HOJA DE EJERCICIOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

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 | 100001102 | 8616 |
| 17110 | 101010112 | AB16 |
| 26610 | 0001000010102 | 10A16 |

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**

4.- Investiga cual es el número más grande y el más pequeño que se pueden almacenar en formato de coma flotante. a) con precisión simple b) con precisión doble

1. Precisión simple

0 11111111 11111111111111111111111

1 00000001 11111111111111111111111

1. Precisión doble

0 11111111111 1111111111111111111111111111111111111111111111111111

1 00000000001 1111111111111111111111111111111111111111111111111111

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

1. Pasar entero a binario

113/2=56 %1

56/2=28 %0

28/2=14 %0

14/2=7 %0

7/2=3 %1

3/2=1 %1

Resultado entero -> 1110001

1. 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

1. Desplazar la coma

1.110001001\*2^6

1. Valores de la coma flotante simple

Signo (S) -> 1

Exponente (E) -> 6+127=133

133/2=66 %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) -> 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 %1

44/2=22 %0

22/2=11 %0

11/2=5 %1

5/2=2 %1

2/2=1 %0

Resultado entero -> 1011001

1. Pasar fraccional a binario

0.75\*2=1.5

0.5\*2=1

Resultado fraccional -> 11

Resultado total -> 1011001.11

1. Desplazar la coma

1.01100111\*2^6

1. Valores de la coma flotante doble

Signo (S) -> 0

Exponente (E) -> 6+127=133

133/2=66 %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) -> 0110011100000000000000000000000000000000000000000000

Resultado final en coma flotante doble -> **0100001010110011100000000000000000000000000000000000000000000**

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