**Trabajo Práctico N° 2:**

**Números y Operaciones Aritméticas en Binario.**

**Ejercicio 1.**

*Convertir los siguientes valores decimales a binario y a hexadecimal:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Decimal** | **Binario** | **Hexadecimal** |
| 27 | 11011 | 1B |
| 54 | 110110 | 36 |
| 108 | 1101100 | 6C |
| 542 | 1000011110 | 21E |
| 1084 | 10000111100 | 43C |
| 2013 | 11111011101 | 7DD |
| 2168 | 100001111000 | 878 |

**Ejercicio 2.**

*Convertir los siguientes valores a decimal:*

**(a)**

= 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* = 4586.

**(b)**

= 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* + 1 \* = 85624.

**(c)**

= 15 \* + 14 \* + 12 \* + 11 \* = 65227.

**(d)**

= 1 \* + 11 \* + 2 \* + 12 \* = 6956.

**Ejercicio 3.**

*Completar la siguiente tabla:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Decimal** | **Binario** | **Hexadecimal** |
| 5689 | 1011000111001 | 1639 |
| 896 | 1110000000 | 380 |
| 713 | 1011001001 | 2C9 |

**Ejercicio 4.**

*Interpretar las siguientes cadenas de dígitos binarios como números codificados en Binario Sin Signo (BSS) o Binario Con Signo (BCS).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado** | **BSS** | **BCS** |
| 10000010 | 130 | -2 |
| 10110011 | 179 | -51 |
| 00000010 | 2 | 2 |
| 00110011 | 51 | 51 |
| 10101110 | 174 | -46 |

**Ejercicio 5.**

*Realizar las siguientes operaciones de suma y resta indicando el estado de las banderas de Z(cero) y C(carry). Interpretar el resultado obtenido considerando que la operación trabaja con valores binarios que representaban números enteros sin signo. Determinar cuáles resultados son correctos y cuáles no. El resultado de la operación es del mismo tamaño de los operandos, es decir, 8 bits.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Resultado** | **ZC** | **Interpretados como sin signo** | **¿Correcto?** |
| 00000001  + 10000000 = |  | 00 | 1 + 128 = | Sí |
| 10000001  + 10000000 = |  | 01 | 129 + 128 = | No |
| 01110000  + 00101111 = |  | 00 | 112 + 47 = | Sí |
| 01000000  + 01000000 = |  | 00 | 64 + 64 = | Sí |
| 11111111  + 00000001 = |  | 11 | 255 + 1 = | No |
| 01111111  + 00000001 = |  | 00 | 127 + 1 = | Sí |
| 11111111  + 11111110 = |  | 01 | 255 + 254 = | No |
| 10011111  + 11110000 = |  | 01 | 159 + 240 = | No |
| 00100000  - 01100000 = |  | 01 | 32 - 96 = | No |
| 01110000  - 01111000 = |  | 01 | 112 - 120 = | No |
| 10110111  - 00011110 = |  | 00 | 183 - 30 = | Sí |
| 01111111  - 11110000 = |  | 01 | 127 - 240 = | No |