Pauta Tarea 1

① $112,201_3 = 1\times3^2+1\times3^1+2\times3^0+2\times3^{-1}+0\times3^{-2}+1\times3^{-3}$

$9+3+2+\frac{2}{3}+\frac{1}{27} = 14\frac{19}{27}$

$\approx 14,\overline{703}_{10}$

$14,\overline{703} - 2^3 \rightarrow 1$

$6,\overline{703} - 2^2 \rightarrow 1$

$2,\overline{703} - 2^1 \rightarrow 1$

$0,\overline{703} - 2^0 \rightarrow 0$

$0,\overline{703} - 2^{-1} \rightarrow 1$

$0,2\overline{037} - 2^{-2} \rightarrow 0$

$0,2\overline{037} - 2^{-3} \rightarrow 1$

$0,078\overline{703} - 2^{-4} \rightarrow 1$

$0,0162\overline{037}$ //

$1110,1011_2$

↓

E,B_{16}

$14,\overline{703}_{10} - 5^1 \rightarrow 2$

$4,\overline{703}_{10} - 5^0 \rightarrow 4$

$0,\overline{703} - 5^{-1} \rightarrow 3$

$0,1\overline{037} - 5^0 \rightarrow 2$

$0,02\overline{370} - 5^{-1} \rightarrow 2$

$0,007\overline{703}$ //

$24,322_5$

(2) En la pregunta anterior usamos 8 bits y el error fue $0,01620\overline{37}_{10} > 0,01_{10}$ hay que más bits

$\vdots$

$0,078703 - 2^{-4} \rightarrow 1$

$0,01620\overline{37} - 2^{-5} \rightarrow 0$

$0,01620\overline{37} - 2^{-6} \rightarrow 1$

$0,000578\overline{703}\,// \longrightarrow$ este error es $< 0,01$

luego el número es

$$1110,101101 \rightarrow \boxed{10 \text{ bits}}$$

(3)

107_{10} -138_{10}

$107_{10} \rightarrow 01101011_2$

$138_{10} \rightarrow 10001010_2$

$-138_{10} \rightarrow 01110110_{comp2}$

$$\begin{array}{r} 00110101 \\ +\ 01110110 \\ \hline 11101011_{comp2} \end{array}$$

No es necesario comprobar. De todos formas aquí está la comprobación

$11101011_{comp2} \quad -31$

$00010101_2 \rightarrow 31$

(4)

A B C D	a b c d
0 0 0 0	0 0 0 0
0 0 0 1	0 0 0 0
0 0 1 0	0 0 0 1
0 0 1 1	0 0 0 1
0 1 0 0	0 0 1 0
0 1 0 1	0 0 1 0
0 1 1 0	0 0 1 1
0 1 1 1	0 0 1 1
1 0 0 0	0 1 0 0
1 0 0 1	0 1 0 0

Entradas A B C D

Salidas a b c d

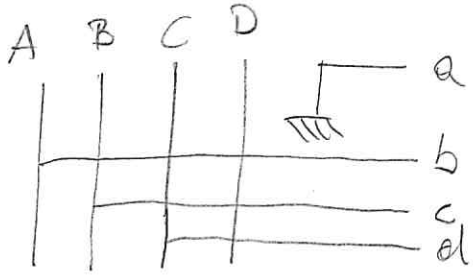
Por simple inspección

$a = 0$

$b = A$

$c = B$

$d = C$



(5) Dado que no hay compuertas, no influye añadir XOR, NOR y NAND

⑥ El tipo de definición que convirtió Alexis Sanchez en la final de Copa América 2015 recibe el nombre de Panenka. Fue Antonin Panenka el que inventó ese tipo de definición en la final la Eurocopa de 1976. Gracias a esa conversión Checoslovaquia salió campeon frente a Alemania Federal.

Luego letra a codificar es la P

En ASCII P = 1010000 → 7 bits

Para codificar Hamming se debe cumplir

$$2^k \geq m + k + 1$$

$$2^k \geq 8 + k \Rightarrow k = 4$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	paridad impar
P_1	P_2	m_1	P_3	m_2	m_3	m_4	P_4	m_5	m_6	m_7	
0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	