

TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO INSTITUTO TECNOLOGICO DE TLAXIACO

CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATEMATICAS DISCRETAS

DOCENTE: ING.JOSE ALFREDO ROMAN CRUZ

EJERCICIOS

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

Noelia Natividad Gonzalez Sanchez
Citlalli Miguel Leon
Edgar Fabian Castro Pérez
Irving Zarate Reyes
Rene Santiago Feria
Abi

No. de Control: 20620257

SEMESTRE: PRIMERO **GRUPO:** 1B

AGOSTO-ENERO 2020

Heroica Ciudad de Tlaxiaco, Oaxaca, a 30 September del 2020

Instituto Tecnológico de Tlaxiaco

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Matemáticas discretas

Unidad 1

Rubrica para evaluación de ejercicios 1

5. Valor de la practica 30%

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE REPORTE DE PRACTICA

Criterios	Excelente	Notable	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Puntos obtenidos
Portada	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la institución, nombre de la práctica, nombre de los integrantes del equipo, nombre de la asignatura, lugar y fecha.	Utiliza instituci nombre instituci la práct los in equipo, profeso la asign	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la práctica, nombre de los integrantes del equipo, y nombre del profesor.	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la nombre de la nombre de la práctica y de la práctica. nombre de los integrantes.	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la institución y nombre de la práctica.	
	25 pumtos			17 puntos		
Procedimiento	g	Describe el objetivo de la práctica,	el Describe el objetivo Describe el objetivo de Describe el objetivo Describe el objetivo la de la práctica, la práctica, descripción, de la práctica, de práctica,	Describe el objetivo de la práctica,	Describe el objetivo de la práctica,	

			100
descripción y material 15 puntos	Lista mínimo 2 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción.	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 4 líneas de texto.	Total, puntos obtenidos
descripción, material, procedimiento y lista de figuras.	Lista mínimo 4 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción. 17 puntos	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 6 líneas de texto.	To
material, procedimiento, lista de figuras y descripción de las cada una de las actividades. 20 puntos	Lista mínimo 6 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción.	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 8 líneas de texto.	
descripción, material, procedimiento, lista de figuras, descripción de las cada una de las actividades y los resultados.	Lista mínimo 8 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción.	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 10 líneas de texto.	
práctica, descripción, material, procedimiento, lista de figuras, descripción de las cada una de las actividades, los resultados y las conclusiones. 25 puntos	Lista mínimo 10 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción.	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 12 líneas de texto.	
	Figuras, ilustraciones y fotografías.	Resultados y conclusiones	

Objetivo: El objetivo de esta práctica es comprender, analizar, investigar y emplear los métodos de conversión de los diferentes tipos de sistemas numéricos como son el decimal al binario, el binario al decimal, el octal a hexadecimal, el hexadecimal al octal etc., el fin de ello nos permitirá emplear de manera adecuada los métodos de conversión para cada uno.

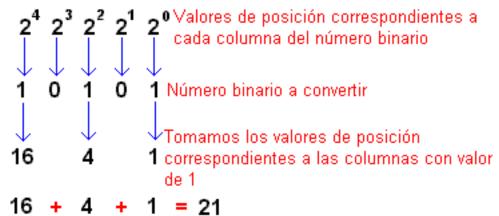
Materiales: Computadora, Internet, Cuaderno, Lápiz, Borrador, Calculadora.

Procedimiento:

1. Método de Conversión de Binario a Decimal:

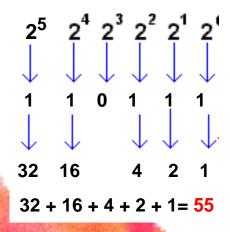
Para convertir un número binario a un número decimal, realizamos los siguientes pasos

- 1.-Tomamos los valores de posición correspondiente a las columnas donde aparezcan únicamente los números.
- 2.-Sumamos los valores de posición para identificar el numero decimal equivalente como se muestra en la parte derecha.



Ejercicio:

Conversión de binario de 110 111 a decimal.



Se escriben los valores de posición

Numero binario a convertir

Se toman los valores de posición que correspondan y se realiza la suma

El resultado de la conversión de $110111_{(2)}$ es = $55_{(10)}$

2. Método de Conversión de Binario a Octal.

Para convertir un numero en el sistema Binario al Sistema Octal se ocupa de la siguiente tabla:

1.- Para realizer la conversion de binario al sistema octal se comienza por separar en tres digitos el numero binario por ejemplo:

101011111000= (101) (011) (111) (000)

2.- Se busca en la tabla los digitos separados y se asocial al resultado

(101) = 5 (011) = 3 (111) = 7 (000) = 8

El resultado se expresa de la siguiente manera: 5378

Billario	Ootai
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7
000	8
001	9
	The state of the s

Binario Octal

Ejercicio:

Conversión de binario de 111 100 a octal.

1.- se separan en los bloques de 3 digitos.

(111) (100)

2. se busca los números asociados.

 $111=7 \ 100=4$

El resultado de la conversión de 111 100(2) es = 74(8)

3.- Conversión de binario a Hexadecimal

Para convertir un numero en el sistema Binario al Sistema Hexadecimal se ocupa de la siguiente tabla:

1.- Para realizar la conversion de binario al sistema octal se comienza por separar en cifras de 4 digitos el numero binario,

Por ejemplo:

0100101101000101 = (0100) (1011) (0100) (0101)

2.- Se busca en la tabla los digitos separados y se asocial al Resultado.

$$(0100) = 4 (1011) = B (0100) = 4 (0101) = 5$$

El resultado se expresa de la siguiente manera: 4B45

Ejercicio:

Conversión de binario de 100 110 a octal.

- 1.- se separan en los bloques de 4 digitos.
- (0010) para el caso del se le agregan dos ceros más para completarlo (0110)
- 2. se busca los números asociados.

 $0010 = 2 \ 0110 = 6$

El resultado de la conversión de 100 110 es = 26

Binario	Hexadecimal
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	А
1011	В
1100	С
1101	D
1110	Е
1111	F

4. Método de Conversión de Hexadecimal a binario

Para convertir un número del sistema hexadecimal al sistema binario se ocupa de la siguiente tabla:

1.-Para realizar la conversión de 2B5F, primero se identifica en la tabla los números del sistema hexadecimal y se asocian con el conjunto que le corresponda en binario.

_				,
2 -	92	asocian	Inc	números.

3.- se expresa de manera concreta el resultado.

Ejercicio:

Conversión de Hexadecimal de FF2B a binario.

1-.se identifican los números y se asocian a los que les correspondan.

$$F = 1111 F = 1111 2 = 0010 B = 1011$$

2.- El resultado de la conversión de FF2B es = 11111111100101011

Hexadecimal	Binario
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
Α	1010
В	1011
С	1100
D	1101
E	1110
F	1111

5.- CONVERTIR DE HEXADECIMAL A OCTAL: Primero para convertir de hexadecimal a octal tenemos que convertir de hexadecimal a binario y al obtener el número binario hacemos la conversión de binario a octal, empezando por separar bloques de 3 dígitos de derecha a izquierda.

Ejercicio: 10AC a octal

000 001 000 010 101 100 0 1 0 2 5 4

Octal= 1254

 $10AC_{(16)} = 1254_{(8)}$

Hexadecimal: 1 5 A F 3

Equivalente binario: 0001 0101 1010 1111 0011

15AF3(16) = 255363(8)

procedimiento para convertir (Hex a Oct)

6.- CONVERTIR HEXADECIMAL A OCTAL: Primero reemplazamos cada digito del número hexadecimal por el equivalente número decimal y multiplicar este por la potencia de (16) correspondiente a cada uno de ellos y sumarlos.

Ejercicio: FA9 a decimal

F A 9

Decimal $\widetilde{15}$ $\widetilde{10}$ $\widetilde{9}$

Potencia 162 161 160

Multiplicamos= $15x16^2+10x16^1+9x16^0$

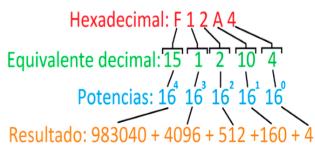
= 15x256+10x16+9x1

Resultado=4009

FA9₍₁₆₎=4009₍₁₀₎

Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	1	8	9	A	В	C	D	E	F
Decimal	0	1	2	3	4	5	6	1	8	9	10	11	12	13	14	15

Tabla de valores de (Hex a Oct)



F12A4(16) = 987812(10)

Pasos para convertir (Hex a Oct)

7.- CONVERTIR DE OCTAL A DECIMAL:

Primero multiplicamos cada digito del

número octal por el numero decimal equivalente y escribimos las potencias de (8) debajo de cada número.

Ejercicio: 456 a decimal

4 5 6

Potencias= 8² 8¹ 8⁰

Multiplicamos = $4x8^2+5x8^1+6x8^0$

seguimiento para convertir Oct a Dec

8.- CONVERTIR DE OCTAL A BINARIO: Sustituimos cada digito octal por los 3 dígitos binarios que le corresponden.

Ejercicio: 321 a binario

3 2 1

Binario: 011 010 001

 $321_{(8)} = 011010001_{(2)}$

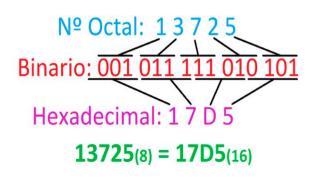
Nº Octal: 1 3 7 2 5 Binario: 001 011 111 010 101 13725(8) = 1011111010101(2)

pasos para convertir de Octal a Binario

9.- **CONVERTIR OCTAL A HEXADECIMAL**: Primero debemos convertir el número octal en binario y posteriormente convertiremos el número binario a hexadecimal.

Ejercicio: 514 a hexadecimal 5 1 4

Binario= $101\ 001\ 100$ Convertimos binario a hexadecimal Hexadecimal= $0001\ 0100\ 1100$ 1 4 c $514_{(8)}=14C_{(16)}$



pasos de octal a hexadecimal

CONCLUSIONES

El sistema numérico lo empleamos día a día, nos sirve para contar, calcular, expresar etc, esto es fundamental para la vida de un estudiante ya que es la base de todas las matemáticas y que en la actualidad son muy usadas por que están presente en casi todo lo que tenemos.

Al realizar cada uno de los ejercicios e implementar los métodos de conversión, adquirimos el conocimiento y el reforzar la analización para resolver los problemas de los sistemas numéricos, cada ejercicio lo comprendimos como algo nuevo y nos hizo comprender que es importante conocer los valores que representa cada digito dentro de cada sistema hasta las reglas básicas para su conversión en los distintos sistemas numéricos, dentro de nuestras conclusiones opinamos que para nosotros la base de los demás sistemas es el binario, al menos al momento de hacer las conversiones, porque hay sistemas en los cuales es necesario convertir primero al sistema binario, como es el sistema decimal.

Para finalizar, los sistemas numéricos son y forman una parte fundamental dentro de los sistemas digitales de la actualidad, para la educación, etc., comprender y entender las diferentes conversiones entre estos sistemas numéricos es muy importante dentro del área en la que todo Ingeniero en sistemas debe conocer y comprender.