

Ejercicios 06/10/22

Pasar de decimal a coma flotante

- -139.45

1. Parte entera a binario

$$139/2=69 \text{ \%}1$$

$$69/2=34 \text{ \%}1$$

$$34/2=17 \text{ \%}0$$

$$17/2=8 \text{ \%}1$$

$$8/2=4 \text{ \%}0$$

$$4/2=2 \text{ \%}0$$

$$2/2=1 \text{ \%}0$$

Resultado entero \rightarrow 10001011

2. Parte fraccional a binario

$$0.45*2=0.9$$

$$0.9*2=1.8$$

$$0.8*2=1.6$$

$$0.6*2=1.2$$

$$0.2*2=0.4$$

$$0.4*2=0.8$$

$$0.8*2=1.6$$

$$0.6*2=1.2$$

$$0.2*2=0.4$$

$$0.4*2=0.8$$

$$0.8*2=1.6$$

Resultado fraccional \rightarrow 011100

Resultado total $\rightarrow 10001011.01\underline{1100}$

3. Desplazar la coma

$1.000101101\underline{1100} \cdot 2^7$

4. Sacar los valores en coma flotante

Signo (S) $\rightarrow 1$

Exponente (E) $\rightarrow 7+127=134$

$134/2=67 \%0$

$67/2=33 \%1$

$33/2=16 \%1$

$16/2=8 \%0$

$8/2=4 \%0$

$4/2=2 \%0$

$2/2=1 \%0$

Resultado exponente $\rightarrow 10000110$

Mantisa (M) $\rightarrow 00010110111001100110011$

Resultado final de coma flotante $\rightarrow \mathbf{11000011000010110111001100110011}$

Resultado final hexadecimal $\rightarrow \mathbf{0xC30B7333}$

- 34.5

1. Parte entera a binario

$34/2=17 \%0$

$17/2=8 \%1$

$8/2=4 \%0$

$4/2=2 \%0$

$2/2=1 \%0$

Resultado entero $\rightarrow 100010$

2. Parte fraccional a binario

$$0.5 \times 2 = 1.0$$

Resultado fraccional $\rightarrow 1$

Resultado total $\rightarrow 100010.1$

3. Desplazar la coma

$$1.000101 \times 2^5$$

4. Sacar los valores en coma flotante

Signo (S) $\rightarrow 0$

Exponente (E) $\rightarrow 5 + 127 = 132$

$$132/2 = 66 \%0$$

$$66/2 = 33 \%0$$

$$33/2 = 16 \%1$$

$$16/2 = 8 \%0$$

$$8/2 = 4 \%0$$

$$4/2 = 2 \%0$$

$$2/2 = 1 \%0$$

Resultado exponente $\rightarrow 10000100$

Mantisa (M) $\rightarrow 000101000000000000000000$

Resultado final en coma flotante $\rightarrow 01000010000010100000000000000000$

Resultado final hexadecimal $\rightarrow 0x420A$

- 9

1. Parte entera a binario

$$9/2 = 4 \%1$$

$$4/2 = 2 \%0$$

$$2/2 = 1 \%0$$

Resultado decimal $\rightarrow 1001$

Resultado total $\rightarrow 1001$

2. Desplazar la coma

$$1.001 \cdot 2^3$$

3. Sacar los valores en coma flotante

Signo (S) $\rightarrow 0$

Exponente (E) $\rightarrow 3+127=130$

$$130/2 = 65 \%0$$

$$65/2 = 32 \%1$$

$$32/2 = 16 \%0$$

$$16/2 = 8 \%0$$

$$8/2 = 4 \%0$$

$$4/2 = 2 \%0$$

$$2/2 = 1 \%0$$

Resultado exponente $\rightarrow 10000010$

Mantisa (M) $\rightarrow 0010000000000000000000$

Resultado final en coma flotante $\rightarrow \mathbf{01000001000100000000000000000000}$

Resultado final en hexadecimal $\rightarrow \mathbf{0x411}$

- 0.4

1. Parte fraccional a binario

$$0.4 \cdot 2 = 0.8$$

$$0.8 \cdot 2 = 1.6$$

$$0.6 \cdot 2 = 1.2$$

$$0.2 \cdot 2 = 0.4$$

$$0.4 \cdot 2 = 0.8$$

$$0.8 \cdot 2 = 1.6$$

$$0.6 \cdot 2 = 1.2$$

$$0.2 \cdot 2 = 0.4$$

Resultado fraccional $\rightarrow 0.\underline{0110}$

Resultado total $\rightarrow 0.\underline{0110}$

2. Desplazar la coma

$$1.\underline{100110} \cdot 2^{-2}$$

3. Sacar valores en coma flotante

Signo (S) $\rightarrow 0$

Exponente (E) $\rightarrow -2+127=125$

$$125/2=62 \text{ \%}1$$

$$62/2=31 \text{ \%}0$$

$$31/2=15 \text{ \%}1$$

$$15/2=7 \text{ \%}1$$

$$7/2=3 \text{ \%}1$$

$$3/2=1 \text{ \%}1$$

Resultado exponente $\rightarrow 01111101$

Mantisa (M) $\rightarrow 10011001100110011001100$

Resultado final en coma flotante $\rightarrow \mathbf{00111110110011001100110011001100}$

Resultado final hexadecimal $\rightarrow \mathbf{0x3ECCCCC}$

Pasar decimal a coma flotante doble

- -72.125

1. Parte entera a binario

$$72/2=36 \text{ \%}0$$

$$36/2=18 \text{ \%}0$$

$$18/2=9 \text{ \%}0$$

$$9/2=4 \text{ \%}1$$

$$4/2=2 \text{ \%}0$$

$$2/2=1 \text{ \%}0$$

Resultado entero $\rightarrow 1001000$

2. Parte fraccional a binario

$$0.125 \times 2 = 0.25$$

$$0.25 \times 2 = 0.5$$

$$0.5 \times 2 = 1$$

Resultado fraccional $\rightarrow 001$

Resultado total $\rightarrow 1001000.001$

3. Desplazamiento de la coma

$$1.001000001 \times 2^6$$

4. Sacar valores de la coma flotante doble

$$\text{Signo}(S) \rightarrow 1$$

Exponente (E) $\rightarrow 6+1023=1029$

$$1029/2=514 \%1$$

$$514/2=257 \%0$$

$$257/2=128 \%1$$

128/2=64 %0

64/2=32 %0

32/2=16 %0

16/2=8 %0

8/2=4 %0

4/2=2 %0

2/2=1 %0

Resultado exponente $\rightarrow 100000000101$

Mantisa (M) →

001000001000

**Resultado final en coma flotante doble → 1100 0000 0101 0010 0000 1000
000000000000000000000000000000000000**

Resultado final en hexadecimal → **0xC05208**

- 19.5625

1. Parte entera a binario

$$19/2=9 \text{ \%}1$$

$$9/2=4 \text{ \%}1$$

$$4/2=2 \text{ \%}0$$

$$2/2=1 \text{ \%}0$$

Resultado entero \rightarrow 10011

2. Parte fraccional a binario

$$0.5625*2=1.125$$

$$0.125*2=0.25$$

$$0.25*2=0.5$$

$$0.5*2=1$$

Resultado fraccional \rightarrow 1001

Resultado total \rightarrow 10011.1001

3. Desplazar la coma

$$1.00111001*2^4$$

4. Sacar valores de la coma flotante doble

Signo (S) \rightarrow 0

Exponente (E) $\rightarrow 4+1023=1027$

$$1027/2=513 \text{ \%}1$$

$$513/2=256 \text{ \%}1$$

$$256/2=128 \text{ \%}0$$

$$128/2=64 \text{ \%}0$$

$$64/2=32 \text{ \%}0$$

$$32/2=16 \text{ \%}0$$

$$16/2=8 \text{ \%}0$$

$$8/2=4 \text{ \%}0$$

4/2=2 %0

2/2=1 %0

Resultado exponente $\rightarrow 10000000011$

Mantisa (M) → 001110010000000000000000000000000000000000

Resultado final de coma flotante doble →

0100000000110011100100

Resultado final hexadecimal → **0x40339**