

Resolución recuperatorio P1-tema 2

martes, 21 de mayo de 2024 10:00

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

Cadena	BCD Empaq. (SIN SIGNO)	Ca1	Ex2
10001000	88 (5p)	-119 (5p)	8 (5p)

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

$$\begin{array}{r} 00111110 \\ - 01111101 \\ \hline 11000001 \end{array} \quad (5p)$$

$$\begin{array}{ll} C = 1 & N = 1 \\ Z = 0 & V = 0 \end{array} \quad (5p)$$

3) Dado un sistema de punto flotante con mantisa fraccionaria normalizada con bit implícito (a la izquierda) representada en BCS restringido a 8 bits y exponente (a la derecha) representado en Ca1 restringido a 6 bits: ¿Qué número decimal representa la siguiente cadena binaria?

$$00100100100001 = \frac{(2^{-1} + 2^{-3} + 2^{-6}) \times (2^{-30})}{(2^{-31} + 2^{-33} + 2^{-36})} \quad (10p)$$

$$0,10100100 \times 2^{100001}$$

8 bits implícito.

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 8 bits y exponente representado en Ex2 restringido a 4 bits.

$$\begin{array}{ll} 10100100 \ 0110 & \text{Desplazar mantisas,} \\ + 01000110 \ 1000 & \text{igualar exponentes} \\ \hline \end{array}$$

????? y realizar operación (15p)

$$\begin{array}{r} 00101001 \quad 1000 \\ + 01000110 \quad 1000 \\ \hline 01101111 \quad 1000 \end{array}$$

Solución 1

$$\begin{array}{r} 01010010 \quad 0111 \\ + 10001100 \quad 0111 \\ \hline 11011110 \quad 0111 \end{array}$$

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 BCS restringida a 6 bits y exponente representado en Ex2 restringido a 5 bits.

RANGO: Mínimo: -31×2^{15} (7,5p) Máximo: 31×2^{15} (7,5p)

RESOLUCIÓN: Extremo inferior positivo: 2^{-16} (7,5p)

Extremo superior positivo: 2^{15} (7,5p)

11111=15 (max pos)
00000=-16 (max neg)

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

-85,625 = $1 \ 10000101 \ 01010110100000000000000$ (20p)

$-85,625 = 1010101,101 \times 2^0 = 1,010101101 \times 2^6 \rightarrow 6 + 127 = 133 = 10000101$