Arquitectura y Organización de Computadoras - 2023

# Sistemas de Numeración: Sistemas Enteros y Punto Fijo

1. Convertir el número (529)10 en su equivalente hexadecimal, binario y octal
2. Completar la tabla siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Binario  (base 2) | Octal (base  8) | Decimal  (base 10) | Hexadecimal  (base 16) |
| 000 | 0 | 0 | 0 |
| 001 |  | 1 | 1 |
| 010 |  | 2 | 2 |
|  | 3 |  |  |
| 100 | 4 | 4 | 4 |
| 101 | 5 |  |  |
| 110 | 6 | 6 |  |
| 111 | 7 | 7 | 7 |
| 1000 |  |  | 8 |
| 1001 |  |  |  |
| 1010 | 12 | 10 |  |
| 1011 | 13 | 11 | B |
| 1100 | 14 | 12 | C |
|  |  |  |  |
|  |  | 14 | E |
| 1111 | 17 |  |  |

1. Sumar 92 y 53 en representación en Ca1 en palabras de 8 bits.
2. Sumar los números –28 y +122 representándolos en Ca1 en palabras de 8 bits.
3. ¿Qué número decimal representa el número 11010010 representado en Ca2 en una palabra de 8 bits?
4. Efectuar la operación 117+ (-36) representando los números en Ca2 en palabras de 8 bits.
5. Interpretar el valor de 10110110 que se encuentra en exceso.
6. Escriba el -123 en exceso con 8 bits.
7. Sumar 92 y 53 en representación en Ca1 en palabras de 8 bits.
8. Sumar -3 y 3 en representación en Ca2 en palabras de 3 bits.

# Sistemas de Numeración: Punto Flotante

1. Convertir el número 9,375 \* 10-2 a un formato de coma flotante según las siguientes especificaciones: 1 bit para el signo, 3 bits para el exponente, y 5 bits para la mantisa, normalizada (no oculta), ambos expresados en MS .
2. Representar el número hexadecimal positivo 38,0D9F con la notación estándar IEEE 754 de simple precisión.
3. Para una mantisa en Ca1 de 8 bits, un exponente en BSS en 4 bits, donde los primeros 4 bits representan al exponente, y los siguientes 8 a la mantisa, sumar las siguientes representaciones:

p = 1101 00011010 - q = 1111 00001001

1. Dado el siguiente formato: Un bit de signo, 4 bits de exponente en exceso 4-1 y 8 bits de mantisa con bit oculto, realice las siguientes sumas:

a) 0 0001 00111000 + 0 0111 10100010

b) 0 1001 00111000 + 0 0111 10100010

Verifique en base diez que el resultado obtenido es correcto.