

PROBLEMAS DE ARITMÉTICA EN PUNTO FLOTANTE

1.- Demostrar con un ejemplo que la suma en punto flotante no es siempre asociativa.

2.- Representar los siguientes números decimales en punto flotante IEEE 754, formato simple.

- a) 10
- b) 10.5
- c) - 0.1
- d) 45933.002

3.- Sumar los siguientes números representados en IEEE 754, utilizando el algoritmo para suma de números en punto flotante:

A=0000 0010 1110 1100 0000 0000 0000 0000

B=0000 0001 0111 0000 0000 0000 0000 0000

4.- Al sumar dos números en punto flotante en el formato IEEE 754, A y B, el resultado es A. ¿Implica esto que B=0?

5.- Decir qué valor decimal tienen los siguientes números representados en el estándar IEEE 754 extra-corto (4 bits de exponente):

11101111000 10000011000 01111000000 00001111001

Expresar en este formato los siguientes números decimales:

2 -1,75*2⁻⁵ -0,01*2⁻⁶ 20

6.- Supongamos un formato IEEE-754 reducido, con 11 bits, de los cuales 4 son de exponente, determinar:

- a) ¿Cuál es el mayor número positivo representable?
- b) ¿Cuál es el menor número positivo representable?
- c) ¿Qué valor representan los siguientes números?

- 10111000001

- 00000000000

- 00000010000

- 01111011000

- 01100111100

d) Sumar: A+B

A= 01001000000

B= 00101111110

e) Sumar A+B

A= 01001000000

B= 00101110110

f) Sumar A + B

A= 01001111111

B= 00101101000

7.- Sumar, siguiendo los pasos dados en clase, los siguientes números representados en el estándar IEEE-754, redondear por los cuatro métodos:

A=01010111001

B=00111100110

8.- Realizar las siguientes operaciones:

A+B

A-B

A*B

A/B

A**2

Siendo:

1. A= 10011010101

B=00101110000

2. A=10000111111

B=10001110000

3. A= 11111000000

B=00000000000

9.- Diseñar una estructura modular, a nivel de transferencia entre registros, para realizar la división en punto flotante de números representados en el formato con precisión simple del IEEE-754, usando un sumador con propagación de arrastres y un divisor convergente por cálculo del recíproco.