

Tarefa 1.1.- Conversión entre sistemas de numeración

1. Converte do sistema decimal ao binario os seguintes números:

- a) 32: 100000
- b) 64: 1000000
- c) 96: 1100000
- d) 45: 101101
- e) 127: 1111111
- f) 80: 1010 000
- g) 47: 101111
- h) 512: 1000000000
- i) 65535: 1111 1111 1111 1111 (2 bytes)
- j) 141: 10001101
- k) 19: 10011

2. Converte agora do sistema binario ao decimal os seguintes números:

- a) 1100: 12
- b) 1011: 11
- c) 11001011: 203
- d) 01100100: 100
- e) 11111111: 255
- f) 10000000: 128
- g) 111011101110: 3822
- h) 11111111 11111111: 32767
- i) 10101010: 170
- j) 11000000: 192

3. Converte agora os seguintes números de hexadecimal a binario:

- a) AF: 1010 1111
- b) F1: 1111 0001
- c) FFAA: 1111 1111 1010 1010
- d) FAD1: 1111 1010 1101 0001
- e) 1000: 0001 0000 0000 0000
- f) AFF2: 1010 1111 1111 0010

4. As direccións IPv4 son unha numeración empregadas para diferenciar os distintos equipos. Están formadas por 4 bytes separados por puntos. Converte as seguintes direccións IP's válidas a binario (terás 4 bytes en binario separados por puntos):

- a) 193.164.75.8: **1100 0001. 10100100.01001011.00001000**
- b) 192.168.1.3: **11000000.1010 1000. 0000 0001. 0000 0011**
- c) 192.168.205.13: **11000000.1010 1000. 1100 1101. 0000 1101**
- d) 255.255.255.0: **11111111. 1111 1111. 1111 1111. 0000 0000**
- e) 255.255.0.0: **11111111. 1111 1111.0000 0000. 0000 0000**
- f) 192.168.1.211: **11000000.1010 1000. 0000 0001. 11010011**
- g) 192.168.1.212: **11000000.1010 1000. 0000 0001. 11010100**
- h) 127.0.0.0: **0111 1111. 0000 0000.0000 0000. 0000 0000**
- i) 12.12.12.6: **0000 1100. 0000 1100. 0000 1100. 0000 0110**
- j) 69.51.2.181: **0100 0101. 0011 0011. 0000 0010. 1011 0101**

5. Cada tarxeta de rede ten unha dirección MAC que as identifica mundialmente formada por 6 pares de bytes separadas polos dous puntos. Por exemplo: 08:00:27:3F:20:15. Podes coñecer a MAC da túa tarxeta de rede iniciando unha ventá de DOS (INICIO-> cmd) e tecleando "ipconfig /all". Busca a parte que pon dirección física (en vez de separados por ":" Windows o mostre separados por guións (-). Se estás en Linux podes teclear "ip address"

A miña MAC:

Transforma tamén a binario as seguintes direccións MAC:

- a) 08:00:27:3F:20:15: **0000 1000: 0000 0000: 0010 0111: 0011 1111: 0010 0000: 0001 0101**
- b) 08:00:27:00:E4:7D: **0000 1000: 0000 0000: 0010 0111: 0000 0000: 1110 0100: 0111 1101**
- c) E0:69:95:4F:27:F7: **1110 0000: 0110 1001: 1001 0101: 0100 1111 : 0010 0111: 1111 0111**
- d) Busca dúas direccións MAC por internet e pásaa a binario.

1. Realiza as seguintes conversións de octal a binario.

- a) $7_8 = 111$
- b) $15_8 = 001\ 101$
- c) $221_8 = 010\ 010\ 001$
- d) $1776_8 = 001\ 111\ 111\ 110$
- e) $1024_8 = 001\ 000\ 010\ 100$

2. Fai as seguintes sumas de números binarios (comproba que os resultados coinciden se sumases en decimal):

- a) $110 + 001 = 111$
- b) $1010 + 01 = 1011$
- c) $111011 + 110 = 1000001$
- d) $101010 + 1111 = 110001$
- e) $100111 + 1111 = 110110$
- f) $11100 + 11011 = 110111$
- g) $11111111 + 1 = 10000\ 0000$
- h) $1101010 + 11111 = 10001001$

3. Converte do sistema decimal ao binario os seguintes números:

- a) $15_{10} = 1111$
- b) $80_{10} = 1010000$
- c) $100_{10} = 1100\ 100$
- d) $1024_{10} = 10\ 0000\ 0000$
- e) $37_{10} = 100101$
- f) $11_{10} = 1011$
- g) $210_{10} = 1101\ 010$

4. Realiza as seguintes conversións de binario a decimal.

- a) $11_2 = 3$
- b) $101_2 = 5$
- c) $1001_2 = 9$
- d) $10\ 1000,1_2 = 40,5$
- e) $11\ 0000,01_2 = 48,25$

5. Completa a seguinte táboa:

Decimal	Binario	Hexadecimal
10	1010	A
12	1100	C
14	1110	E
18	0001 0010	12
21	10101	15
2748	1010 1011 1100	ABC

6. Realiza as seguintes conversións de binario a octal.

- a) $111_2 = 7$
- b) $1101_2 = 15$
- c) $10101_2 = 25$
- d) $1000_2 = 10$

7. Realiza as seguintes conversións a decimal:

- a) $A_{16} = 10$
- b) $20_{16} = 32$
- c) $D4_{16} = 212$
- d) $3ED4_{16} = 16084$
- e) $FFFF_{16} = 65535$
- f) $A0B1_{16} = 41137$

8. Realiza as seguintes conversións a octal:

- a) $A_{16} = 001 \ 010 = 12$
- b) $20_{16} = 0010 \ 0 \ 000 = 40$
- c) $D4_{16} = 11 \ 01 \ 0 \ 100 = 324$
- d) $3ED4_{16} = 0 \ 011 \ 111 \ 0 \ 11 \ 01 \ 0 \ 100 = 37324$