



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO 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 del profesor, nombre de la asignatura, lugar y fecha. 25 puntos	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la institución, nombre de la práctica, nombre de los integrantes del equipo, nombre del profesor y nombre de la asignatura. 22 puntos	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la institución, nombre de la práctica, nombre de los integrantes del equipo, y nombre del profesor. 20 puntos	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la institución, nombre de la práctica y nombre de los integrantes. 17 puntos	Utiliza los escudos institucionales, nombre de la institución y nombre de la práctica.	
Procedimiento	Describe el objetivo de la	Describe el objetivo de la práctica,	Describe el objetivo de la práctica, descripción,	Describe el objetivo de la práctica,	Describe el objetivo de la práctica,	

	práctica, descripción, material, procedimiento, lista de figuras, descripción de cada una de las actividades y los resultados. 25 puntos	descripción, material, procedimiento, lista de figuras, descripción de las actividades y los resultados. 22 puntos	material, procedimiento, lista de figuras y descripción de las actividades. 20 puntos	descripción, material, procedimiento y lista de figuras. 17 puntos	descripción y material. 15 puntos	
Figuras, ilustraciones y fotografías.	Lista mínimo 10 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción. 25 puntos	Lista mínimo 8 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción. 22 puntos	Lista mínimo 6 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción. 20 puntos	Lista mínimo 4 figuras e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción. 17 puntos	Lista mínimo 2 e ilustraciones de las actividades realizadas y su respectiva descripción. 15 puntos	
Resultados y conclusiones	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 12 líneas de texto. 25 puntos	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 10 líneas de texto. 22 puntos	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 8 líneas de texto. 20 puntos	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 6 líneas de texto. 17 puntos	Describe los resultados obtenidos y además realiza la conclusión con 4 líneas de texto. 15 puntos	
Total, puntos obtenidos						100

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 número decimal equivalente como se muestra en la parte derecha.

2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	Valores de posición correspondientes a cada columna del número binario
↓	↓	↓	↓	↓	
1	0	1	0	1	Número binario a convertir
↓		↓		↓	Tomamos los valores de posición correspondientes a las columnas con valor de 1
16		4		1	
$16 + 4 + 1 = 21$					

Ejercicio:

Conversión de binario de 110 111 a decimal.

2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	Se escriben los valores de posición
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
1	1	0	1	1	1	Número binario a convertir
↓	↓		↓	↓	↓	Se toman los valores de posición que correspondan y se realiza la suma
32	16		4	2	1	
$32 + 16 + 4 + 2 + 1 = 55$						

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 realizar 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 asocia al resultado

(101) = 5 (011) = 3 (111) = 7 (000) = 0

El resultado se expresa de la siguiente manera: 5370

Binario	Octal
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7
000	8
001	9

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 asocia 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	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
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:

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

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.- se asocian los números.

2 = 0010 B = 1011 5 = 0101 F = 1111

3.- se expresa de manera concreta el resultado.

2B5F = 0010101101011111

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 = **1111111100101011**

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

1 0 A C
0001 0000 1010 1100

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
Octal = 0 2 5 5 3 6 3
 $15AF3_{(16)} = 255363_{(8)}$
procedimiento para convertir (Hex a Oct)

6.- CONVERTIR HEXADECIMAL A OCTAL: Primero reemplazamos cada dígito 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 $\overline{15}$ $\overline{10}$ $\overline{9}$

Potencia 16^2 16^1 16^0

Multiplicamos = $15 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 9 \times 16^0$

= $15 \times 256 + 10 \times 16 + 9 \times 1$

Resultado = 4009

$FA9_{(16)} = 4009_{(10)}$

Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Tabla de valores de (Hex a Oct)

Hexadecimal: F 1 2 A 4

Equivalente decimal: 15 1 2 10 4

Potencias: 16^4 16^3 16^2 16^1 16^0

Resultado: $983040 + 4096 + 512 + 160 + 4$

$F12A4_{(16)} = 987812_{(10)}$

Pasos para convertir (Hex a Oct)

7.- CONVERTIR DE OCTAL A DECIMAL:

Primero multiplicamos cada dígito del número octal por el número decimal equivalente y escribimos las potencias de (8) debajo de cada número.

Ejercicio: 456 a decimal

4 5 6

Potencias = 8^2 8^1 8^0

Multiplicamos = $4 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 6 \times 8^0$

Octal: 7 7 4 3

Potencias: 8^3 8^2 8^1 8^0

Resultado decimal: $3584 + 448 + 32 + 3 = 4067$

$7743_{(8)} = 4067_{(10)}$

seguimiento para convertir Oct a Dec

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

Ejercicio: 321 a binario

3 2 1

Binario: $\overline{011}$ $\overline{010}$ $\overline{001}$

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

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= $\widetilde{101} \widetilde{001} \widetilde{100}$

Convertimos binario a hexadecimal

Hexadecimal= $\underbrace{0001}_{1} \underbrace{0100}_{4} \underbrace{1100}_{c}$

$514_{(8)} = 14C_{(16)}$

Nº Octal: 1 3 7 2 5
 Binario: $\underline{001} \underline{011} \underline{111} \underline{010} \underline{101}$
 Hexadecimal: 1 7 D 5
 $13725_{(8)} = 17D5_{(16)}$

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 dígito 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.