

**actividad | 1** |  **Lógica Proposicional**

**Diseño de Interfaces 1**

Ingeniería en Desarrollo de Software

TUTOR: Aarón Iván Salazar Macías

ALUMNO: Gerardo Acosta Bustamante

FECHA:02/11/2024

Introducción…………………………………….4

Descripción………………………………5

Justificación…………………………………..6

Desarrollo………………………………..7

Conclusión…………………………………..10

Referencias…………………………11

**Introducción**.

En un principio, surgió Descartes; este personaje inventó algo, que cambiaría por completo la forma en que, topológicamente hablando, se representaba algún punto en el espacio: fue así, que, con su plano cartesiano, podemos ubicar en alguna parte del plano, un punto en específico.

Es de conocimiento general, que no sólo las gráficas son una herramienta potente al momento de representar información; qué pasa con la parte analítica, además de la regresión lineal que nos muestra esa correlación entre variables, lo cual nos permite analizar de manera amena un conjunto de datos. También existe algo llamado ‘Teoría de Conjuntos’.

La teoría de conjuntos no es sino todo un sistema o modelo matemático, que haciendo uso de la llamada ‘lógica de clases’, nos permite además (utilizando un lenguaje propio), determinar conjuntos, y sus relaciones; es decir, un conjunto, puede contener un conjunto, por ejemplo; una caja grande contiene más cajas pequeñas en su interior, cada una de estas cajitas, sería un subconjunto, de la que la contine.

**Descripción**

Es así como los conjuntos son útiles, si estamos rodeado de ellos, y conjuntamos a cada rato, qué mejor que un modelo matemático que exprese esta relación entre conjuntos, o como se diría “su conjuntividad”.

Se realizan operaciones también, es similar al lenguaje algebraico y mucho que ver con el álgebra de Boole. Esto porque por medio de proposiciones, se puede al igual que en las compuertas lógicas; generar una tabla de verdad, que nos indique, cuándo es que una condición se está cumpliendo, y por tanto la salida será uno.  
  
Para ello, primero se coloca la proporción, el enunciado; y es este quien nos dictará lo que nosotros formularemos en un lenguaje de notación, este lenguaje como lo hemos mencionado, nos permite justamente hacer notaciones lógicas y relaciones entre los distintos elementos o valores.

Es primordial primero asegurarse de estar familiarizado con la notación, ya que de esa forma lograremos expresar aquella o determinada oración en una ‘expresión booleana’

**Justificación**

En esta ocasión se nos presenta un problema, bueno, la intención es básicamente proponer, mediante una ‘proposición’(valga la redundancia), una serie de cosas que se deben cumplir, es como una especie de requisitos; son estos requisitos los cuales se deberán expresar con dicha notación.

Lo primero es tomar la proposición y convertirla, para ellos debemos determinar los operadores, los cuales juegan un papel muy importante, ya que son los que nos indicaran la relación que tienen entre sí, son digamos… los conectores.

Por ejemplo:

Tengo un circuito electrónico, en el cual se deberá encender cierto led que está en un extremo de plaqueta; pero, pongo ciertas reglas, necesito que el led 1 se encienda si el led 2 enciende Y el led 3 esté apagado, y que el led se apague si el 5 O el 7 se enciende. Aquí podemos observar cómo hay una relación y dependencia, una correlación entre los distintos leds.

Para el ejemplo se utilizarían compuertas lógicas; sin embargo, sólo es un ejemplo que expresa la utilidad en la tecnología de hoy día.

**Desarrollo**

Se pretende realizar un proyecto para premiar la lealtad de los clientes de una empresa. En este sentido, un cliente puede tener distintas cuentas y/o productos; con base en esto, se evalúa su lealtad. Para que un cliente sea considerado como de lealtad alta y, por tanto, merecedor de beneficios adicionales, este debe cumplir las siguientes condiciones:

● Haber comprado en el Departamento de Ropa más de 500 pesos en el último mes.

● Haber comprado en el Departamento de Electrónica más de 2 000 pesos en el último mes; o haber comprado en el Departamento de Hogar más de 5 000 pesos en el último mes.

● Haber abonado al menos el mínimo en los últimos seis meses

Se definen las variables:

Comprado en el departamento de ropa **más** de 500.

CDR **>** 500

Haber comprado en el departamento de electrónica **más** de 2000 pesos.

CDE > 200 **o**

Haber comprado en el departamento Hogar **más** de 5000.

CDH > 5000

Haber abonado mínimo el mínimo en los últimos seis meses.

AM = 6

Se procede con la notación lógica:

^ = Y

v = O  
CDR ^ (CDE v CDH ) ^AM

CDR ^ (CDE v CDH) ^AM

Mediante el siguiente cálculo se obtiene las posibles combinaciones.  
2^nm

nm = número de elementos.

2^4 = 16

Todas las operaciones posibles son 16

Luego se colocan las condiciones en columnas y se enumeran las filas marcando con número decimal. Luego en las diferentes filas se va colocando el número correspondiente a la fila, expresado en binario.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Posteriormente se colocará los resultados en la columna que contiene nuestra expresión de condiciones lógicas.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Como se puede observar, sólo cuando CDR = 1 y AM = 1 y CDE o CDH es 1, la salida será 1: con esto el sistema debería entregar aprobado si entra un 11 un 13 o un 15.

**• Conclusión**

En esta actividad se puede apreciar la utilidad de esta herramienta a la hora de evaluar condiciones y relaciones entre distintas variables; es similar a lo propuesto o señalado en teoría de negocios: Si se debe analizar un esquema complejo, a través de esta tecnología es posible no sólo hacerlo más rápido, sino que también hay más claridad de lo que se está evaluando y cómo se le evalúa.

En mi trabajo hay varios escenarios en los cuales esta técnica resulta útil, ya que, por ejemplo, hay situaciones en que se atiende a un cliente y hay ocasiones en que no aplica, tal cual sería el caso para ser acreedor a un aumento crediticio o la obtención de una tarjeta de crédito.

Como se había mencionado, este tipo de tablas son muy utilizadas en electrónica o al momento de crear el hardware de un procesador. Todo cuanto existe tecnológicamente hablando, es esencialmente una combinación de compuertas lógicas, esto se logra gracias al transistor, sin embargo, hay ciertos microchips los cuales representan las distintas compuertas; ya sea AND, OR, o NOT que es la negación: entra voltios salen 5 etcétera.

**Referencias**

***Video conferencing, web conferencing, webinars, screen sharing*. (s. f.-c). Zoom.** [**https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/2pewVJKgnmVcqlZojP2lSfQfHGpA\_6E9ZXs\_zFtC9K8eKzhPdqypXENAGb7uzLQk4WA-CnFqk65WVJBW.ikHxWS9\_6zzlOCa0?canPlayFromShare=true&from=share\_recording\_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%3A%2F%2Facademiaglobal-mx.zoom.us%2Frec%2Fshare%2FZ2kbe1hQ8S1wbYqL2Zqeuf8\_Diz52ZG-z1gMPwgOLKycMSQyPhxYAKZt8EEYkks0.-0bnw4VHaPBxVjmJ**](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/2pewVJKgnmVcqlZojP2lSfQfHGpA_6E9ZXs_zFtC9K8eKzhPdqypXENAGb7uzLQk4WA-CnFqk65WVJBW.ikHxWS9_6zzlOCa0?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%3A%2F%2Facademiaglobal-mx.zoom.us%2Frec%2Fshare%2FZ2kbe1hQ8S1wbYqL2Zqeuf8_Diz52ZG-z1gMPwgOLKycMSQyPhxYAKZt8EEYkks0.-0bnw4VHaPBxVjmJ)