



Guía número 2

MATEMATIC α LPHA

Métodos numéricos

Universidad de san buenaventura de Cali



Mathematic Alpha

2016

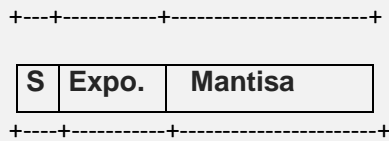
CONVERSIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL A FORMATO IEEE 754

El estándar define formatos para la representación de un número en coma flotante (incluyendo el cero) y valores des normalizados, así como valores especiales como infinito

Recisión simple 32-bits

Un número en coma flotante de precisión simple se almacena en una palabra de 32 bits.

1 8 23 <-- tamaño en bits



31 30 23 22 0 <-- índice del bit (0 a la derecha)

Desplazado + 127

- Donde S es el bit de signo
 - Exp: es el campo exponente. (Para el signo: 0= Positivo; 1= Negativo)
 - El exponente es desplazado en él un número en precisión simple, un exponente en el rango -126 a $+127$ es desplazado mediante la suma de 127 para obtener un valor en el rango 1 a 254
 - La Mantisa son todos los dígitos del lado decimal del número convertido a base binaria
-

El número a ser evaluado será -120.50



$$-120.50 = 1111000.10$$

- Primero se llena el primer bit asignar el signo en este caso 1
- Después tomar el número convertido a base binario

1111000.10 se corre la coma hasta que solo queda un dígito en la parte entera

1.11100010 se suma los movimientos hechos

$$\begin{array}{r} 127 \\ + 6 \\ \hline 133 \end{array}$$

El 133 se convierte a binario 10000101 siendo la respuesta de los 8 bits del exponencial

- Por último llenamos la mantisa con los números de la parte decimal del número binario es decir 111000100000000000000000