

Estructura de Computadores

Examen: practica3

Fecha: 20/11/2020

Nombre:

DNI:

Grupo:

Test 13: 10 puntos.

Escriba la opción correcta dentro de la casilla debajo de cada número de pregunta. Cada respuesta correcta vale $10/10 = 1,00$ puntos, 0 si no se contesta o está claramente tachada y $10/(3 \times 10) = -0,33$ si es errónea o no está claramente contestada. Se aconseja terminar de leer completamente cada pregunta antes de contestarla.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. ¿Cuál será el código de una función cuya definición es `int f(int a, int b, int c)` y que se implementa así?

```
mov    %esi, %eax
ret
```

a) `return c;`

b) `return b;`

c) Ninguna otra respuesta es correcta.

d) `return a;`

2. ¿En qué registro devuelven el resultado las funciones que siguen la convención de llamada a función "System V AMD64 ABI"?

a) RBX b) RCX c) RAX d) RSP

3. ¿Qué registros estamos obligados a preservar en el interior de una función que sigue el protocolo "System V AMD64 ABI", también llamados **salva invocado**?

a) RSP.

b) RBX, RBP, R12, R13, R14 y R15.

c) RAX, RCX, RDX, RDI, RSI, R8, R9, R10 y R11.

d) Ninguna otra respuesta es correcta.

4. ¿Cuál es la forma correcta de utilizar la instrucción "popcnt" para calcular el número de bits a 1 en un entero sin signo de 32 bits dentro de la siguiente función?

```
unsigned f(unsigned u)
{
    unsigned c;
    // ...
    return c;
}
```

a) `asm("popcnt %1, %0": "=r"(c): "r"(u));`

b) Ninguna otra respuesta es correcta.

c) `asm("popcnt %0, %1": "=r"(c): "r"(u));`

d) `asm("popcnt %0, %1": "=r"(c), "=r"(u));`

5. ¿Cuál es la forma correcta de utilizar la instrucción "lea" para implementar la función `f` mediante una única línea en ensamblador en línea?

```
int f(int a, int b)
{
    return 2 * a + b;
}
```

a) `asm("lea (%1,%0,2), %0": "=a"(a): "r"(b));`

b) `asm("lea (%1,%0,2), %0": "+a"(a): "r"(b));`

c) `asm("lea (%1,%0,2), %0": "+a"(b): "r"(a));`

d) Ninguna otra respuesta es correcta.

6. Dado el siguiente código C y su implementación en ensamblador, ¿Cuánto vale N?

```
int f(int a, int b)
{
    int c = 7;
    for (int i = 0; i < N; ++i)
        c += a * i + b;
    return c;
}

lea    0x7(%rdi,%rsi,2), %edx
lea    (%rsi,%rdi,2), %eax
add    %edx, %eax
ret
```

a) 3

b) 2

c) 0

d) 1

7. ¿Dónde se pasan los primeros 6 parámetros a una función mediante el protocolo "System V AMD64 ABI"?

a) En registros.

- b) Ninguna otra respuesta es correcta.
- c) En la pila.
- d) En la memoria.

8. ¿A qué función puede corresponder el siguiente código ensamblador?

```
cmp    %esi,%edi
mov    %esi,%eax
cmovge %edi,%eax
ret
```

- a) `int f(int a, int b)`
`{`
 `if (a == b) return a;`
 `else return b;`
`}`
- b) `int f(int a, int b)`
`{`
 `if (a < b) return a;`
 `else return b;`
`}`
- c) `int f(int a, int b)`
`{`
 `if (a > b) return a;`
 `else return b;`
`}`

d) Ninguna otra respuesta es correcta.

9. ¿Cuál será el código de una función cuya definición es `int f(int a, int b, int c)` y que se implementa así?

```
mov    %edx,%eax
ret
```

- a) `return a;`
- b) `return c;`
- c) Ninguna otra respuesta es correcta.
- d) `return b;`

10. ¿A qué función puede corresponder el siguiente código ensamblador?

```
cmp    %esi,%edi
mov    %esi,%eax
cmovle %edi,%eax
ret
```

- a) `int f(int a, int b)`
`{`
 `if (a == b) return a;`
 `else return b;`
`}`
- b) Ninguna otra respuesta es correcta.
- c) `int f(int a, int b)`
`{`
 `if (a < b) return a;`
 `else return b;`
`}`

d) `int f(int a, int b)`
`{`
 `if (a > b) return a;`
 `else return b;`
`}`