

Proyecto Formativo 2

Conversiones entre Sistemas Numéricos de Notación Posicional

Propósito: Seleccionar y aplicar los métodos más adecuados para realizar la conversión entre sistemas numéricos de Notación posicional y obtener el valor equivalente.

En esta dirección podrás ver un video con las instrucciones

<https://web.microsoftstream.com/video/95aa1cb3-ec98-4ad1-967f-182c417ca16f>

Actividad: Para cada una de las tres diferentes bases propuestas, primero seleccione el método para obtener los valores equivalentes solicitados y posteriormente proponga un número válido, aplique el método propuesto y compruebe los resultados obtenidos.

Para cada uno de los tres casos, se solicita:

- a) Describir el orden de las conversiones (secuencia) más conveniente.
- b) Seleccionar el método a utilizar en cada uno de los casos.

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N(x)$	$N(y)$	
2			
3			
4			

- c) Proponga un número válido de la base propuesta de por lo menos tres dígitos de preferencia números enteros.
- d) Efectué las conversiones colocando su procedimiento y resultados.
- e) Verifique y compruebe sus resultados.

Métodos propuestos para efectuar las conversiones

$N(x) \rightarrow N_{(10)}$ **Multiplicar por la Base y Sumar** (para números enteros hecho en FIME)

$N(x) \rightarrow N_{(10)}$ **Fórmula General** (preferentemente para números con decimales)

$N_{(10)} \rightarrow N(x)$ **Residuos** (para números enteros)

$N_{(10)} \rightarrow N(x)$ **Extracción de potencias** (preferentemente para números con decimales)

$N_{(2)} \leftrightarrow N_{(8)}$ **Múltiplo**

$N_{(2)} \leftrightarrow N_{(16)}$ **Múltiplo**

Ejemplo: Partiendo de un número en base 2 $N_{(2)}$ convertir a $N_{(3)}$, $N_{(8)}$, $N_{(10)}$ y $N_{(16)}$

Secuencia	De	A	Método utilizado
1	$N_{(2)}$	$N_{(8)}$	Múltiplo
2	$N_{(2)}$	$N_{(16)}$	Múltiplo
3	$N_{(16)}$	$N_{(10)}$	Multiplicar por la base y sumar
4	$N_{(10)}$	$N_{(3)}$	Residuos

Se propone un número en binario (base 2) = $110011_{(2)}$

1.- como lo indica la secuencia propuesta primero de $N_{(2)}$ a $N_{(8)}$ por el método del múltiplo, separando de tres dígitos en tres iniciando por el bit menos significativo (LSB) obtenemos:

$$\underline{110} \quad \underline{011}_{(2)} = \mathbf{63}_{(8)}$$

2.- De $N_{(2)}$ a $N_{(16)}$ por el método del múltiplo, separando de cuatro dígitos en cuatro iniciando por el bit menos significativo (LSB) obtenemos:

$$\underline{11} \quad \underline{0011}_{(2)} = \mathbf{33}_{(16)}$$

Nota: en la primera separación (11), solo se tienen dos dígitos, se completarían con ceros 0011 para tener las cuatro

3.- De $N_{(16)}$ a $N_{(10)}$ por el método Multiplicar por la base y sumar

$$\mathbf{33}_{(16)} = \mathbf{51}_{(10)}$$

4.- De $N_{(10)}$ a $N_{(3)}$ por el método residuos.

$$\mathbf{51}_{(10)} = \mathbf{1220}_{(3)}$$

Se pueden comprobar los resultados partiendo en otro orden o por medio del uso de una calculadora.

Actividad de aprendizaje, Instrucciones:

Primer caso: $N_{(10)}$

Partiendo de número en base 10 $N_{(10)}$ convertir a $N_{(2)}$, $N_{(8)}$, $N_{(16)}$ y $N_{(7)}$ (no necesariamente en este orden), indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente, así como el método a utilizar en cada conversión y posteriormente compruebe su propuesta con un número decimal de 3 dígitos (de preferencia números enteros).

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N_{(10)}$	$N_{(...)}$	
2			
3			
4			

Segundo caso: $N_{(16)}$

Partiendo de un número en base 16 $N_{(16)}$ convertir a $N_{(2)}$, $N_{(8)}$, $N_{(10)}$ y $N_{(4)}$ (no necesariamente en este orden), indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente así como el método a utilizar en cada conversión y posteriormente compruebe su propuesta con un número Hexadecimal de 3 dígitos (de preferencia números enteros).

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N_{(16)}$	$N_{(...)}$	
2			
3			
4			

Tercer caso: $N_{(9)}$

Partiendo de un número en base 9 $N_{(9)}$ convertir a $N_{(2)}$, $N_{(8)}$, $N_{(10)}$ y $N_{(16)}$ (no necesariamente en este orden), indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente así como el método a utilizar en cada conversión y posteriormente compruebe su propuesta con un número en base nueve de 3 dígitos (de preferencia números enteros).

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N_{(9)}$	$N_{(...)}$	
2			
3			
4			

Lista de Cotejo, (Check List)

Reporte

1	Portada.
2	Caso 1 Partiendo de número en base 10 $N_{(10)}$ convertir a $N_{(2)}$, $N_{(8)}$, $N_{(16)}$ y $N_{(7)}$ indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente.
3	Caso 1 Compruebe lo anterior proponiendo un número decimal de 3 dígitos (de preferencia números enteros) y efectúe las conversiones propuestas, verifique los resultados con una calculadora.
4	Caso 2 Partiendo de un número en base 16 $N_{(16)}$ convertir a $N_{(2)}$, $N_{(8)}$, $N_{(10)}$ y $N_{(4)}$, indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente.
5	Caso 2 compruebe lo anterior proponiendo un número Hexadecimal $N_{(16)}$ de 3 dígitos (números enteros) y efectúe las conversiones propuestas, verifique los resultados con una calculadora.
6	Caso 3 Partiendo de un número en base 9 $N_{(9)}$ convertir a $N_{(2)}$, $N_{(8)}$, $N_{(10)}$ y $N_{(16)}$ indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente.
7	Caso 3 compruebe lo anterior proponiendo un número de base $N_{(9)}$ de 3 dígitos (de preferencia números enteros) y efectúe las conversiones propuestas, verifique los resultados con una calculadora.
8	Conclusiones
9	Recomendaciones
10	Bibliografía
11	Subir este reporte a Google Classroom en un archivo en PDF con el nombre Hora y numero de lista ejemplo M2NL3 clase M2 numero de lista 3



Dr. Arnulfo Treviño Cubero
Director de la F.I.M.E

“La nueva información hace posible las nuevas ideas”

Zig Ziglar, escritor..



Dr. Santos Guzmán Lopez
Rector U.A.N.L.