

Estructura de Computadores

Examen: practica3

Fecha: 30/11/2020

Nombre:

DNI:

Grupo:

Test 14: 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 b;`
- b) `return a;`
- c) `return c;`
- d) Ninguna otra respuesta es correcta.

2. ¿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) Ninguna otra respuesta es correcta.
- b) RSP.
- c) RAX, RCX, RDX, RDI, RSI, R8, R9, R10 y R11.
- d) RBX, RBP, R12, R13, R14 y R15.

3. Se están probando varias implementaciones en ensamblador de la función factorial. ¿Cuál **no debería funcionar**?

```
unsigned f(unsigned n)
{
    if (n < 3)
        return n;
    else
        return n * f(n - 1);
}
```

- a) `unsigned total = 1;`
`while (n)`
`asm("imul %1, %0 \n"`
`"dec %1 \n"`
`:"+r"(total):"r"(n));`
`return total;`

b) `unsigned total = 1;`
`while (n)`
`asm("imul %1, %0 \n"`
`"dec %1 \n"`
`:"+r"(total),"+r"(n));`
`return total;`

c) `unsigned total = 1;`
`asm("1: imul %1, %0 \n"`
`"loop 1b \n"`
`:"+r"(total):"c"(n));`
`return total;`

- d) Ninguna otra respuesta es correcta.

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

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

5. 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) 1
- d) 0

6. ¿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;`
`}`

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

```

mov    %edi,%eax
ret

```

a) Ninguna otra respuesta es correcta.

b) `return a;`

c) `return b;`

d) `return c;`

8. ¿Qué registros podemos modificar a nuestro antojo en el interior de una función que siga el protocolo

“System V AMD64 ABI”, también llamados **salva invocante**?

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

b) Ninguna otra respuesta es correcta.

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

d) RSP.

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

```

mov    %esi,%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) Ninguna otra respuesta es correcta.

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

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

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