Sep 2002. D.3

Tipo de compactación ⇒ codificación diferencial ⇒ a

Sep 2002. D.11

$-2,5034 \cdot 10^{-5}$

$2,5034 \cdot 10^{-5} = 2^{x} \Rightarrow \log 2,5034 - 5\log 10 = x \log 2$

$$x = \frac{\log 2,5034 - 5}{\log 2} = -15,28 \Rightarrow -16$$

$2,5034 \cdot 10^{-5} = y \cdot 2^{-16} \Rightarrow y = 1,640628224 \Rightarrow 1,101001 \ldots\ldots$

$127 - 16 = 111 \Rightarrow$ 111 / 16 = 6, resto 15 $\Rightarrow 01101111$

$\underbrace{1011}_{B}\,\underbrace{0111}_{7}\,\underbrace{1101}_{D}\,\underbrace{0010}_{2}\,\underbrace{10\ldots}_{\bullet} \Rightarrow \underline{d}$

Feb 2002. 2ªS. G.3

La distancia de un código binario indica el grado de redundancia de un código ⇒ a

Feb 2002. 2ªS G. 4

Formato IEEE754 es falso que utilice mantisa fraccionaria normalizada en C2. ⇒ c

Feb. 2002 - 2ª S G. 11

1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 —> Hamming

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

D6 D5 P8 D4 P3 D2 P4 D1 P2 P1

B3 → P2, P1
B5 → P4, P1
B6 → P4, P2
B7 → P4, P2, P1
B9 → P8, P1
B10 → P8, P2

P1, B3, B5, B7, B9 ⇒ 0
P2, B3, B6, B7, B10 ⇒ 0
P4, B5, B6, B7 ⇒ 1
P8, B9, B10 ⇒ 0

⇒ error en $\underbrace{0100}_{4}$

⇓

1010101000

Dato = 10 0100 ⇒ " = " ⇒ d en FIELDATA

Feb - 2002 - 2ª S G. 13

Paridad longi + transv

B4 →	1011 0100	— 0
C6 →	1100 0110	— 0
8A →	1000 $\boxed{1}$010	— 1
AF →	1010 1111	— 0
7E →	0111 1110	— 0
30 →	0011 0000	— 0
9A →	1001 1010	— 0
8B →	1000 1011	— 0
	0000 1000	

→ 82 ⇒ d

Feb 2002 - 2ª S G. 16

C2C40000

1100 0010 1100 0100 0 - - -

$-$ 6   1,10001 = 1 + 0,5 + 0,03125 = 1,53125

$- 1,53125 \cdot 2^{6} = -98 \Rightarrow$ a

Feb. 2002 - 1ª Δ. 3

En complemento a 1 el 0 $\left\{ \begin{array}{l} 00000000 - +0 \\ 11111111 - -0 \end{array} \right\} \Rightarrow \underline{\underline{c}}$

Feb 2002 - 1ª Δ. 4

Es falso que los códigos redundantes garantizan la detección de errores. Garantizan la detección de errores de una cantidad en función de que la distancia mínima ha de ser $(2 \cdot n^{o}\text{ error} + 1) \Rightarrow \underline{\underline{d}}$

Feb 2002 - 1ªS - Δ.13

C1A40000

$\underbrace{1}_{-}\underbrace{100\ 0001\ 1}_{4}\underbrace{010\ 0100}\ 0\ldots$

$1{,}01001 = 1 + 0{,}25 + 0{,}03125 = 1{,}28125$

$-1{,}28125 \cdot 2^{4} = -20{,}5 \Rightarrow \underline{\underline{d}}$

Feb 2002 - 1ªS - Δ.15

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
D_6	D_5	P_8	D_4	D_3	D_2	P_4	D_1	P_2	P_1

$B3 \to P_2, P_1$
$B5 \to P_4, P_1$
$B6 \to P_4, P_2$
$B7 \to P_4, P_2, P_1$
$B9 \to P_8, P_1$
$B10 \to P_8, P_2$

$P_1 - B3, B5, B7, B9$
$P_2 - B3, B6, B7, B10$
$P_4 - B5, B6, B7$
$P_8 - B9, B10$

	1010011100	1010101000	1000011011	1010101111
E1	0	0	0	0
E2	0	0	0	0
E3	0	0	0	0
E4	0	0	1	0

$\Downarrow$
c

EΔC 5.3

Sep. 2001-R-E.1

El rango de repres. en un sistema de numeración con un nº de cifras n viene dado por el conjunto de símbolos que se utilizan para la representación de cantidades. ⇒ d

Sep 2001 R E.2

Los códigos Hamming son cod. correctores de errores que permiten detectar errores de 2 bits y corregir errores de 1 bit ⇒ b

Sep 2001 R E.6

Las señales analógicas son continuas en el tiempo

Sep 2001 R E.11

$$1,4848 \cdot 10^4 \longrightarrow \text{IEEE } 754$$

$$1,4848 \cdot 10^4 = 2^x \Rightarrow \log 1,4848 + 4 = x \log 2 \Rightarrow x = \frac{\log 1,4848 + 4}{\log 2}$$

$$x = 13,85 \Rightarrow 13$$

$$1,4848 \cdot 10^4 = y \cdot 2^{13} \Rightarrow y = \frac{1,4848 \cdot 10^4}{2^{13}} = 1,8125$$

$1,8125 \Rightarrow 1,1101$ $\qquad$ $exp = 13 \Rightarrow 127 + 13 = 140 \Rightarrow 10001100$

$$\underbrace{0}_{+}\ \underbrace{1000\ 1100}_{13}\ \underbrace{1101\ 00 \ldots}_{1,8125}$$

4668 0000

Sep 2001 - A. 7

En un sistema de numeración la base es el nº de símbolos para la representación $\Rightarrow$ c

Sep 2001. A. 8

Código Hamming con 14 bits de datos $\Rightarrow$

$m + k < 2^k \Rightarrow 14 + k < 2^k \Rightarrow k = 5 \Rightarrow$ a

Paridad $\Rightarrow$ 2^0 2^1 2^2 2^3 2^4

P_1 P_2 P_4 P_8 P_{16}

D_{10} D_9 D_8 D_7 D_6 D_5 P_8 D_4 D_3 D_2 P_4 D_1 P_2 P_1

P_{32} . . . D_{14} D_{13} D_{12} P_{16} D_{11}

Sep 2001 A. 12

B869 (IEEE 754)

1011 1000 0110 1001

$-$

$01110000 = 16 + 32 + 64 = 112 \Rightarrow 112 - 127 = -15$

$1,1101001 = 1 + 0,5 + 0,25 + 0,0625 + 0,0078125 = 1,8203125$

$-1,8203125 \cdot 2^{-15} = -5,5551 \cdot 10^{-5} \Rightarrow$ d

Sep 2001. A.15

Paridad impar long. y transversal

A1	1	0	1	0	0	0	0	1	→ 1
C8	1	1	0	0	1	0	0	0	→ 1
6D	0	1	1	0	1	1	0	1	→ 1
37	0	0	1	1	0	1	1	1	→ 1
D6	1	1	0	1	0	1	1	0	→ 1
89	1	0	0	0	1	0	0	1	→ 1
BF	1	0	1	1	1	1	1	1	→ 1
2C	0	0	1	0	1	1	0	0	→ 1
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	1	1	1	1	1	1	1	1	

No error ⇒ **d**

Feb 2001. 2ª S E.8

El cod Biquinario es numérico ⇒ **a**

Feb 2001. 2ª S. E.12

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
D_6	D_5	P_8	D_4	D_3	D_2	P_4	D_1	P_2	P_1

— Hamming

$B3 \rightarrow P_2, P_1$
$B5 \rightarrow P_4, P1$
$B6 \rightarrow P_4, P_2$
$B7 \rightarrow P_4, P_2, P_1$
$B9 \rightarrow P_8, P_1$
$B10 \rightarrow P_8, P_2$

P1 – B3, B5, B7, B9 ⇒ 1
P2 – B3, B6, B7, B10 ⇒ 1
P4 – B5, B6, B7 ⇒ 0
P8 – B9, B10 ⇒ 1

error → 1011
⇓
11
⇓
No error
⇓
a

Feb 2001 - 2ª S - E. 13

$2{,}5153 \cdot 10^5 \rightarrow$ IEEE754

$2{,}5153 \cdot 10^5 = 2^x \Rightarrow \log 2{,}5153 + 5 = x \log 2$

$$x = \frac{\log 2{,}5153 + 5}{\log 2} = 17{,}94 \Rightarrow 17$$

$2{,}5153 \cdot 10^5 = y \cdot 2^{17} \Rightarrow y = 1{,}91902160$

$exp = 17 \Rightarrow 127 + 17 = 144 \quad \underline{|16} \quad \Rightarrow 10010000$

$\quad 0 \quad 9$

$1{,}9190216 = 1{,}1110101101000101$

$\underbrace{0100}_{4}\underbrace{1000}_{8}\underbrace{0111}_{7}\underbrace{0101}_{5} \Rightarrow ?$

Feb 2001 - 1ª S A. 8

Permiten repres nºs positivos y negativos sin usar signo

$\Downarrow$

$\underline{c}$

Feb 2001 - 1ª S A. 9

Códigos mayoritarios permiten corregir errores $\Rightarrow \underline{b}$

Feb 2001 - 1ª S A. 15

Par. long. y transver.

F 9	1111 1001	$\rightarrow$ 0
7 2	0111 0010	$\rightarrow$ 0
A 5	1010 0101	$\rightarrow$ 0
C 8	1$\boxed{1}$00 1000	$\rightarrow$ 1
6 A	0110 1010	$\rightarrow$ 0
4 1	0100 0001	$\rightarrow$ 0
B 8	1011 1000	$\rightarrow$ 0
3 5	0011 0101	$\rightarrow$ 0

$\Rightarrow$ 8 8 $\Rightarrow \underline{c}$

Feb 2001. 1ºS - A.16

42F80000 — IEEE754

$\underbrace{0}_{+}\underbrace{100\ 0010\ 1}_{6}\underbrace{111\ 1000}$ ...

$1,1111 \Rightarrow 1 + 0,5 + 0,25 + 0,125 + 0,0625 = 1,9375$

$1,9375 \cdot 2^6 = 124 \Rightarrow \underline{\underline{d}}$

Sep 2000. R.E.2

1024 Kilobytes = 1MB ⇒ Falsa la $\underline{\underline{c}}$

Sep 2000 R E 3

Un sistema de compactación es la codificación diferencial. ⇒ $\underline{\underline{c}}$

Sep 2000 A.2

No es un sistema básico de codificación la cod. por códigos numéricos ⇒ $\underline{\underline{d}}$

Sep 2000 A.3

Es falso que los cód. alfanuméricos estén pensados para codificar información exclusivamente numérica ⇒ $\underline{\underline{a}}$

Sep 2000 A.11

C9EC0000 (IEEE754)

$\underbrace{1}\underbrace{100\ 1001\ 1}\underbrace{110\ \ 1100\ 0...}$

$-$ 20

$1,11011 = 1+0,5+0,25+0,0625+0,03125 = 1,84375$

$-1,84375 \cdot 2^{20} = -1933312 \Rightarrow \underline{\underline{c}}$

Sep 2000 A.15

$\begin{array}{ccccccccccc} 1 & & 3 & & 5 & & 7 & & 9 & \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ \overline{P_1} & \overline{P_2} & & \overline{P_4} & & & & \overline{P_8} & & \end{array}$ → Hamming y FIELDATA

$B_3 \rightarrow P_2\ P_1$ $\quad B_7 \rightarrow P_4\ P_2\ P_1$

$B_5 \rightarrow P_4\ P_1$ $\quad B_9 \rightarrow P_8\ P_1$

$B_6 \rightarrow P_4\ P_2$ $\quad B_{10} - P_8\ P_2$

$P_1, B_3, B_5, B_7, B_9 \longrightarrow 0$

$P_2, B_3, B_6, B_7, B_{10} \longrightarrow 1$

$P_4, B_5, B_6, B_7 \longrightarrow 0$

$P_8\ B_9\ B_{10} \longrightarrow 1$

$\downarrow$

$000110011\boxed{0} \Leftarrow$ error 1010

$\Downarrow$

Dato = 010010 $\Rightarrow$ M $\Rightarrow \underline{\underline{c}}$

Feb 2000. 2ºS - E2

Si se añade un bit de paridad a un código denso la distancia se incrementa en 1 unidad $\Rightarrow \underline{\underline{d}}$

Feb 2000. 2ºS. E8

La precisión ampliada se emplea solo en representaciones normalizadas $\Rightarrow \underline{\underline{a}}$

Feb 2000 - 2ª S. E. 13

$1,4848 \cdot 10^4$ (IEEE 754)

$1,4848 \cdot 10^4 = 2^x \Rightarrow x = \dfrac{\log 1,4848 + 4}{\log 2} = 13,85 \Rightarrow 13$

$1,4848 \cdot 10^4 = y \cdot 2^{13} \Rightarrow y = 1,8125$

$13 \Rightarrow 127 + 13 = 140 \Rightarrow 10001100$

$1,8125 = 1,1101$

$\underbrace{0\,100}_{4}\underbrace{0\,110}_{6}\underbrace{0\,110}_{6}\underbrace{1\,0\,1\,0}_{8}\ 0\ldots \quad 0 \ldots \Rightarrow \underline{\underline{c}}$

Feb 2000 - 2ª S. E. 16

E0587 → Hex C2

1110 0000 0101 1000 0111
0001 1111 1010 0111 1000
+ 1

$\underbrace{0001}_{1}\ \underbrace{1111}_{F}\ \underbrace{1010}_{A}\ \underbrace{0111}_{7}\ \underbrace{1001}_{9} \Rightarrow$

$\Rightarrow 1\cdot16^4 + 15\cdot16^3 + 10\cdot16^2 + 7\cdot16^1 + 9\cdot16^0 = -129657 \Rightarrow \underline{\underline{a}}$

Feb 2000 1ª S A. 2

La representación de un nº entero positivo usando n cifras coinciden en C1, C2 y Módulo + signo; pero no en exceso a 1 $\Rightarrow \underline{\underline{c}}$

Feb 2000 · 1ª S - A. 10

En la codificación diferencial es falso que un error en un dato no afecta a los datos subsiguientes.

$\Downarrow$

a

Feb 2000. 1ª S A. 12

1 2 3 4 5 6 7

1 1 0 0 0 1 0

$\overline{P_1}\ \overline{P_2}\ D_1\ \overline{P_4}\ \overline{D_2}\ D_3 \mid \overline{D_4}$

Hamming $\Rightarrow$

B_3, P_2, P_1	P_1, B_3, B_5, B_7
B_5, P_4, P_1	P_2, B_3, B_6, B_7
B_6, P_4, P_2	P_4, B_6, B_7, B_5
B_7, P_4, P_2, P_1	

$E1 \rightarrow 1$ $\quad E2 \rightarrow 0$ $\quad E3 \rightarrow 1$ $\Rightarrow$ error 101 $\Rightarrow$ 5º bit

$\Downarrow$

a

Feb 2000 - 1ª S A. 13

49FC0000 (IEEE 754)

$\underbrace{0}_{+}\underbrace{100\ 1001\ 1}_{20}\underbrace{111\ 1100\ 0}---$

$1,11111 \Rightarrow 1,96875$

$1,96875 \cdot 2^{20} = 2064384 \Rightarrow c$

Feb 2003 Δ. 6 (Viejo)

En que sistema el cero tiene representación no única:

a) Exceso M

b) Bin. natural

c) Comp. a 1 ⟶ $\left\{ \begin{array}{l} +0 \rightarrow 0000\,0000 \\ -0 \rightarrow 1000\,0000 \end{array} \right\} \Rightarrow$ c

d) " a 2

Feb 2003 Δ. 8 (Viejo)

Es falso:

a) Un código de distancia dos es redundante

b) " " " " " permite detectar errores de 1 bit

c) Los cod Hamming son redundantes

d) Los cod redundantes garantizan la detección de error.

↓

Falso pq garantizan un nº determinado de error según distancia el nº bits erroneos

Feb. 2003 Δ. 11 (Viejo)

C1A40000 (IEEE 754)

$$\overbrace{1100}^{C}\ \overbrace{0001}^{1}\ \overbrace{1010}^{A}\ \overbrace{0100}^{4}\ \overbrace{0000}^{0}$$

s exp man

$10000011 \Rightarrow 131 \rightarrow \text{exc. } 127 \Rightarrow 4$

$1,\underbrace{0100}_{4}10.. \longrightarrow 10100,1 \Rightarrow 40,5$

16 4 0,5

$C1A40000 = -20,5 \Rightarrow$ d

Feb. 2003 Δ.15 (Viejo)

¿Qué cadena contiene un error?

	D6	D5	P8	D4	D3	D2	P4	D1	P2	P1
Bit nº →	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- 3 → P_2, P_1
- 5 → P_4, P_1
- 6 → P_4, P_2
- 7 → P_4, P_2, P_1
- 9 → P_8, P_1
- 10 → P_8, P_2

$P_1 = B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9$

$P_2 = B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10}$

$P_4 = B_5 \oplus B_6 \oplus B_7$

$P_8 = B_9 \oplus B_{10}$

	10 9 8 7 6	5 4 3 2 1	E8	E4	E2	E1
a)	1 0 1 0 0	1 1 1 0 0	0	0	0	0
b)	1 0 1 0 1	0 1 0 0 0	0	0	0	0
c)	1 0 0 0 0	1 1 0 1 1	1	0	0	0
d)	1 0 1 0 1	0 1 1 1 1	0	0	0	0

Detección

$E1 = P_1 \oplus B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9$

$E2 = P_2 \oplus B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10}$

$E4 = P_4 \oplus B_5 \oplus B_6 \oplus B_7$

$E8 = P_8 \oplus B_9 \oplus B_{10}$

Feb 2003 Δ.5 (Nuevo)

Para construir un código de Hamming para datos de 14 bits es preciso añadir:

... P_{16} D_{11} D_{10} D_9 D_8 D_7 D_6 D_5 P_8 D_4 D_3 D_2 P_4 D_1 P_2 P_1

El próximo de paridad es el P32 ⇒ P16 abarca hasta el bit 31; restando los 5 de paridad, con 5 de paridad hasta 26 de datos

⇓

Nº bits para 14 de datos **5** ⇒ a

$2^k > n + k$
k = nº bits paridad

$2^k > 14 + k$

$k=4 \Rightarrow 2^4 = 16 < 14+8 = 22$

$k=5 \Rightarrow 2^5 = 32 > 14+5 = 19 \Rightarrow$ a

Feb 2003. A. 6 (Nuevo)

En un sis. de numeración la base es el nº de símbolos utilizados para realizar la representación

$\Downarrow$

c

Feb 2003. A. 10 (Nuevo)

En el estandar IEEE 754 es cierto que utiliza formato de precisión ampliada, valiendo siempre 1 el bit implícito

$\Downarrow$

d

Feb 2003. A. 12

$1,4848 \cdot 10^4$ en formato IEEE 754

$1,4848 \cdot 10^4 = 14848$

$s = \emptyset$

$$\begin{array}{l} 14848 \,\underline{|\,16} \\ \quad 0 \quad 928 \,\underline{|\,16} \\ \qquad\quad 0 \quad 58 \,\underline{|\,16} \\ \qquad\qquad\quad 10 \quad 3 \end{array}$$

$14848 = 3A00$

$\Downarrow$

$\underbrace{11\,1010\,0000\,0000}_{\text{mantisa}}$

13

Correr la coma 13 posiciones

$13 \xrightarrow{\text{exceso } 127} 10001100 \rightarrow \text{exp}$

$1,4848 \cdot 10^4 = \underbrace{\overbrace{\emptyset,1000}^{4}}_{s}\;\underbrace{\overbrace{1100}^{6}\;\overbrace{0,110}^{6}}_{exp}\;\underbrace{\overbrace{1000}^{8}}_{man} = 46680000 \Rightarrow c$

Feb. 2003. A.15 (Nuevo)

En la secuencia 0010011101 enviada en código Hamming indicar si hay error

0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
D_6	D_5	P	D_4	D_3	D_2	P	D_1	P	P

(3) $D_1 \Rightarrow P_1 , P_2$

(5) $D_2 \Rightarrow P_4 , P_1$

(6) $D_3 \Rightarrow P_4 , P_2$

(7) $D_4 \Rightarrow P_4 , P_2 \; P_1$

(9) $D_5 \Rightarrow P_8 , P_1$

(10) $D_6 \Rightarrow P_8 , P_2$

$P_1 = B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9$

$P_2 = B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10}$

$P_4 = B_5 \oplus B_6 \oplus B_7$

$P_8 = B_9 \oplus B_{10}$

Errores $\Rightarrow$

$$\left\{ \begin{array}{l} E_1 = P_1 \oplus B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9 = 1 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 1 \\ E_2 = P_2 \oplus B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10} = 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 1 \\ E_4 = P_4 \oplus B_5 \oplus B_6 \oplus B_7 = 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 0 \\ E_8 = P_8 \oplus B_9 \oplus B_{10} = 1 \oplus 0 \oplus 0 = 1 \end{array} \right.$$

Error en el bit 1011 $\Rightarrow$ bit 11 como solo hay hasta el 10 $\Rightarrow$ No error $\Rightarrow$ a

Sep 2003. A.1 (Nuevo)

Para construir un código Hamming válido para ser utilizado con datos de 11 bits es preciso añadir:

$2^k > n + k \Rightarrow n = 11 \Rightarrow \underset{16}{2^4} > 11 + 4 \Rightarrow 4$ bits $\Rightarrow$ c

Sep 2003. A 3 (Nuevo)

La distancia entre las combinaciones binarias 10011001 y 10101101 es

```
           10011001
           10101101
           --------
bits inver →  ↑↑↑     ⇒ 3 ⇒ a
```

Sep 2003 - Δ 4 (Nuevo)

¿Qué representan las siglas BCD?

Un código según el cual cada cifra decimal se representa por su valor en el sistema de numeración binario ⟹ **b**

Sep 2003 - Δ.5 (Nuevo)

La representación de un nº entero positivo utilizando n cifras coincide en complemento a 1, complemento a 2 y en Módulo y signo ⟹ **d**

Sep 2003 Δ 8 (Nuevo)

En un sistema de numeración la base es el nº de símbolos utilizados para realizar la representación ⟹ **d**

Sep 2003 Δ.12 (Nuevo)

$7,424 \cdot 10^3$ a formato IEEE 754

$7,424 \cdot 10^3 = 7424$

```
7424 |16
102   464 |16
 064  144   29 |16
   0   00   13   1
```

$7424 = 1D00_{(16}$

$\Downarrow$

$\underbrace{1\,1101\,0000\,0000}$

$12 \Rightarrow exp = 12$

$exp = 12 \Rightarrow$ exceso $127 \Rightarrow 139 \Rightarrow 10001011$

$sig = + \Rightarrow \emptyset$

$man = \underbrace{1101}\,\underbrace{0000}\ldots\ldots$

$7,424 \cdot 10^3 = \underbrace{0\,100}_{4}\,\underbrace{0\,101}_{5}\,\underbrace{1\,110}_{E}\,\underbrace{1\,000}_{8}\ldots\; 0 \ldots \Rightarrow$ **d**

Sep 2003 . A .16 (Nuevo)

Transmisión datos 6 bits con Hamming. Decir si la secuencia recibida es correcta

0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		P				P		P	P

$B_3 \Rightarrow P1, P2$

$B_5 \Rightarrow P_4, P_1$

$B_6 \Rightarrow P_4, P_2$

$B_7 \Rightarrow P_4, P_2, P_1$

$B_9 \Rightarrow P_8, P_1$

$B_{10} \Rightarrow P_8, P_2$

$E_1 = P_1 \oplus B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9 = 1 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 1$

$E_2 = P_2 \oplus B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10} = 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 1$

$E_4 = P_4 \oplus B_5 \oplus B_6 \oplus B_7 = 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 0$

$E_8 = P_8 \oplus B_9 \oplus B_{10} = 1 \oplus 0 \oplus 0 = 1$

Error en bit 1011 ⇒ 11 como solo hay 10 bits ⇒ recepción correcta ⇒ d

Sep 2003 - Reserva - E. 1 (Nuevo)

Código Hamming para 14 bits de datos, bits de paridad

$2^k > k+n \rightarrow n = 14 \rightarrow (2^5 = 32) > (5+14 = 19) \Rightarrow 5$ bits = a

$(2^4 = 16) < (4+14 = 18)$

Sep 2003 - Reserva - E. 3 (Nuevo)

En el estándar IEEE 754 es cierto que utiliza el formato de precisión ampliada, valiendo siempre 1 el bit implícito ⇒ d

Sep 2003 - Reserva - E. 6 (Nuevo)

La distancia entre 111010 y 110101 es:

111010
110101

Bits inver. 4 → a

Sep 2003 - Reserva - E.12

$1{,}4848 \cdot 10^4$ a formato IEEE 754

$1{,}4848 \cdot 10^4 = 14848$

```
14848 |_16
 044    928 |_16
  128   128    58 |_16
   0 0   00    10    3
```

$14848 = 3A00_{(16}$

$14848 = 11101000000000$ ↑13

exp = 13 ⟶ exceso 127 ⟶ 127 + 13 = 140 ⟹ 10001100

Signo = + ⟶ 0

mantisa = 1101000 - - - -

$$1{,}4848 \cdot 10^4 = \underbrace{\overset{s}{0}\;\overset{exp}{1000\,1100}\;\overset{man}{1101000\,0\text{-}}}_{4\quad 6\quad 6\quad 8\quad 0} \Rightarrow \boxed{C}$$

Sep 2003 - Reserva - E.15

obtener el equivalente decimal del nº 49FC0000 en formato IEEE 754 a decimal

$$\overset{4}{0100}\;\overset{9}{1001}\;\overset{F}{1111}\;\overset{C}{1100}\;\overset{0}{00}\ldots$$

s: 0 ↓ +, exp: 1001 0011, man: 1111 100...

exp ⟶ 147 ⟶ exceso 127 ⟹ 20

man ⟶ 1, 1111110000 ...

} 111111000000000000000

⇓

$2064384 = 2{,}064384 \cdot 10^6$

⇓

$\boxed{C}$

Sep 2003 - A.2 (Viejo)

En el formato IEEE754 es falso que emplea mantisa fracciona-ria normalizada en complemento a 2 ⇒ **c**

Sep 2003. A.10 (Viejo)

La distancia de un código binario indica el grado de redundancia de un código ⇒ **a**

Sep 2003. A.11 (Viejo)

Obtener el nº decimal equivalente al C0840000 representado en IEEE754

$$\overbrace{1100}^{C}\ \overbrace{0000}^{0}\ \overbrace{1000}^{8}\ \overbrace{0100}^{4}\ \overbrace{00}^{0}\ldots$$

$\underset{s}{1}\ \underbrace{10000001}_{exp}\ \underbrace{00001}_{man} \ldots$

$s \Rightarrow -$

$exp \Rightarrow 129 \rightarrow$ exceso $127 \Rightarrow 2$

$man \rightarrow 1{,}00001$

$\Big\}\ 100{,}001 \Rightarrow 4{,}125$

$C0840000 = -4{,}125 \Rightarrow$ **c**

Sep 2003. A.15 (Viejo)

Cuál de las siguientes cadenas NO tienen bits erróneos

$E_1 = P_1 \oplus B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9$

$E_2 = P_2 \oplus B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10}$

$E_4 = P_4 \oplus B_5 \oplus B_6 \oplus B_7$

$E_8 = P_8 \oplus B_9 \oplus B_{10}$

B_{10}	B_9	B_8	B_7	B_6	B_5	B_4	B_3	B_2	B_1	$E_8 E_4 E_2 E_1$
1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0000
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0001
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1000
1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0001

⇙ **a**

Sep 2003. Reserva - D3 (Viejo)

¿Qué es falso?

Los códigos redundantes garantizan la detección de error ⇒ d

Sep 2003. Reserva - D.7 (Viejo)

¿En qué sistema de representación numérico el cero tiene representación NO única?

Complemento a 1 ⇒ c

Sep 2003. Reserva - D.13 (Viejo)

Se recibe el código 1010100000 en cód. Hamming correspondiente a un cód FIELDATA. El carácter recibido en el supuesto de que haya como mucho un bit de error es:

B_{10}	B_9	B_8	B_7	B_6	B_5	B_4	B_3	B_2	B_1
D_6	D_5	P_8	D_4	D_3	D_2	P_4	D_1	P_2	P_1
1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

$E_1 = P_1 \oplus B_3 \oplus B_5 \oplus B_7 \oplus B_9$

$E_2 = P_2 \oplus B_3 \oplus B_6 \oplus B_7 \oplus B_{10}$

$E_4 = P_4 \oplus B_5 \oplus B_6 \oplus B_7$

$E_8 = P_8 \oplus B_9 \oplus B_{10}$

$E_1 = 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 0$

$E_2 = 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 = 0$

$E_4 = 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 = 1$

$E_8 = 1 \oplus 0 \oplus 1 = 0$

error en bit 0100 = $\underline{\underline{4}}$

" " bit P_4

Dato correcto = 1 0 0 1 0 0

B_{10} B_9 B_7 B_6 B_5 B_3

100100 en FIELDATA ⇒ "=" ⇒ d

Sep 2003 - Reserva - D. 15

C2C40000 en IEEE754 a decimal

$$\overset{s}{1}\ \overbrace{1\,0\,0\,0\,0\,1\,0\,1}^{exp}\ \overbrace{1\,0\,0\,0\,1\,0\,0\,0\,0\,0\ldots}^{mant}$$

$1 \rightarrow -$

$$133 \xrightarrow{\text{exce } 127} 6 \qquad\qquad 1,1000\,1000$$

$$exp = 6 \qquad\qquad 1100010 \rightarrow 98$$

$$-98 \Rightarrow a$$

Sep 2003 - Reserva D. 16

Paridad longitudinal y transversal (par). Indicar si hay errores la secuencia correcta

									Paridad
B4	1	0	1	1	0	1	0	0	0
C6	1	1	0	0	0	1	1	0	0
8A	1	0	0	0	1	0	1	0	1
AF	1	0	1	0	1	1	1	1	0
7E	0	1	1	1	1	1	1	0	0
30	0	0	1	1	0	0	0	0	0
9A	1	0	0	1	1	0	1	0	0
8B	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Paridad →	0	0	0	0	1	0	0	0	

La cadena mala es la 8A y debiera de ser 82 ⇒ d