003
☒ b) Ninguna de las soluciones es correcta
☐ c) 0xFFFFFFFFC
☐ d) 0xFFFFFFFF

Puntuación: 1,00

13

Dado el siguiente fragmento de programa:

Elección única

```
.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
```

→ Cociente = 0

El valor de %RAX después de la división es:

Usuaría Profesores

- ☒ a) 0x00000000
- ☐ b) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☐ c) 0xFFFFFFFFC
- ☐ d) 0xFFFFFFFF

Puntuación: 0,00

14

Dado el siguiente fragmento de programa:

Elección única

```
.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
```

Mirar 11

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

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0x00000002
- ☐ b) Ninguna de las soluciones es correcta
- ☐ c) 0x00000004
- ☒ d) 0x00000008

Puntuación: 0,00

15

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
...
```

$$\begin{array}{r} -35 \quad 17 \\ -0 \quad -5 \\ \hline \end{array} \rightarrow \text{RAX}$$

$$-5 = 1101 \rightarrow 1010 \rightarrow \underbrace{1011}_8$$

El valor de %RAX después de la división es:

Usuaría Profesores

- ☐ a) 0x00000005
- ☒ b) 0xFFFFFFFFB
- ☐ c) 0xFFFFFFFFFA
- ☐ d) 0xFFFFFFFFFC

Puntuación: 0,00

16

Dado el siguiente fragmento de programa:

Elección única

```
.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

→ Cociente = 0xFFFFFFFF

El valor de %RAX después de la división es:

Usuaría Profesores

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

Puntuación: 0,00

17

Elección única

Dado el siguiente fragmento de programa:

```
.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:

Usuaría Profesores

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

Puntuación: **0,00**

→ Resto(-35/7) = 0