Sistema de numeración binario

El sistema binario solo tiene dos cifras (el 0 y el 1) para formar números binarios.

Se suele usar subíndice para indicar si un número es binario o decimal (base 10): 101,12

Los pesos binarios son potencias de 2 y de cada columna solo podemos tomar 0 o 1:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **27** | **26** | **25** | **24** | **23** | **22** | **21** | **20** | **,** | **2-1** | **2-2** | **2-3** |
| 128 | 64 | 34 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | , | 0,5 | 0,25 | ‘,125 |

Practicar en **Cisco Binary Game**

Caso especial de la suma: 1 + 1 = 0 (1)

Caso especial de la resta: 0 – 1 = 1 (1) \*\*\*Muy importante poner acarreo debajo!

Multiplicación y división no tienen casos especiales (solo los de la suma y resta cuando aplique)

Hay un problema de precisión en los números binarios decimales que no se puede arreglar. 0,1 + 0,2 no es igual a 0,3 (hay que saber explicarlo).

IEEE 574 es un estándar definido para la gestión de número decimales usando binario (coma flotante) que define donde está la coma que separa la parte entera de la decimal.

IEE574 de 32 bits está formado por: 1 bit signo, 8 bit exponente, 23 bit mantisa.

Normalizar: mover la coma hasta solo dejar un “1” en la parte entera (que después eliminamos) y contar los saltos.

Procedimiento binario a IEEE574: SIGNO, normalizar, quitar el 1 y rellenar con 0s hasta 23 bits (MANTISA), sumar 127 + saltos y pasar a binario (EXPONENTE).

Procedimiento IEEE574 a binario: igual en sentido contrario, ojo con el exponente que ahora hay que restar…