

PROBLEMAS DEL TEMA 1. Introducción. Problemas de Representación de Datos Numéricos. Para realizar en clase.

1. Suponiendo un computador con longitud de palabra $n = 8$ bits, indique la representación interna de los siguientes números en signo magnitud, complemento a 1 y representación sesgada. El sesgo es $S = 2^{n-1}$. Además indique cómo quedaría el código signo magnitud añadiendo un bit adicional de paridad con criterio par a la izquierda del número.

	Signo Magnitud	Complemento a uno	Complemento a dos	Representación Sesgada ($S = 2^{n-1} = 128$)
+45	0 010 1101	0 010 1101	0 010 1101	1 010 1101
-23	1 001 0111	1 110 1000	1 110 1001	0 110 1001
-34	1 010 0010	1 101 1101	1 101 1110	0 101 1110
+68	0 100 0100	0 100 0100	0 100 0100	1 100 0100

2. Obtenga la representación del número 53,2874 en formato normalizado IEEE 754 para coma flotante, simple precisión, de 32 bits, con un bit para el signo, 8 bits para el campo del exponente y 23 bits para el de la mantisa.

Solución:

s	e	m
0	1000 0100	1010 1010 0100 1100 1001 100

$$4255\ 264C)_{16}$$

3. Obtenga el valor decimal que corresponde al siguiente dato de tipo real, en representación interna de un computador en simple precisión IEEE 754 (1 bit de signo, 8 bits de exponente y 23 bits de mantisa):

$$N = 1011\ 1100\ 0111\ 1110\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000)_2 = BC7E\ 0000)_{16}$$

Solución: $-1,5502930 * 10^{-2}$