

ESTRUCTURA DE COMPUTADORES I

TEMA 3: FORMATOS DE DATOS Y ARITMÉTICA

1. Supóngase que el registro \$18 contiene el número binario:

1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111

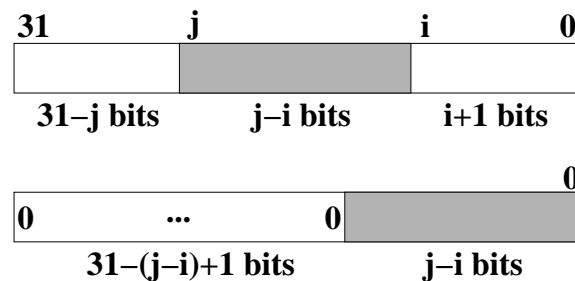
y el registro \$19 contiene el número binario:

0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001

¿Cuáles son los valores de los registros \$8 y \$9 después de estas dos instrucciones?

```
slt $8, $18, $19
sltu $9, $18, $19
```

2. Algunos computadores tiene instrucciones explícitas para extraer un campo arbitrario de un registro de 32 bits y colocarlo en los bits menos significativos de otro registro. La figura siguiente muestra la operación:



Encontrar las secuencia más corta de instrucciones MIPS que extraiga el campo comprendido entre los bits $i = 7$ y $j = 19$ del registro \$16 y lo coloque en el registro \$17.

3. Usando 4 bits multiplicar 2_{10} por 3_{10} utilizando el primer algoritmo de la multiplicación.
4. Multiplicar 2_{10} por 3_{10} utilizando el segundo algoritmo de la multiplicación.
5. Multiplicar 2_{10} por 3_{10} utilizando el tercer algoritmo de la multiplicación.
6. Dividir 7_{10} entre 2_{10} utilizando 4 bits y el primer algoritmo de la división.
7. Dividir 7_{10} entre 2_{10} utilizando 4 bits y el segundo algoritmo de la división.
8. Dividir 7_{10} entre 2_{10} utilizando 4 bits y el tercer algoritmo de la división.
9. ¿Cuál es la representación binaria IEEE 754 del número -0.75_{10} en simple y en doble precisión?
10. ¿Qué número decimal representa la siguiente palabra en IEEE 754?
11000000101000000000000000000000
11. Sumar los números 0.5_{10} y -0.4375_{10} en binario utilizando el algoritmo de suma en punto flotante y suponiendo que se mantienen 4 bits de precisión en la mantisa y 8 bits de exponente.

12. Multiplicar los números 0.5_{10} y -0.4375_{10} en binario utilizando el algoritmo de multiplicación en punto flotante y suponiendo que se mantienen 4 bits de precisión en la mantisa y 8 bits de exponente.