

Elementos de SI y Sistemas de Numeración.

****Sube la tarea con el formato UD1_EJ2_Nombre a classroom ****

1.- Enumera tres ejemplos de:

Software de aplicación: Excel, Photoshop y Dia.

Software de sistema: Windows, Linux y FreeBSD.

Software de programación: Visual Studio Code, Eclipse y NeoVim.

2.- Rellenar la siguiente tabla:

Base 10	Base 2	Base 16
134 ₁₀	10000110 ₂	86 ₁₆
171 ₁₀	10101011 ₂	AB ₁₆
266 ₁₀	000100001010 ₂	10A ₁₆

3.- Dos CD's con música en formato MP3, tienen grabados 700 MBytes cada uno. Cuantos GBytes deberá tener la tarjeta de memoria para poder grabar la música.

$$1400/2^{10}=1,367$$

Resultado -> **1,36GB**

5.- Representa el número: -113.125 en coma flotante de simple precisión

1. Pasar entero a binario
 $113/2=56 \text{ \%}1$
 $56/2=28 \text{ \%}0$
 $28/2=14 \text{ \%}0$
 $14/2=7 \text{ \%}0$
 $7/2=3 \text{ \%}1$
 $3/2=1 \text{ \%}1$
Resultado entero -> 1110001
2. Pasar fraccional a binario
 $0.125*2=0.25$
 $0.25*2=0.5$
 $0.5*2=1$
Resultado fraccional -> 001
Resultado total -> 1110001.001
3. Desplazar la coma
 $1.110001001*2^6$
4. Valores de la coma flotante simple
Signo (S) -> 1
Exponente (E) -> $6+127=133$
 $133/2=66 \text{ \%}1$
 $66/2=33 \text{ \%}0$
 $33/2=16 \text{ \%}1$
 $16/2=8 \text{ \%}0$
 $8/2=4 \text{ \%}0$
 $4/2=2 \text{ \%}0$
 $2/2=1 \text{ \%}0$
Resultado exponente -> 10000101
Mantisa (M) -> 110001001

Resultado final en coma flotante simple ->

11000010111000100100000000000000

Resultado final en hexadecimal -> **0xC2E24**

6.- Representa el número: 89.75 en coma flotante de doble precisión.

- ## 1. Pasar entero a binario

$$89/2=44 \text{ \%}1$$

44/2=22 %0

22/2=11 %0

$$11/2=5 \text{ \% } 1$$
$$5/2=2 \text{ \% } 1$$

2/2=1 %0

Resultado entero -> 1011001

- ## 2. Pasar fraccional a binario

$$0.75 \times 2 = 1.5$$
$$0.5 \cdot 2 = 1$$

Resultado fraccional -> 11

Resultado total -> 1011001.11

- ### 3. Desplazar la coma

$$1.01100111 \cdot 2^6$$

- #### 4. Valores de la coma flotante doble

Signo (S) $\rightarrow 0$

Exponente (E) $\rightarrow 6+127=133$

$$133/2=66 \text{ \%}1$$

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 -> 10000101

Mantisa (M) ->

01100111000

Resultado final en coma flotante doble ->

01000010101100111000

Resultado final en hexadecimal -> **0x42B38**