

Resolución recuperatorio P1-tema 1

martes, 21 de mayo de 2024 09:15

1) Indique qué número decimal representa la siguiente cadena en los sistemas indicados:

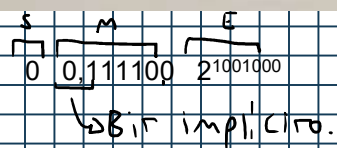
Cadena	Ca2	BCS	BCD Empaq. (SIN SIGNO)
10010001	-111 (5p)	-17 (5p)	91 (5p)

2) Calcule la siguiente operación en binario, indicando el resultado y como quedan las banderas.

$$\begin{array}{r}
 01110101 \\
 -11101011 \\
 \hline
 10001010
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 C = 1 \quad N = 1 \\
 Z = 0 \quad V = 1 \quad (5p)
 \end{array}$$

3) Dado un sistema de punto flotante con mantisa fraccionaria normalizada con bit implícito (a la izquierda) representada en BCS restringido a 6 bits y exponente (a la derecha) representado en Ca2 restringido a 8 bits: ¿Qué número decimal representa la siguiente cadena binaria?

$$01110010011000 = \frac{(2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3} + 2^{-4}) \times (2^{-104})}{(2^{-105} + 2^{-106} + 2^{-107} + 2^{-108})} \quad (10p)$$



4) Calcule en binario, el resultado de la siguiente operación trabajando en un sistema de punto flotante con mantisa entera representada en BSS restringido a 7 bits y exponente representado en Ca1 restringido a 5 bits.

$$\begin{array}{r}
 010100000001 \\
 + 100110011110 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Desplazar mantisas,} \\
 \text{igualar exponentes} \\
 \text{y realizar operación (15p)}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 0101000 \quad 00001 \\
 + 0010011 \quad 00001 \\
 \hline
 0111011 \quad 00001
 \end{array}$$

Solución 1

$$\begin{array}{r}
 1010000 \quad 00000 \\
 + 0100110 \quad 00000 \\
 \hline
 1110110 \quad 00000
 \end{array}$$

Solución 2

5) Calcule y exprese en sistema decimal el rango y la resolución de un sistema de punto flotante con mantisa entera representada en Ca1 restringida a 7 bits y exponente representado en Ca2 restringido a 4 bits.

RANGO: Mínimo: -63×2^7 (7,5p) Máximo: 63×2^7 (7,5p)

RESOLUCIÓN: Extremo inferior positivo: 2^{-8} (7,5p)

Extremo superior positivo: 2^7 (7,5p)

$$\begin{array}{l}
 0111 = 7 \text{ (max +)} \\
 1000 = -8 \text{ (max -)}
 \end{array}$$

6) Represente el siguiente número en el estándar IEEE 754 de simple precisión.

$$96,375 = \underbrace{0}_{1} \underbrace{1000101}_{8} \underbrace{100000011000000000000000}_{23} \quad (20p)$$

$$96,375 = 1100000,011 \times 2^0 = 1,100000011 \times 2^6 \rightarrow 6 + 127 = 133 = 1000101$$