Mi Universidad

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: VICTOR HUGO LOPEZ MORENO

NOMBRE DEL PROFESOR: JUAN JOSÉ OJEDA TRUJILLO

NOMBRE DEL TRABAJO: MAPA CONCEPTUAL.

MATERIA: ELECTRÓNICA II

GRADO: 6°

UNIDAD II: SISTEMAS NUMERICOS Y CODIGOS

2.1.- SISTEMAS DE NUMÉRICOS.

La importancia del sistema decimal radica en que se utiliza universalmente para representar cantidades fuera de un sistema digital. Es decir que habrá situaciones en las cuales los valores decimales tengan que convenirse en valores binarios antes de que se introduzcan en sistema 12 digital. Entonces habrá situaciones en que los valores binarios de las salidas de un circuito digital tengan que convertir a valores decimales para presentarse al mundo exterior.

2.2.- ARITMÉTICA.

Actualmente las definiciones de aritmética y digital por separado, son algo común ante la sociedad, según el panorama de la misma, se conoce que la Aritmética: es aquella parte de la matemática que estudia los números y las operaciones que se realizan con ellos, por su parte el término Digital: se divaga como algo que está estrechamente vinculado con la tecnología y la informática.

2.3.- CONVERSIONES DE BASE.

CONVERSIÓN DE UN NUMERO DECIMAL A BINARIO Para esta transformación es necesario tener en cuenta los pasos que mostraremos en el siguiente ejemplo: Transformemos el numero 42 a numero binario 1. Dividimos el número 42 entre 2 2. Dividimos el cociente obtenido por 2 y repetimos el mismo procedimiento hasta que el cociente sea 1. 3. El numero binario lo formamos tomando el primer dígito el ultimo cociente, seguidos por los residuos obtenidos en cada división, seleccionándolos de derecha a izquierda, como se muestra en el siguiente esquema.

2.4.- REPRESENTACIÓN DE NÚMEROS POR SIGNO.

En matemáticas, los números negativos en cualquier base se representan del modo habitual, precediéndolos con un signo «−». Sin embargo, en una computadora hay varias formas de representar el signo de un número. Este artículo trata cuatro métodos de extender el sistema binario para representar números con signo: signo y magnitud, complemento a uno, complemento a dos y exceso K, donde normalmente K equivale a bn-1 - 1.

2.5.- CÓDIGOS DE COMPUTADORA.

El código binario es el sistema de codificación usado para la representación de textos, o procesadores de instrucciones de computadora, utilizando el sistema binario (sistema numérico de dos dígitos, o bit: el "0" y el "1"). . En informática y telecomunicaciones, el código binario se utiliza en la codificación de datos, tales como cadenas de caracteres, o cadenas de bits Por ejemplo en el caso de un CD, las señales que reflejarán el "láser" que rebotará en el CD y será recepcionado por un sensor de distinta forma indicando así, si es un cero o un uno.

UNIDAD III: MÉTODOS ALGEBRAICOS PARA EL ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE CIRCUITOS LÓGICOS

3.1.- FUNDAMENTOS DEL ÁLGEBRA BOOLEANA.

Postulados básicos La descripción básica de la formulación del algebra booleana se basa en conceptos de la teoría de conjuntos, donde se define formalmente un algebra booleana como un conjunto matemático distributivo y complementado. Resumiremos aquí esta definición mediante un conjunto de postulados que sintetiza los elementos y propiedades básicos de un algebra booleana.

3.2.- FUNCIONES DE CONMUTACIÓN.

Una aplicación importante del álgebra booleana es el álgebra de circuitos de conmutación. Un conmutador es un dispositivo con dos estados que son cerrado y abierto y que se denotarán respectivamente 1 y 0. En esta forma, un álgebra de circuitos de conmutación no es más que un álgebra booleana con dos elementos a saber: 0 y 1. Notación. Se designará un conmutador con una sola letra: a, b, c, x, y etcétera.

3.3.- CIRCUITOS DE CONMUTACIÓN.

En electricidad y electrónica, las leyes del álgebra de Boole y de la lógica binaria, pueden estudiarse mediante circuitos de conmutación. Un circuito de conmutación estará compuesto por una serie de contactos que representarán las variables lógicas de entrada y una o varias cargas que representarán las variables lógicas o funciones de salida.

3.4.- SIMPLIFICACIÓN DE FUNCIONES.

Simplificación de funciones a partir del uso de teoremas Cuando una expresión de Boole es pasada a compuertas, cada una de las literales en la expresión corresponde a una entrada para el circuito, lo que se traduce en componentes. Debido a que el costo es generalmente un factor importante en la construcción de un circuito, es deseable que el circuito a construir tenga el menor número de compuertas lógicas. Para cumplir con este objetivo, se utilizan los teoremas del álgebra booleana para simplificar expresiones booleanas.

3.5.- MAPAS DE KARNAUGH.

Los mapas de Karnaugh reducen la necesidad de hacer cálculos extensos para la simplificación de expresiones booleanas, aprovechando la capacidad del cerebro humano para el reconocimiento de patrones y otras formas de expresión analítica, permitiendo así identificar y eliminar condiciones muy inmensas.

UNIDAD III: MÉTODOS ALGEBRAICOS PARA EL ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE CIRCUITOS LÓGICOS

3.6.- MÉTODO DE MINIMIZACIÓN TABULAR DE QUINE-MCCLUSKEY.

El Algoritmo Quine–McCluskey Es un método de simplificación de funciones booleanas desarrollado por Willard Van Orman Quine y Edward J. McCluskey. Es funcionalmente idéntico 32 a la utilización del mapa de Karnaugh, pero su forma tabular lo hace más eficiente para su implementación en lenguajes computacionales, y provee un método determinista de conseguir la mínima expresión de una función booleana.

3.7.- LÓGICA COMBINATORIA.

Es una de las direcciones de la lógica matemática; se ocupa del análisis de los conceptos que, en el marco de la lógica matemática clásica, se tomen sin ulterior estudio. Al número de tales conceptos pertenecen los de variable, función, regla de la sustitución, &c. En la lógica matemática clásica, se utilizan reglas de dos clases. Las primeras se enuncian con sencillez y se aplican sin limitaciones de ninguna clase.

3.7.1.- DECODIFICADORES Y CODIFICADORES.

Por ejemplo, un codificador de 4 entradas X0, X1, X2, X3 y 2 salidas S0, S1. Si se activa la entrada X0 mediante la introducción de un 1, el código mostrado a la salida será S0S1=00. Y así para el resto de las entradas: X1 activará una salida 01, X2 activará una salida 10 y X3 activará una salida 11. Obsérvese que el valor en binario de la salida en su conjunto 00, 01,10, 11 es igual al número decimal de la entrada activada 0,1,2,3 que acompaña a la letra 'X'.

3.7.2.- MULTIPLEXORES Y DEMULTIPLEXORES.

En el diseño de circuitos digitales es habitual encontrarse de forma reiterada con las mismas necesidades que requieren las mismas soluciones. Esto da lugar a un conjunto de subcircuitos que aparecen con mucha asiduidad a la hora de proporcionar una solución a un problema. Estos elementos se estudian en profundidad ya que por una parte ahorran tiempo de diseño (no debe "reinventarse la rueda") y por otra parte están disponibles con circuitos integrados comerciales o en forma de bloques en los programas de diseño electrónico.

3.7.3.- COMPARADORES.

Los comparadores son circuitos combinacionales capaces de comparar dos combinaciones presentes en sus entradas indicando si son iguales o diferentes; en caso de ser diferentes, 41 indican cuál de las dos es mayor. Tienen tres salidas que indican el resultado de la comparación: A=B, AB. El procedimiento para comparar dos datos binarios consiste primero en comparar el bit más significativo de cada uno de ellos, si éstos son iguales, se compara el siguiente bit más significativo y así sucesivamente hasta encontrar una desigualdad que indica cuál de los datos es mayor o menor

REFERENCIAS

TODA LA INFORMACIÓN DE ESTE TRABAJO SE TOMÓ LA ANTOLOGIA CORRESPONDIENTE A LA MATERIA DE ELECTRÓNICA II.