

Elementos de SI y Sistemas de Numeración.

****Sube la tarea con el formato UD1_EJ3_Nombre a classroom ****

1.- Rellenar la siguiente tabla:

Base 10	Base 2	Base 16	Base 8
234 ₁₀	11101010 ₂	EA ₁₆	352 ₈
439 ₁₀	110110111 ₂	1B7 ₁₆	667 ₈
4071 ₁₀	111111100111 ₂	FE7 ₁₆	7747 ₈
19 ₁₀	010011 ₂	13 ₁₆	23 ₈

2.- Representa el número: 101,1 en coma flotante de simple precisión

1. Pasar entero a binario

$$101/2=50 \text{ \%}1$$

$$50/2=25 \text{ \%}0$$

$$25/2=12 \text{ \%}1$$

$$12/2=6 \text{ \%}0$$

$$6/2=3 \text{ \%}0$$

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

Resultado entero -> 1100101

2. Pasar fraccional a binario

$$0.1*2=0.2$$

$$0.2*2=0.4$$

$$0.4*2=0.8$$

$$0.8*2=1.6$$

$$0.6*2=1.2$$

$$0.2*2=0.4$$

$$0.4*2=0.8$$

Resultado fraccional -> 00011

Resultado total -> 1100101.00011

3. Desplazar la coma

$$1.10010100011*2^6$$

4. Valores de la coma flotante simple

Signo (S) -> 0

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 -> 10010100011001100110011

Resultado final en coma flotante simple ->

01000010110010100011001100110011

Resultado final hexadecimal -> **0x42CA3333**

3.- Representa el número: -89.65 en coma flotante de doble precisión.

- ## 1. Pasar entero a binario

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

44/2=22 %0

22/2=11 %0

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

2/2=1 %0

Resultado entero -> 1011001

- ## 2. Pasar fraccional a binario

$$0.65 \times 2 = 1.3$$
$$0.3 \times 2 = 0.6$$
$$0.6 \times 2 = 1.2$$
$$0.2 \times 2 = 0.4$$
$$0.4 \times 2 = 0.8$$
$$0.8 \times 2 = 1.6$$
$$0.6 \times 2 = 1.2$$

Resultado fraccional -> 101001

Resultado total -> 1011001.101001

- ### 3. Desplazamiento de la coma

$$1.011001101001 \cdot 2^6$$

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

Signo (S) -> 1

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

$$1029/2=514 \text{ \%}1$$
$$514/2=257 \%0$$
$$257/2=128 \%1$$

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 -> 100000000101

Mantisa (M) ->

01100110100110011001100110011001100110011001100110011001

Resultado final coma flotante doble ->

110000000101011001101001100110011001100110011001100110011001100

Resultado final hexadecimal -> **0xC056699999999999**

4.- Realiza un pequeño trabajo de investigación de cómo han evolucionado los procesadores a lo largo de la historia.

El primer procesador de la historia, fue hecho por Intel en 1971, este se llamaba 4004, tenía 1 núcleo, 10000 nm y alcanzaba una velocidad de reloj de 704 KHz.

Después de un año, Intel, saca al mercado su nuevo procesador, el 8008, con una velocidad de reloj de 800 KHz.

En 1975 una nueva empresa de procesadores salía a la luz, AMD, con su procesador AM9080, con 1 núcleo, 6000 nm y 4 MHz de velocidad de reloj.

En 1978 Intel saca al mercado el procesador 8086 con 1 núcleo 3000 nm y 5 MHz de velocidad.

En 1982, las dos empresas de procesadores se unieron para crear un nuevo procesador, el 286, con 1 núcleo, 1500 nm y 6 MHz de velocidad.

En 1985, Intel produce un nuevo procesador, el Intel 386, con 1 núcleo, 1500 nm y 16 MHz.

En 1991, AMD empieza a vender su nuevo procesador, el AM386, con 1 núcleo, 800 nm y 40 MHz.

En 1993, AMD vuelve a ofrecer un nuevo procesador, en este caso, el AM486, con 1 núcleo, 350 nm y 120 MHz de velocidad de reloj.

En 1995, Intel produce el primer Pentium, diseñado para servidores, con 1 núcleo, 350 nm y 200 MHz de velocidad.

En 1997, AMD saca al mercado el K6, con 1 núcleo, 250 nm y 166 MHz. En 1999, AMD crea el primer Athlon, con 1 núcleo, 130 nm y 500 MHz.

Durante estos 30 años, tanto Intel como AMD crearon procesadores con menos nanómetros y mayor velocidad de reloj, aunque el número de núcleos seguía siendo el mismo en sus procesadores.

En 2001 Intel saca al mercado el Intel Xeon, con 1 núcleo, 180 nm y 1,7 GHz. Creado para servidores.

En 2003, AMD crea Opteron, un procesador, creado para estaciones de trabajo y servidores, con 1 núcleo, 28 nm y 3,5 GHz de velocidad.

En el mismo año, AMD innova en los procesadores de escritorio, con su nuevo Athlon 64, con 2 núcleos, 65 nm y 3,2 GHz. En 2006, Intel, crea su primer procesador basado en microarquitectura central, el Core I2, con 4 núcleos, 65 nm y 2,66 GHz de velocidad.

En 2008, Intel, saca al mercado el Core I7 con 4 núcleos, 45 nm y 3,2 GHz. En 2011, AMD, saca FX Series, con 4 núcleos, 28 nm y 2,8 GHz.

Desde 2011 hasta 2017, AMD se desprendió de la creación de nuevos y mejores procesadores, estancando el mercado de los mismos, con pocas y pequeñas evoluciones.

En 2017, AMD saca al mercado su serie Ryzen, con el principal Ryzen 7, de 8 núcleos, 14 nm y 3,9 GHz.

Después de un mes, Intel saca su nuevo Core i9 de la serie Core i, con 10 núcleos, 14 nm y 3,3 GHz.

En 2019, salió al mercado la tercera generación de Ryzen, por parte de AMD, con el Ryzen 9, con 12 núcleos, 7 nm y 4,6 GHz.

En 2020, salió tanto la nueva generación de Intel, el Core i9 10K, de 10 núcleos, 14 nm y 5,3 GHz de velocidad, como la quinta generación de AMD, con el Ryzen 9, de 16 núcleos, 7 nm y 4,9 GHz de velocidad de reloj.

Durante estos 2 últimos años, tanto Intel, como AMD, sacaron dos nuevas generaciones de sus procesadores, evolucionando los nanómetros y la velocidad del reloj.

La evolución de los procesadores ha consistido en la mejora de la velocidad del reloj, junto a los nanómetros que lo forman y la cantidad de núcleos que tienen.