Fractional Numbers

Fractional Numbers

$$0 \leq |x_f| \leq 1.0$$

Enteros $$-2^{N-1} \leq x_I \leq 2^{N-1} - 1$$

Multiplicando por $$2^{-(N-1)}$$

$$\boxed{-1 \leq x_f \leq 1 - 2^{-(N-1)}}$$

24 bit fractional format

$$x_f = -2^0 . 2^{-1} \dots 2^{-23}$$

$$x_f = S.ffffff$$

$$-1 \leq x_f \leq 1 - 2^{-23}$$

$$\$800000 \leq x_f \leq \$7FFFFF$$

$$-1 \leq x_f \leq 0.99999$$

Ejemplos: 0.11000… = + ½ + ¼ = ¾ =0.75

1.01000….= - 0.1100… = -0.750

Producto de números Fraccionarios

$$x_{f1} = S_1.f_1f_1f_1f_1f_1f_1$$

$$\times$$

$$x_{f2} = S_2.f_2f_2f_2f_2f_2f_2$$

$$x_{fR} = \overbrace{\underbrace{S_R.f_Rf_Rf_Rf_Rf_R \ldots f_R}_{2N-1}\ 0}^{2N}$$

El resultado del producto de dos números fraccionarios de N bits da como resultado un numero de 2N bits donde 2N-1 bits es el resultado del producto mientras que el bit restante se agrega como cero al final del resultado. La razón por la cual tenemos 2N-1 bits es que el bit de signo se repite así que nos quedamos solo con uno