Introducción a los sistemas de numeración

Julián Molina

Héctor Juan

Rafa

Sergi

2. Elaborar un informe que explique los siguientes extremos sobre los

sistemas de numeración octal y hexadecimal.

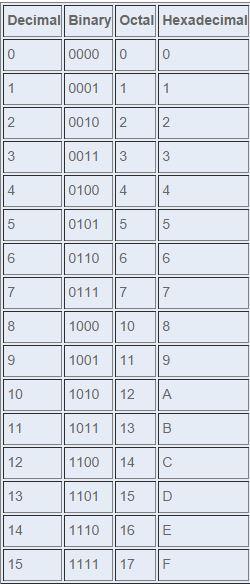
# 2.1. Descripción.

# 

# 

# 2.2.1 Conversiones posibles entre sistema binario, octal, hexadecimal y decimal. Parte entera.

BINARIO-OCTAL

1. Agrupar de 3 en 3 desde la derecha

a. Si queda algún bloque sin agrupar se añaden 0 a su izquierda

2. Mirar tabla y sustituir números

3. Unir todos los números octales para obtener el resultado

BINARIO-HEXADECIMAL

1. Agrupar de 4 en 4 desde la derecha

2. Mirar tabla y sustituir números

3. Unir todos los números hexadecimales para obtener el resultado

BINARIO-DECIMAL

1. Numerar de derecha a izquierda

2. Multiplicar los 0s y los 1s por 2 y elevarlo a su respectiva posición

3. Sumar todos los números decimales

OCTAL-BINARIO

1. Mirar tabla y sustituir cada digito octal por su binario equivalente de 3 bits

2. Juntar números en su mismo orden

OCTAL-HEXADECIMAL

1. De octal a binario

2. De binario a hexadecimal

OCTAL-DECIMAL

1. Numerar números de derecha a izquierda

2. Multiplicar cada cifra por 8 y elevarlo a su posición

3. Sumar todos los números decimales

HEXADECIMAL-DECIMAL

1. Numerar de derecha a izquierda

a. Tener en cuenta la tabla y los valores que tienen las letras A-F

2. Multiplicar cada cifra por 16 y elevarlo a su posición

3. Sumar todos los números decimales

HEXADECIMAL-BINARIO

1. Mirar tabla y sustituir los números hexadecimales por los números binarios

HEXADECIMAL-OCTAL

1. De hexadecimal a binario

2. De binario a octal

DECIMAL-BINARIO

1. Dividir sucesivamente entre 2 el número decimal

2. Apuntar todos los residuos (de abajo a arriba) incluyendo el ultimo resultado

DECIMAL-OCTAL

1. Dividir sucesivamente entre 8 el número decimal

2. Apuntar todos los residuos (de abajo a arriba) incluyendo el ultimo resultado

DECIMAL-HEXADECIMAL

1. Dividir sucesivamente entre 16 el número decimal

2. Apuntar todos los residuos (de abajo a arriba) incluyendo el ultimo resultado

a. Si el numero sobrepasa del 9, mirar tabla y sustituir números por letras

# 2.2.2 Conversiones posibles entre sistema binario, octal, hexadecimal y decimal. Parte fraccionaria.

# 

# 

# 2.3. Ejemplos de cálculo de conversiones.

# 

# 

3. Elaborar un informe que explique los puntos del apartado anterior sobre el sistema de numeración trinario. (Sólo las conversiones a decimal)

4. Elaborar un informe que explique los siguientes extremos sobre:

# 4.1. Métodos a seguir para la realización de sumas, restas y multiplicaciones en binario con enteros.

## Suma de números binarios

Las combinaciones al sumar dos bits son:

* 0 + 0 = 0
* 0 + 1 = 1
* 1 + 0 = 1
* 1 + 1 = 10

Al sumar 1 + 1 llevamos 1 a la siguiente posición de la izquierda.

## Resta de números binarios

Las combinaciones al restar dos bits son:

* 0 - 0 = 0
* 1 - 0 = 1
* 1 - 1 = 0
* 0 - 1 = 1

Al restar 0 - 1 llevamos 1 a la siguiente posición de la izquierda.

## Multiplicacion de números binarios

Es igual que en números decimales. Las combinaciones al multiplicar dos bits son:

* 0 \* 0 = 0
* 0 \* 1 = 0
* 1 \* 0 = 0
* 1 \* 1 = 1

# 

# 

# 4.2. Realiza las operaciones que se indican en el anexo.

1 1 1 1 0 1 0 1 0 1

+ 1 1 1 1 1 0 0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1

1 1 1 1 0 1 0 1 0 1

- 1 1 1 1 1 0 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |  |  |
|  | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |
|  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |  |  |  |  |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |