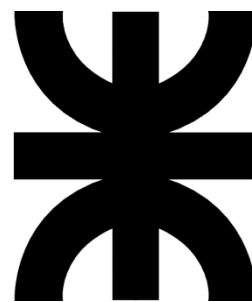


Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba



TÉCNICAS DIGITALES I

PRÁCTICOS DE AULA

NIVEL: 3^{ER} AÑO

PLAN: 2023

BLOQUE : TECNOLOGÍAS APLICADAS

JTP: OLMEDO SERGIO

DE BRIDA RUBÉN

Índice

Unidad N° R: Repaso Sistemas de numeración.	2
Contenido	2
Justificación	2
Objetivo.	2
Observación:	2
Problemas	2
Problemas en clases.	2
Problemas adicionales.....	4
Bibliografía	6

Unidad N° R: Repaso Sistemas de numeración.

Contenido

Sistemas de numeración posicionales o pesados (decimal, binario, octal y hexadecimal), polinomio de formación. Métodos de pasaje de una base a otra. Códigos binarios, distintos tipos, BCD, progresivos, alfanuméricos, ASCII.

Códigos con detección de errores (con bit de paridad).

Justificación

En esta unidad de repaso, que se realiza en forma transitoria hasta que la nueva planificación por estudio por competencia surja su efecto. Esto se debe a que esta unidad de estudio, será trasladada a la materia de Informática I del segundo año de la carrera.

Objetivo.

Que el alumno pueda resolver ejercicios de los temas vistos en la clase teórica.

Observación:

Se resolverán ejercicios que figuran con la numeración indicada al final de cada capítulo del libro propuesto por la cátedra Digital **Design Morris-Mano** más ejercicios adicionales que no son del libro propuesto.

En la carpeta de TP de Aula deberán incluirse los ejercicios vistos y resueltos en clase, tanto los del libro como cualquier otro que se resuelva o se dé como consigna.

Problemas

Problemas en clases.

Problema R.1

Listar los números octal y hexadecimal del 16 al 32. Usando A y B para los dos últimos dígitos, liste los números del 8 al 28 en base 12.

Problema R. 2

Cuál es el número exacto de bytes en un sistema que contiene a) 32 Kbytes, b) 64 Mbytes y c) 6.4 Gbytes.

Problema R. 3

Cuál es el número binario más grande que puede ser expresado con 16 bits?. Cuál es el decimal y hexadecimal equivalente de ese número?.

Problema R. 4.

Convertir los siguientes números binarios a hexadecimal y a decimal.

a) 1.11010 b) 1110.010

Explicar porque la respuesta decimal en b) es 8 veces la de a).

Problema R. 5.

Convierta el número decimal 345 a binario de dos maneras. a) Conviértalo directamente a binario b) conviértalo primero a hexadecimal y luego a binario. Que método es más rápido?

Problema R. 6.

Determinar el valor decimal de los siguientes números expresados en bases arbitrarias, a la base indicada.

A) $1E1FCE_{16} = (\quad)_{10}$	B) $110010,1111_2 = (\quad)_{10}$
C) $245723,16_8 = (\quad)_{10}$	D) $FAD, BB_{16} = (\quad)_{10}$
E) $36714,12_8 = (\quad)_{10}$	F) $10100101,101_2 = (\quad)_{10}$
A) $FCE,1D_{16} = (\quad)_{10}$	B) $1234.432_5 = (\quad)_{10}$

Problema R. 7.

Dado un número decimal, se desea determinar su valor en una base arbitraria indicada. Los siguientes números están expresados en decimal y se requiere convertirlos a la base arbitraria indicada."

A) $12687_{10} = (\quad)_{16}$	B) $915_{10} = (\quad)_2$
C) $73411_{10} = (\quad)_8$	D) $215,78_{10} = (\quad)_2$
E) $257734,45_{10} = (\quad)_8$	F) $4659,72_{10} = (\quad)_{16}$

Problema R. 8

Determinar su valor de una base indicada a otra base. Los siguientes números se indican la base a la que pertenecen.

$FAD, BB_{16} = (\quad)_2$	$36714,12_8 = (\quad)_{16}$
$FAD, BB_{16} = (\quad)_8$	$10100101,101_2 = (\quad)_{16 \text{ y } 8}$
$245723,16_8 = (\quad)_2$	$3A14,1F_{16} = (\quad)_8$

Problemas adicionales.

Estos ejercicios adicionales no son obligatorios. Pero la cátedra los recomienda como complemento de la ejercitación.

Problema R.9.

Determinar el valor decimal de los siguientes números expresados en bases arbitrarias, a la base indicada.

a) $1225A_{16}=?_2$	b) $A01B_{16}=?_2$	c) $125.A_{16}=?_2$	d) $A12_{16}=?_2$
e) $69.10_{16}=?_2$	f) $12A_{16}=?_8$	g) $5FB_{16}=?_8$	h) $375.FF_{16}=?_8$
l) $A2E_{16}=?_8$	j) $10.111_6=?_8$	k) $126_8=?_{16}$	l) $511_8=?_{16}$
m) $26.1_8=?_{16}$	n) $4.36_8=?_2$	o) $11.3_8=?_2$	p) $64_8=?_2$
q) $23.4_8=?_2$	r) $10111.01_2=?_{10}$ y 8	s) $11001100100111_2=?_{10}$ y 16	t) $AF93_{12}=?_2$

Problema R.10.

Realizar las conversiones entre Sistemas de numeración que se indican a continuación:

- a) $479,22_{(10)}$ convertirlo a base binaria (con cuatro decimales de precisión).
- b) $3AC_{(16)}$ convertirlo a base decimal.
- c) $4A7_{(16)}$ convertirlo a base binaria.

Problema R.11.

Realizar las conversiones de su DNI (base 20) a la base que se indica a continuación:

$$DNI_{10}=(\quad)_2 ; DNI_{10}=(\quad)_8 ; DNI_{10}=(\quad)_{16} ; DNI_{10}=(\quad)_5$$

Problema R.12.

Utilizando la tabla ASCII, determinar la oración siguiente:

01000100 01101001 01101101 01100101 00100000 01100011 01101111 01101110
 00100000 01110001 01110101 01101001 01100101 01101110 00100000 01100001
 01101110 01100100 01100001 01110011 00100000 01111001 00100000 01110100
 01100101 00100000 01100100 01101001 01110010 01100101 00100000 01110011

01110101 00100000 01101110 01101111 01101101 01100010 01110010 01100101
00100000 01111001 00100000 01100001 01110000 01100101 01101100 01101100
01101001 01100100 01101111 00101110

Problema R.12.

Utilizando la tabla ASCII, pasar a binario su nombre completo (con los nombre en mayúscula la primer letra y los espacios que correspondan, por ejemplo Pepe Pérez).

Bibliografía

M.Morris Mano & Michael D. Ciletti *DIGITAL DESIGN With an Introduction to de Verilog HDL – Fifth Edition*- Person.



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Se permite descargar esta obra y compartirla, siempre y cuando no sea modificado y/o alterase su contenido, ni se comercializase. Referenciarlo de la siguiente manera:

Universidad Tecnológica Nacional Regional Córdoba. Material para la materia Técnicas Digitales; Córdoba, Argentina.