

WUOLAH



vrnk98

www.wuolah.com/student/vrnk98



11189

Relacion Tema 1.pdf

Relacion 1 y 2



1º Tecnología y Organización de los Computadores



Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
UGR - Universidad de Granada

5

**CONSIGUE UN 5
PELAO EN INGLÉS
Y GANA UN VIAJE
A NUEVA YORK**

NO TE LIES
VIAJA

**MY
ENGLISH
COOL**
EASIER,
CHEAPER...
BETTER

PARTICIPA Y GANA

RELACION EJERCICIOS TEMA 1

1. Suponiendo un computador con longitud de palabra $n = 8$ bits y que utiliza representación en signo y magnitud, cómo se representarían internamente los siguientes números enteros:

$$\begin{aligned} +65)_{10} &= 41)_{16} = 0100\ 0001)_2 \\ -37)_{10} &= 25)_{16} = 1010\ 0101)_2 \\ +84)_{10} &= 54)_{16} = 0101\ 0100)_2 \\ -21)_{10} &= 15)_{16} = 1001\ 0101)_2 \end{aligned}$$

2. Suponiendo un computador con longitud de palabra $n = 8$ bits y que utiliza representación en complemento a 2, ¿cómo se representarían internamente los siguientes números enteros?

$$\begin{aligned} +65)_{10} &= 0100\ 0001)_{C1} = 0100\ 0001)_{C2} \\ -37)_{10} &= 1101\ 1010)_{C1} = 1101\ 1011)_{C2} \\ +84)_{10} &= 0101\ 0100)_{C1} = 0101\ 0100)_{C2} \\ -21)_{10} &= 1110\ 1010)_{C1} = 1110\ 1011)_{C2} \end{aligned}$$

3. ¿Cuáles serían los números decimales enteros correspondientes a los números (de 8 bits) suponiendo las representaciones que se indican a continuación?:

	<u>1000 1000</u>		<u>0111 1001</u>
a) sin signo,	$88)_{16} = 136)_{10}$		$79)_{16} = 121)_{10}$
b) signo y magnitud,	$1000\ 1000)_2 = -8)_{10}$		$0111\ 1001)_2 = 121)_{10}$
c) complemento a 1,	$0111\ 0111)_2 = -119)_{10}$		$0111\ 1001)_2 = 121)_{10}$
d) complemento a 2,	$0111\ 1000)_2 = -120)_{10}$		$0111\ 1001)_2 = 121)_{10}$
e) sesgada,	$136)_{10} - 128)_{10} = 8)_{10}$		$121)_{10} - 128)_{10} = -7)_{10}$
f) BCD.	$1000\ 1000)_{BCD} = 88)_{10}$		$0111\ 1001)_{BCD} = 79)_{10}$

4. Suponiendo un computador con longitud de palabra $n = 8$ bits y que utiliza representación en complemento a 1, ¿cómo se representarían internamente los siguientes números enteros?

$$\begin{aligned} +65)_{10} &= 0100\ 0001)_{C1} \\ -37)_{10} &= 1101\ 1010)_{C1} \\ +84)_{10} &= 0101\ 0100)_{C1} \\ -21)_{10} &= 1110\ 1010)_{C1} \end{aligned}$$

5. Suponiendo un computador con longitud de palabra $n = 8$ bits y que utiliza representación sesgada, ¿cómo se representarían internamente los siguientes números enteros?

$$\begin{aligned} +65)_{10} &= 128)_{10} + 65)_{10} = C1)_{16} = 1100\ 0001)_2 \\ -37)_{10} &= 128)_{10} - 37)_{10} = 5B)_{16} = 0101\ 1011)_2 \\ +84)_{10} &= 128)_{10} + 84)_{10} = D4)_{16} = 1101\ 0100)_2 \\ -21)_{10} &= 128)_{10} - 21)_{10} = 6B)_{16} = 0110\ 1011)_2 \end{aligned}$$

6. Transformar a binario natural los siguientes números:

a) Los números decimales:

$$525)_{10} = 0010\ 0000\ 1101)_2$$

$$0,17)_{10} = 0000,0010\ 101)_2$$

$$24,32)_{10} = 0001\ 1000,0101\ 0001\ 1111)_2$$

b) Los números hexadecimales:

$$37F)_{16} = 0011\ 0111\ 1111)_2$$

$$0,0AC54)_{16} = 0,0000\ 1010\ 1100\ 0101\ 0100)_2$$

$$43AC,F32)_{16} = 0100\ 0011\ 1010\ 1100,1111\ 0011\ 0010)_2$$

7. Transformar a decimal los siguientes números:

a) binarios:

$$10110)_2 = 22)_{10}$$

$$0.10011)_2 = 0.59375)_{10}$$

$$110011.00101)_2 = 51.15625)_{10}$$

b) hexadecimales:

$$F7398)_{16} = 1012632)_{10}$$

$$0,758FA)_{16} = 0,459222793)_{10}$$

$$F428A,54F3B)_{16} = 1000074,331843376)_{10}$$

8. Hallar la representación interna en un computador de longitud de palabra 16 del número entero con signo en decimal -2003, suponiendo representación:

a) En signo y magnitud $1000\ 0111\ 1101\ 0011)_2$

b) En complemento a 1 $1111\ 1000\ 0010\ 1100)_{C1}$

c) En complemento a 2 $1111\ 1000\ 0010\ 1101)_{C2}$

d) Sesgada ($S=2^{n-1}$) $0111\ 1000\ 0010\ 1101)_S$

9. Hallar los valores decimales correspondientes a un dato entero con signo de 16 bits almacenado en hexadecimal como AB74 suponiendo representación:

a) En signo y magnitud $-11124)_{10}$

b) En complemento a 1 $-21643)_{C1}$

c) En complemento a 2 $-21644)_{C2}$

d) Sesgada ($S=2^{n-1}$) $21644)_S$

10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, sobre representación de datos en coma flotante, es correcta?

a. Normalizar dos números consiste en reajustar las mantisas y los exponentes, de forma que estos últimos queden igualados.

b. Normalizar un número (en IEEE 754) consiste en reajustar la mantisa y el exponente de forma que el bit más significativo de la mantisa quede en la posición cero (representado como 1.xxxxxx...).

c. Normalizar un número (en IEEE 754) consiste en redondearlo al par.

11. La mantisa del número $N=1010,0101111$ normalizado (IEEE) es:

- a. 10100101111
- b. 1,0100101111
- c. 0,10100101111
- d. 1010,0101111 (no cambia, sólo cambia el exponente)

12. El exponente (base $B=2$) del número $N=1010,0101111$ normalizado es:

- a. -7
- b. 3
- c. 4
- d. 0

13. El número decimal 374,27 en binario es:

- a. 11 111 100,010 111
- b. 11 0111 0100,0010 0111
- c. 1 0111 0110,0100 0101 0001...
- d. 1 111 110,100 101 001....

14. El complemento a 2 del número binario 0011 1101 1010 es

- a. C26 (en hexadecimal)
- b. C25 (en hexadecimal)
- c. 3DB (en hexadecimal)
- d. ninguna de las contestaciones anteriores es correcta

15. En ANSI-C (que utiliza complemento a 2) se define un tipo entero de datos denominado “entero corto” (con signo) que ocupa 16 bits. El número mayor de este tipo almacenable será:

- a. 32.767
- b. 65.535
- c. 3.1471484.648
- d. 4.2941967.295

16. El número decimal -25 en representación como dato de tipo entero, complemento a 2, con $n=8$ bits es:

- a. 67 (en hexadecimal)
- b. 99 (en hexadecimal)
- c. E6 (en hexadecimal)
- d. E7 (en hexadecimal)

17. La representación de un número en el interior de un computador es A9 (en hexadecimal con 8 bits), suponiendo que corresponde a un dato de tipo entero, sesgado, su valor decimal es:

- a. 41
- b. -41
- c. -86
- d. -87

18. El número decimal 4325 en BCD es:

- a. 0100 0011 0010 0101
- b. 10E5
- c. 0001 0000 1110 0101
- d. ninguna de las contestaciones anteriores es correcta