

Ejercicios III – Tema 1

Realiza los siguientes ejercicios de conversión

1. Efectúa los siguientes cambios de base:
 - a) $10,357_{(10)}$ a binario con 11 cifras decimales.
 - b) $110001,001011_{(2)}$ a hexadecimal sin pasar por base 10.
 - c) $59026,F5_{(16)}$ a decimal con todas las cifras decimales.
 - d) $77517,15_{(10)}$ a octal con 5 cifras decimales.
2. Escribe el número decimal 250,5 en las bases 3, 4, 7 y 16.
3. Convierte los números a las bases que se indican:
 - a) $225,225_{(10)}$ a binario, octal y hexadecimal.
 - b) $11010111,110_{(2)}$ a decimal, octal y hexadecimal.
 - c) $623,77_{(8)}$ a binario, decimal y hexadecimal.
4. Expresa el número decimal 2223,39 en las bases 6, octal y hexadecimal.
5. Suma los números en la base dada, sin convertirlos previamente a números decimales y dejando el resultado en sus bases.
 - a) 1230 y 23 en base 4.
 - b) 135,4 y 43,2 en base 6.
 - c) 367 y 715 en base 8.
 - d) 296 y 57 en base 12 (usar A y B si fuera necesario como si fuera en hexadecimal).
6. El número $543_{(x)}$ se corresponde con el número 674 en base octal. ¿De qué base se trata x?
7. Convierte los siguientes números a sus binarios equivalentes.
 - a) Directamente $7,5_{(8)}$
 - b) Por divisiones sucesivas $475_{(10)}$
 - c) Directamente $475_{(16)}$
8. Realiza la operación $126 + 589$ (números expresados en base decimal) en binario, base 7, octal y hexadecimal y comprueba el resultado.
9. Realiza las siguientes operaciones con complemento a 1 y comprueba el resultado.
 - a) $47 + 18$
 - b) $-24 - 26$
 - c) $344 + 134$
 - d) $241 - 25$
10. Comprueba si se pueden realizar, sin desbordamiento, las siguientes operaciones con el número de bits que se indican, trabajando en complemento a 2. En los casos en los que sí se pueda, realizar la operación y comprobar el resultado.
 - a) $157 + 222$ con 7 bits.
 - b) $-245 - 112$ con 10 bits.
 - c) $344 + 134$ con 10 bits.
 - d) $344 - 220$ con 8 bits.
 - e) $344 - 569$ con 6 bits.

11. Indica la representación de los siguientes números, razonando su respuesta:
- a) -16 en complemento a 2 con 5 bits.
 - b) -16 en complemento a 1 con 5 bits.
 - c) +13 en signo magnitud con 5 bits.
 - d) -14 en complemento a dos con 5 bits.
12. Indica la representación de los siguientes números:
- a) -64 en complemento a uno con 7 bits.
 - b) -64 en complemento a dos con 7 bits.
 - c) 12 en signo magnitud con 6 bits.
 - d) 18 en complemento a dos con 5 bits.