

Realizar los siguientes ejercicios, hacer el informe (digital o escaneado) y subirlo a su repositorio en un archivo pdf

Porgramacion_2022_2/Laboratorio1/
(usuario_unal.(pdf))

Último plazo para subir archivo al repositorio lunes 22 de agosto a las 24:00

MILTON NICOLAS RINCON CAICEDO

Ejercicios

1. Averigua y escribe el código ASCII correspondiente, tanto en decimal como en binario, a las letras de sus nombres y apellidos.
Distinguir entre mayúsculas/minúsculas, y sin acentos.
Crear una tabla donde las filas sean los caracteres del nombre y las columnas sean (dcaracter Asscii, Decimal, Binario)

M	77	01001101
i	105	1101001
l	108	1101100
t	116	1110100
o	111	1101111
n	110	1101110
ESPACIO	32	100000
N	78	01001110
i	105	1101001
c	99	1100011
o	111	1101111
l	108	1101100
a	97	1100001
s	115	1110011
ESPACIO	32	100000

R	82	01010010
i	105	1101001
n	110	1101110
c	99	1100011
o	111	1101111

n	110	1101110
ESPACIO	32	100000
C	67	01000011
a	97	1100001
i	105	1101001
c	99	1100011
e	101	1100101
d	100	1100100
o	111	1101111

2. Realiza la conversión a binario del número decimal 843, mostrar proceso.

Paso 1: Buscar un número que sirva como exponente de 2 y que el resultado sea menor de 843.

En este caso el exponente es 9 ya que 2 elevado a nueve da como resultado 512. y 2 elevado a la 10 da como resultado 1.024 y en este caso se excede.

Luego se organizan las potencias descendentemente de la siguiente manera:

2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	1	0	1	0	0	1	0	1	1

843 a binario es: 1101001011

3. Realiza la conversión tanto a decimal como a hexadecimal de los números binarios

a. 11100101011110

La forma en la que se va a solucionar el ejercicio a continuación, es parecido al ejercicio de arriba, vamos a usar números elevados a la 2 determinado por la cantidad de dígitos en binario, en este caso tenemos 14, sin embargo, como tenemos 2^0 se toma en cuenta como 13.

2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0

Una vez sumadas el valor de todas las potencias, en este caso, el resultado da 14686 que corresponde al valor en decimal y luego se usa la tabla de abajo para pasar a Hexadecimal, de la siguiente manera:

Hexadecimal	Decimal	Binario
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111
8	8	1000
9	9	1001
A	10	1010
B	11	1011
C	12	1100
D	13	1101
E	14	1110
F	15	1111

Primero, el número decimal (14686) es dividido en 16, después su cociente en dividido nuevamente en 16 hasta que el valor del cociente llegue a 0, con los residuos se calcula el número en sistema Hex a la inversa.

En este caso:

$$14686/16= 917 \text{ y de resto } 14$$

$$917/16= 57 \text{ y de resto } 5$$

$$57/16= 3 \text{ resto } 9$$

En este caso el 3 empieza de primero y luego el 9, le sigue el 5 y el 14 de tal manera que quedaría:

395E(16)

b.111111111111.

2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

En este caso simplemente se le resta 1 por el hecho que todos los números son “1” dando así 8191.

Luego:

$$8191/16 = 511 \text{ y de resto } 15$$

$$511/16 = 31 \text{ y de resto } 15$$

$$31/16 = 1 \text{ resto } 15$$

Siendo así sería 1FFF en base 16

c.100000000001.

2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

La suma de todas las potencias da como resultado 2049

$$2049/16 = 128 \text{ y de resto } 1$$

$$128/16 = 8 \text{ y de resto } 0$$

Dando como resultado, 801 en base 16

d.10101011110000.

2^3	2^2	2^1	2^0	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0

La suma de todas las potencias da como resultado 10992

$10992/16 = 687$ y de resto 0

$687/16 = 42$ y de resto 15

$42/16 = 2$ resto 10

Dando como resultado 2AF0 en base 16

4. Construir una tabla con la representación de los 32 primeros números en los sistemas de numeración hexadecimal, decimal y binario.

Decimal	Binario	Hexadecimal
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4

5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F
16	10000	10
17	10001	11
18	10010	12

19	10011	13
20	10100	14
21	10101	15
22	10110	16
23	10111	17
24	11000	18
25	11001	19
26	11010	1A
27	11011	1B
28	11100	1C
29	11101	1D
30	11110	1E

31	11111	1F
----	-------	----

5. ¿Cuál es el siguiente número hexadecimal al 19F

Para hallar la solución solo se debe reemplazar los valores por el que le siguen, en este caso:

El 19 se convierte en 1A

El F se convierte en 0

Por ende quedaría 1A0