

Actividad 1 - Lógica Proposicional

Matemáticas Computacionales

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Felipe de Jesús Araux López.

Alumno: Uziel Abisai Martinez Oseguera.

Fecha: 04/03/2023.

Índice

DEFINICIÓN DEL CONTEXTO	1
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
DELIMITACIÓN DE LOS OBJETIVOS	3
DEFINICIÓN DE FUNCIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	4
IDENTIFICACIÓN DE APLICACIONES	7

Definición del contexto

Contextualización: Se pretende realizar un proyecto para premiar la lealtad de los clientes de Grupo Coppel. 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.

Delimitación del problema

Estamos trabajando para que nuestros clientes más leales tengan un beneficio adicional en nuestro negocio y así poder compensarlos por todas sus compras que ellos hagan, para ellos vamos a tomar puntos específicos que nos harán saber cual y quienes de nuestros clientes esta siendo mas constante y cumpliendo los requisitos para este beneficio, por otro lado vamos a utilizar una herramienta llamada “Tabla de verdad” quien nos dará todas las combinaciones posibles y así identificar el mejor candidato, posterior a eso diseñaremos y crearemos un sistema para que automáticamente el cliente pueda ser distinguido en nuestra tienda.

Delimitación de los objetivos

- Identificar a los clientes de lealtad alta de manera precisa y consistente, utilizando la tabla de verdad como herramienta.
- Diseñar un programa de recompensas atractivo y efectivo para motivar a los clientes a seguir comprando y fidelizándose con Grupo Coppel.
- Mejorar la experiencia del cliente y la percepción de la marca Grupo Coppel, a través de un trato preferencial y de la entrega de beneficios adicionales a los clientes de lealtad alta.
- Incrementar la rentabilidad de la empresa a largo plazo, al fidelizar a los clientes de mayor valor y reducir los costos asociados a la adquisición de nuevos clientes.

Definición de funciones y análisis de resultados

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

q: Haber comprado en el Departamento de Electrónica más de 2 000 pesos en el último mes; o **r:** haber comprado en el Departamento de Hogar más de 5 000 pesos en el último mes.

s: Haber abonado al menos el mínimo en los últimos seis meses.

Proposición lógica: $p \wedge (q \vee r) \wedge s$

Formula: 2^n

$$2^4 = 16$$

Tabla de verdad:

p	q	r	s	$p \wedge (q \vee r) \wedge s$	Análisis de resultados
v	v	v	v	v	Es verdadero por que se cumplen todas las proposiciones
v	v	v	f	f	Falso por que no se cumple una proposición obligatoria "s"
v	v	f	v	v	Verdadero por que se cumplen las proposiciones obligatorias
v	v	f	f	f	Falso por que no se cumplen 2 proposiciones obligatorias " $s \wedge (q \vee r)$ "

v	f	v	v	v	Verdadero por que se cumplen las proposiciones obligatorias
v	f	v	f	f	Falso porque no se están cumpliendo dos de las proposiciones obligatorias
v	f	f	v	f	Falso porque no se esta cumpliendo una de las proposiciones obligatorias
v	f	f	f	f	Falso por que no se esta cumpliendo dos de las proposiciones obligatorias
f	v	v	v	f	Falso por que no se esta cumpliendo una de las proposiciones obligatorias
f	v	v	f	f	Falso por que no se esta cumpliendo dos de las proposiciones obligatorias
f	v	f	v	f	Falso por que no se esta cumpliendo dos de las proposiciones obligatorias

f	v	f	f	f	Falso por que no se esta cumpliendo tres de las proposiciones obligatorias “ $p \wedge s (q \vee r)$ ”
f	f	v	v	f	Falso porque no se esta cumpliendo dos de las proposiciones obligatorias
f	f	v	f	f	Falso por que no se esta cumpliendo tres de las proposiciones obligatorias
f	f	f	v	f	Falso por que solo se cumple una de tres proposiciones obligatorias
f	f	f	f	f	Falso por que no se cumplen ninguna proposición

Identificación de aplicaciones

1.- Programación de computadoras: la lógica proposicional es fundamental en la programación, ya que se utiliza para crear estructuras lógicas que permiten a las computadoras tomar decisiones y ejecutar tareas de manera automatizada.

2.- Matemáticas: la lógica proposicional es esencial en la demostración de teoremas y la resolución de problemas matemáticos, ya que permite establecer relaciones entre proposiciones y deducir conclusiones lógicas a partir de ellas.

3.- Filosofía: la lógica proposicional es un tema central en la filosofía, ya que se utiliza para analizar y evaluar argumentos, identificar falacias y establecer relaciones de implicación entre proposiciones.

4.- Ingeniería: la lógica proposicional se utiliza en la ingeniería para el diseño de sistemas y procesos, ya que permite establecer condiciones, restricciones y criterios de aceptación para las soluciones propuestas.

5.- Ciencias de la información: la lógica proposicional se utiliza en las ciencias de la información para el diseño y análisis de bases de datos, sistemas de información y redes de comunicación, ya que permite establecer relaciones de implicación y exclusión entre datos y eventos.

En conclusión, la lógica proposicional es una herramienta fundamental en diferentes campos del conocimiento y la tecnología, ya que permite establecer relaciones lógicas entre proposiciones y deducir conclusiones a partir de ellas. Su aplicación permite la creación de estructuras lógicas en sistemas automatizados, la demostración de teoremas matemáticos, la evaluación crítica de argumentos, el diseño de sistemas y procesos, y el análisis de la información.