

1

Elección
única

El sufijo l de la instrucción movl significa:

Usuario/a Correcta



- a) Que la instrucción afecta a los 16 bits menos significativos de los operandos (low word).
- b) Que la instrucción trabaja con operandos de 32 bits (long word).
- c) Que la instrucción afecta a la parte de 16 bits más a la izquierda de los operandos (left word).
- d) Que la instrucción usa ordenación de bytes little-endian en lugar de big-endian.

Puntuación: 1,00

2

Elección
única

¿Cuál es la principal ventaja de un bus único avanzado frente a un bus único?

Usuario/a Correcta



- a) La posibilidad de utilizar acceso directo a memoria
- b) La desconexión de los periféricos del bus del procesador
- c) La posibilidad de utilizar E/S mediante interrupciones
- d) La posibilidad de funcionar de forma síncrona

Puntuación: 0,00

3

Elección
única

¿Cuántos niveles de interrupción podremos gestionar si disponemos de 7 controladores de interrupciones programables 8259?

Usuario/a Correcta



- a) 50
- b) 48
- c) 45
- d) 56

Puntuación: 0,00

4

Elección
única

Si usamos una estructura de bus con DMA:

Usuario/a Correcta



- a) al bus del sistema sólo se conecta la CPU y la MP, ya que el DMA se conecta directamente a MP para realizar las transferencias de datos.
- b) la CPU puede dejar las transferencias entre MP y periféricos en manos de este controlador (DMA) y seguir ejecutando otras instrucciones.
- c) podemos prescindir de controladores de E/S ya que el controlador de DMA se ocupa de controlar las transferencias hacia/desde los periféricos.
- d) la velocidad de este controlador establece la velocidad del bus del sistema.

Puntuación: 1,00

5

Elección
única

[T1.3]

Un computador con 13 líneas de direcciones utiliza E/S mapeada a memoria. Si se supone que cada uno de los periféricos ocupa 4 direcciones y que el número de periféricos que se planea conectar es de 2^{10} , ¿qué tamaño de memoria admite el computador?

Usuario/a Correcta

- a) 2^{10} palabras
b) 2^{12} palabras
c) 2^{13} palabras
d) Ninguna de las anteriores

Puntuación: **0,00**

[T1.3EstBus]

6

Elección
única

Para compilar un programa escrito en C en el entorno GNU/Linux se usa el programa:

Usuario/a Correcta



- a) gdb
b) objdump
c) gcc
d) ddd

Puntuación: **1,00**

7

Elección
única

Sobre la E/S mapeada en memoria podemos decir que:

Usuario/a Correcta



- a) Usa direcciones de memoria para acceder a puertos de E/S
b) La CPU necesita el pin IO/M#
c) Dispone de instrucciones especiales de E/S
d) Todas las respuestas anteriores son falsas

Puntuación: **1,00**

8

Elección
única

[T1.2]

¿De qué depende el tamaño del contador de programa?

Usuario/a Correcta



- a) de la longitud del código de operación
b) del ancho del bus de datos
c) el tamaño no importa
d) ninguna de las anteriores es cierta

Puntuación: **1,00**

[T1.2ConBas]

9

Elección
única

¿En qué método para determinar la dirección de comienzo de una rutina de servicio de interrupción se envía parte de dicha dirección?

Usuario/a Correcta



- a) Direccionamiento indirecto
b) Direccionamiento absoluto
c) Direccionamiento mediante instrucción de bifurcación
d) Direccionamiento relativo

Puntuación: **-0,33**

10

Elección
única

[P3.2]

La práctica "parity" debía calcular la suma de paridades impar (XOR de todos los bits) de los elementos de un array. Un estudiante entrega la siguiente versión de parity4:

```

int parity4(unsigned* array, int len){
    int val,i,res=0;
    unsigned x;
    for (i=0; i<len; i++){
        x=array[i];
        val=0;
        asm("\n"
"ini3:          \n\t"
"xor  %[x],%[v] \n\t"
"shr  %[x]      \n\t"
"test %[x], %[x]\n\t"
"jne  ini3      \n\t"
: [v]" +r" (val)
: [x] "r" (x)
);
        val = val & 0x1;
        res+=val;
    }
    return res;
}

```

Esta función parity4:

Usuario/a Correcta



- a) produce siempre el resultado correcto
solemos escribir `res+=val&0x1`, en lugar de ponerlo en 2 sentencias C
adicionalmente, `shr` afecta al flag ZF de manera que sobra `test %[x], %[x]`
- b) fallaría con `array={0,1,2,3}`
- c) fallaría con `array={1,2,4,8}`
- d) no siempre produce el resultado correcto, pero el error no se manifiesta en los ejemplos propuestos, o se manifiesta en ambos

Puntuación: **1,00**

[P3.2Parity]

[E16SepPra14]

11

Elección
única

[T6.2]

¿En qué tipo de ciclo de refresco RAS# permanece a 1?

Usuario/a Correcta

- a) Sólo RAS#
- b) CAS# antes de RAS#
- c) Refresco transparente
- d) En ninguno de los anteriores



Puntuación: **0,00**

[T6.2RAMROM]

12

Elección
única

[T2.2.2]

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre compilación C->ASM es falsa?

Usuario/a Correcta



- a) Puede que el compilador altere por optimización el orden de los parámetros pasados en una llamada a función, si el marco de pila resultante es más eficiente
- b)

Puede que el compilador altere el orden del código C, apareciendo antes la traducción de sentencias C posteriores

- c) Puede suceder que varias sentencias C se traduzcan por una única instrucción ASM
- d) Puede que el compilador elimine por optimización construcciones C enteras (como un bucle for completo), si se conoce el resultado en tiempo de compilación

Puntuación: **1,00**

[T2.2.2OpArit]
[P1]

13

Elección
única

Un controlador de DMA de un sistema de que emplee buses separados avanzados suele ser programado con la siguiente información relativa a una operación de E/S:

Usuario/a Correcta



- a) tipo de operación, tamaño de bloque a transferir, dirección final de memoria
- b) tipo de operación, tamaño de bloque a transferir, dirección inicial de memoria
- c) tipo de operación, dirección inicial de memoria, dirección final de memoria
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es cierta

Puntuación: **0,00**

14

Elección
única

[T6.3]

¿Qué necesitamos para construir una memoria de 1K x 8 bits?

Usuario/a Correcta



- a) 64 memorias de 128 x 1 bits
- b) 8 memorias de 512 x 2 bits
- c) 8 memorias de 256 x 4 bits y un decodificador de 2 a 4
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es cierta

Puntuación: **-0,33**

[T6.3Diseño]

15

Elección
única

Sea un formato de microinstrucción que incluye dos campos independientes de 10 bits cada uno. Si se rediseña de modo que se solapen los dos campos, ¿cuántos bits se ahorran en cada microinstrucción?

Usuario/a Correcta



- a) 9
- b) 14
- c) 13
- d) 10

Puntuación: **-0,33**

16

Elección
única

En el 8086, la dirección efectiva de la cabecera de pila vendrá dada por:

Usuario/a Correcta



- a) $SS * 10h + SP$
- b) BP
- c) $SS * 10h + BP$

d) SP

Puntuación: **-0,33**

17

Elección
única

[T2.3.1]

Respecto a la convención de llamada usada en Linux/gcc:

Usuario/a Correcta



- a) Hay registros modificables, otros que deben ser restaurados, y las subrutinas anidadas deben respetar los registros modificables que están en uso por otras subrutinas
- b) Hay registros que pueden ser modificados libremente por las subrutinas, y otros que, si se modifican, se deben restaurar posteriormente. Y también hay registros especiales
- c) Una subrutina que modifique algún registro debe restaurar su valor anterior antes de retornar
- d) Todos los registros pueden ser modificados libremente por todas las subrutinas

Puntuación: **1,00**

[T2.3.1MarcoP]

[P3Tutorial]

[E12SepTeo06]

18

Elección
única

¿Cuál de las siguientes instrucciones de IA32 (en sintaxis Intel) no es una instrucción de transferencia?

Usuario/a Correcta



- a) mov eax, 15h
- b) cmp eax, 15h
- c) lea eax, etiqueta
- d) push eax

Puntuación: **-0,33**

19

Elección
única

[T4.4]

La precaptación (cola de instrucciones) está relacionada con...

Usuario/a Correcta



- a) Los riesgos de control (intenta determinar de antemano el flujo de control)
- b) Los riesgos de (dependencia de) datos (intenta que el dato esté disponible anticipadamente)
- c) Los riesgos estructurales (intenta evitar el efecto de un fallo de cache)
- d) Los riesgos de transferencia (intenta agrupar las posibles transferencias de un conjunto de instrucciones)

Puntuación: **-0,33**

[T4.4Riesgs]

[E15FebTeo12]

20

Elección
única

[P4T]

Respecto a las bombas estudiadas en la práctica "bomba digital", ¿en cuál de los siguientes tipos de bomba sería más difícil descubrir la(s) contraseña(s)?
Se distingue entre enteros definidos en el código fuente de la bomba, y enteros

solicitados al usuario mediante scanf(). Por "procesar" podemos entender calcular el n-ésimo elemento de la serie de Fibonacci, por ejemplo.

Usuario/a Correcta



- a) 1 entero del fuente se procesa, y se compara con el entero del usuario
- b) 2 enteros del usuario se suman, se procesa la suma, y se compara con el entero del fuente
- c) 2 enteros del usuario se procesan, se suman los resultados, y se compara con el entero del fuente
- d) Las 2 (o 3) opciones más difíciles son de la misma dificultad, así que no se puede marcar ninguna como la más difícil

Puntuación: 1,00

[P4Tutorial]

[E13FebPra15]

21

Elección
única

No en todas las instrucciones máquina

Usuario/a Correcta



- a) hay una fase de ejecución
- b) hay una fase de captura de operandos
- c) hay una fase de captación
- d) hay una fase de decodificación

Puntuación: -0,33

22

Elección
única

[T5.3]

Alguna de las siguientes técnicas NO es de utilidad para determinar la causa de una interrupción

Usuario/a Correcta



- a) Consulta de estado, o polling
- b) Línea de reconocimiento INTA#
- c) Múltiples líneas de interrupción INT1#, INT2#...
- d) Interrupciones vectorizadas

Puntuación: 1,00

[T5.3ES_IRQ]

[E14SepTeo11]

23

Elección
única

[T2.2.4]

La instrucción cmovb %edx, %eax

Usuario/a Correcta



- a) copia en %eax el byte de memoria apuntado por la dirección contenida en %edx inventado, sería (%edx) y además %eax es de tamaño l (long)
- b) copia el byte bajo de %edx en el byte bajo de %eax la b en cmovb significa below (conditional move if below)
- c) copia en %eax el contenido de %edx si el indicador de acarreo es 1 "below" equivale a CF
- d) copia en %eax el contenido de %edx si %eax es menor que %edx haría falta cmp %edx, %eax previo para ajustar CF

Puntuación: 1,00

[T2.2.4SalCon]

[E16FebTeo10]

24

Elección
única

Si se necesitan 60 ns para escribir una palabra de datos de caché en memoria principal y cada bloque de caché tiene 8 palabras, ¿cuántas veces seguidas se tiene que escribir en un mismo bloque para que una caché de postescritura sea más eficiente que una de escritura inmediata?

Usuario/a Correcta



- a) Más de 8 veces.
- b) Depende de la tasa de aciertos.
- c) La caché de postescritura no puede ser más eficiente que la de escritura inmediata.
- d) La caché de postescritura siempre será más eficiente que la de escritura inmediata.

Puntuación: -0,33

25

Elección
única

El programa RISC

```
ld r4,(r2)
```

```
ld r5,(r3)
```

```
add r6,r4,r5
```

```
st (r1),r6
```

Usuario/a Correcta



- a) Almacena la suma de los contenidos de las posiciones de memoria direccionadas por los registros r2 y r3, y almacena el resultado en la posición de memoria direccionada por el registro r1.
- b) Almacena el contenido del registro r4 en la posición de memoria apuntada por el registro r2, almacena el contenido del registro r5 en la posición de memoria apuntada por el registro r3, suma los registros r4 y r5 y carga la suma finalmente en el registro r6 el contenido de la posición de memoria apuntada por r1.
- c) Suma los contenidos de los registros r2 y r3 y almacena el resultado en el registro r1.
- d) Guarda en la posición de memoria apuntada por r1 la suma de las posiciones de memoria apuntadas por los registros r4 y r5.

Puntuación: -0,33

26

Elección
única

[T6.5]

En un sistema Linux IA32, ¿cuántos enteros se podrían almacenar en una línea de cache, si la cache del procesador fuera de 4 KB, asociativa por conjuntos de 4-vías, y contuviera 4 conjuntos?

Usuario/a Correcta



- a) 64
en realidad casi no hay que saber de cache
basta entender que si hay 4 vías es como si fueran 4
caches de 1K (un conjunto son las 4 "oportunidades" de
una línea) y si hay 4 conjuntos cada línea son
 $2^{10}/2^2=2^8=256$ bytes = $2^8/2^2$ B/int= 2^6 = 64 ints
- b) 32

- c) 16
- d) 128

Puntuación: **1,00**

[T6.5MCache]

[E16SepTeo29]

27

Elección
única

[T2.2.1]

¿Cuál de las siguientes instrucciones convierte $\%eax = 5 * \%eax$?

- 1) `mov (%eax, %eax, 4), %eax`
- 2) `lea (%eax, %eax, 4), %eax`

Usuario/a Correcta



- a) Sólo 2
- b) Sólo 1
- c) Ninguna
- d) Ambas 1 y 2

Puntuación: **1,00**

[T2.1.3ConASM]

[T2.2.1ModDir]

[E14FebTeo02]

28

Elección
única

¿Cuál de los siguientes elementos no forma parte de un canal de un controlador de acceso directo a memoria?

Usuario/a Correcta



- a) Registro contador
- b) Registro de prioridades
- c) Registro de dirección
- d) Registro de órdenes

Puntuación: **1,00**

29

Elección
única

¿Cuál es el tamaño de la marca de caché en un ordenador capaz de direccionar 1 MB de memoria principal y 32 KB de memoria caché, que emplea un tamaño de palabra de 32 bits y correspondencia asociativa por conjuntos con 16 palabras por bloque y 8 bloques por conjunto, suponiendo que las direcciones de memoria utilizan 20 bits?

Usuario/a Correcta



- a) 8 bits
- b) 7 bits
- c) 6 bits
- d) 10 bits

Puntuación: **0,00**

30

Elección
única

[P3.2]

La práctica "parity" debía calcular la suma de paridades impar (XOR de todos los bits) de los elementos de un array. Un estudiante entrega la siguiente versión de parity3:

```
int parity3(unsigned* array, int len){
    int i,res=0,val;
    unsigned x;
    for (i=0; i<len; i++){
        x=array[i];
        val=0;
```



```
do {  
    val += x;  
    x >>= 1;  
} while (x);  
val &= 0x1;  
res+=val;  
}  
return res;  
}
```

Esta función parity3:

Usuario/a Correcta



- a) produce siempre el resultado correcto
solemos escribir `res+=val&0x1`, en lugar de ponerlo en 2
sentencias C
- b) fallaría con `array={0,1,2,3}`
- c) fallaría con `array={1,2,4,8}`
- d) no siempre produce el resultado correcto, pero el error
no se manifiesta en los ejemplos propuestos, o se
manifiesta en ambos

Puntuación: **1,00**

[P3.2Parity]

[E16SepPra13]

Puntuación: **12,00 (4,00 sobre 10)**