

## Práctica 2: Pasando entre los diferentes sistemas

### Binario – Decimal – Octal - Hexadecimal

1. Pasa a octal los siguientes números binarios.  
para pasar de binario a decimal, lo que he echo ha sido coger el numero y dividirlo en bloque de 3 y luego cada bloque de 3 con una tabla lo combierto en octal ej:

101 111

5 7 Con lo cual este cambio da el número 57 en octal

- 101 5
- 111 7
- 0101 6
- 01101 15
- 101111 57
- 1101110110 1566
- 11111000000 3700
- 101111101100 13754
- 1010111100101100 127454
- 10101111101100 53754
- 111101111101100 173754
- 101000110100110000 1206460

2. Pasa a hexadecimal los siguientes números binarios.  
para pasar de binario a decimal, lo que he echo ha sido coger el numero y dividirlo en bloque de 4 y luego cada bloque de 4 con una tabla lo combierto en hexadecimal ej:

11 0110 0101

3 6 5

- 1101110 6E
- 1101110 6E
- 1101100101 365
- 11011011001101 36CD
- 111011011001111 76CF
- 1101111011010110 DED6
- 1101001011011000 D2D8
- 1110101010010111 EA97
- 11111110001101100000 FE360
- 1011110111110111001100 2F7DCC
- 10100110001101001100110001 298D331

3. Pasa a binario los siguientes números octales.

para pasar de binario a decimal, lo que he echo ha sido coger el numero y cada número pasarlo a binario que son 3 numeros ej:

3 7 4  
11 111 100

- 1 01
- 23 10011
- 34 11100
- 374 11111100
- 101011 11000101010010011
- 201 10000001
- 1121 1001010001
- 7755 111111101101
- 5645 101110100101
- 34532 011100101011010
- 213123 10001011001010011
- 5434323 101100011100011010011
- 21343123 010001011100011001010011
- 55443454 101101100100011100101100

4. Pasa a binario los siguientes números hexadecimales.

para pasar de binario a hexadecimal, lo que he hecho ha sido coger el número y cada número pasarlo a binario que son 4 numeros ej:

3 A 4  
11 1010 0100

- F 1111
- F2 111100010
- 3A 111010
- 3A4 1110100100
- 2DD 1011011101
- A1B1 1010000110110001
- 7E445 1111110010001000101
- 5E645 1011110011001000101
- 347AA2 1101000111101010100010
- 21HH23 La h no tiene significado
- 1212EA2 1001000010010111010100010

5. Pasa a binario los siguientes números decimales.

Para pasar de decimal a binario, uso una tabla en la cual voy suando para que que de esa cifra

- Construya la tabla 2.2 con potencias de 2 hasta donde sea necesario (vea tabla )

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

Tabla 2.2: tabla de potencias de 2

- Escriba el bit 1 en la celda donde encuentra las potencias con las que se puede formar el número dado y aquellas celdas que no se utilicen, se llenan con el bit 0 (vea tabla 2.3).

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0

Tabla 2.3: tabla de potencias de 2 con los bits correspondientes de cada número

- 2 100
- 90 1011010
- 993 1111100001
- 488 111101000
- 2117 100001000101
- 1199 1001010111
- 350955 1010101101011101011
- 5645897 10101100010011001001001
- 345327869 1101001011000101011110
- 2131239987 111111000010000010010000110011

6. Pasa a decimal los siguientes números binarios.

- 10 2
- 1100 12
- 1001 9
- 01101 13
- 10111 23
- 1101101 109
- 11010111 215
- 10111101 189
- 10011100 156
- 100111111111000 40952
- 100111001001110010011100 10263708

7. Pasa a decimal los siguientes números octales.

Lo que he hecho ha sido pasarlo a binario y luego a decimal como esta en la tabla

- 2
- 11 9
- 22 18
- 232 154
- 341 225
- 3741 2017

- 2011 1033
- 11211 4745
- 77552 32618
- 5645 2981
- 34532 14682

8. Pasa a decimal los siguientes números hexadecimales.

Lo paso a binario como he hecho en ejercicios anteriores y luego a decimal

- D 13
- E2 226
- FA 250
- 3A4 932
- 2DD 733
- A1B1 41393
- 7E445 517189
- 5E645 386629
- 347AA2 3439266    wasd
- 21HH23 3439266    wasd
- 1212EA2 18951842

9. Códigos binarios en FUTURAMA

a) El Apartamento de Bender

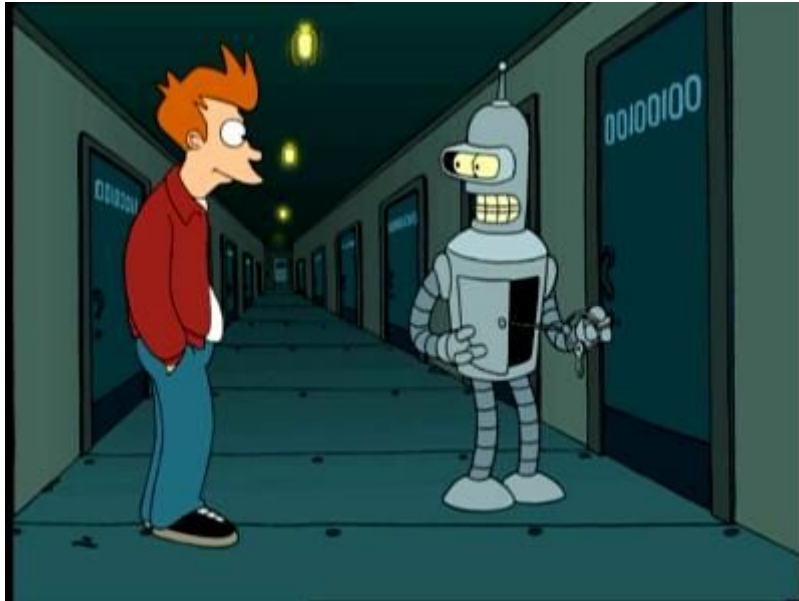
- ¿En qué número de piso vive Bender?

Vive en el piso 36

- ¿Cuántos pisos hay en el edificio?  
como máximo puede haber 256 pisos

• ¿Suponiendo que el piso de Bender está en mitad del pasillo y que solo hay un pasillo por planta, cuántas plantas tendrá el edificio?  
suponiendo que habrá 72 pisos por planta ya que es el doble de 36 y es la mitad.

habrá entre 3 o 4 plantas



b. El asesino

- ¿Qué número decimal, octal y hexadecimal aparece en el espejo?

1232

666

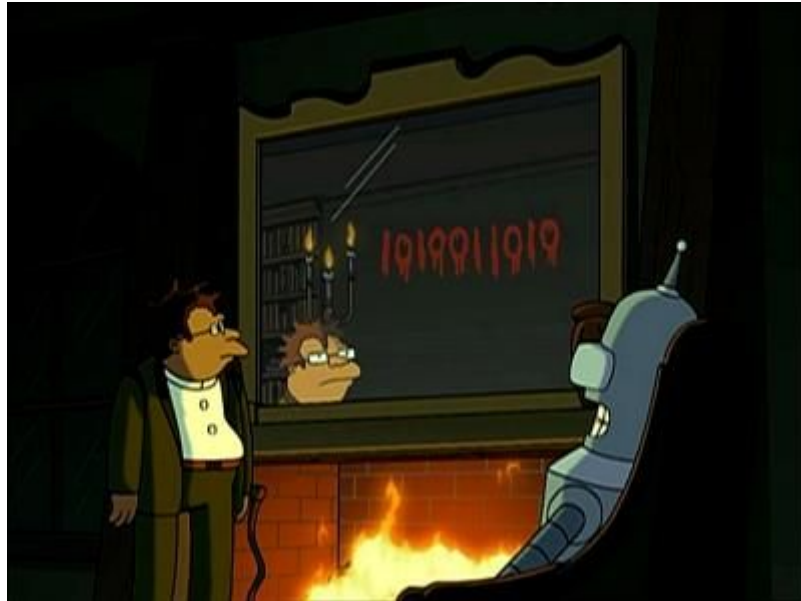
29A

- ¿Cómo se podría codificar el nombre de la asesina, Leela = 1EE1A, en hexadecimal?

Decimal= 126490

Binario= 11110111000011010

Octal= 367032



### C. El coche del demonio

- ¿Cuál es la matrícula del coche?

1638

- ¿Cuántos coches como máximo puede haber en este mundo con esa matriculación?

4095



D. En la película Bender's Big Score fry lleva tatuado un código que permite viajar en el tiempo dicho código es el siguiente.

0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	1
1	0	1	1	0	1
1	1	0	0	1	1

- ¿Qué número total sería en los sistemas decimal, octal y hexadecimal?

decimal: 13194894195

octal: 142236415563

Hexadecimal: 211DF3764B

- ¿Qué cuatro números decimal, octal y hexadecimal aparecen en cada cuadrante?

decimal:

1:83

2: 278

3 302:

4:107

octal:

1:323

2:426

3:454

4:153

hexagecimal:

1:53

2:116

3:12E

4:EB

- ¿Cuántos números diferentes se podrían guardar en dicho código?

$2^{36} = 68719476736$  posibilidades