 



Actividad # 1| Lógica proposicional

Matemáticas computacionales

Ingeniería en Desarrollo de Software

TUTOR: Miguel Ángel Rodríguez Vega

ALUMNO: Cristopher Eduardo Ramírez Calvillo

FECHA:06/07/2024

Índice

Introducción..................................................................................................................................... 3

Descripción....................................................................................................................................... 4

Justificación......................................................................................................................................5

Desarrollo.........................................................................................................................................6

Conclusión.........................................................................................................................................7

Referencias........................................................................................................................................8

Introducción

La lógica proposicional, también conocida como lógica de enunciados o cálculo proposicional, es un sistema formal que se ocupa de analizar proposiciones y operadores lógicos. En este contexto, las proposiciones son afirmaciones o enunciados que pueden ser verdaderos o falsos. Las constantes lógicas como la conjunción, disyunción y negación representan operaciones sobre estas proposiciones, permitiendo formar otras de mayor complejidad.

La lógica proposicional es fundamental en campos como la informática y la filosofía. Permite evaluar la validez de argumentos y razonamientos, así como analizar la estructura lógica de declaraciones. A través de tablas de verdad y reglas de inferencia, se determina si una proposición es verdadera o falsa en función de sus componentes lógicos. En resumen, la lógica proposicional es un pilar esencial para el razonamiento riguroso y la construcción de argumentos válidos.

En esta ocasión vamos a desarrollar la actividad en torno a una empresa tipo tienda departamental y validar la lealtad de sus usuarios.

Descripción

En este escenario, estamos considerando una empresa de tipo tienda departamental y el objetivo es evaluar la lealtad de los clientes. Para lograrlo, realizaremos una tabla de verdad. Veamos la manera de poder relacionar los conceptos.

Proposiciones: La lealtad de los clientes se puede expresar como una proposición lógica, por ejemplo, “cliente A es leal” o “cliente B no es leal”

Operadores lógicos:

Conjunción (AND): Podemos combinar proposiciones para evaluar si ambas son verdaderas. Por ejemplo, “cliente A es leal y realiza compras frecuentes”

Disyunción (OR): También podemos considerar diferentes niveles de lealtad. Por ejemplo, “cliente B es leal o ha recomendado la tienda a otros”

Tabla de verdad: Crear una tabla de verdad implica listar todas las combinaciones posibles de valores de verdad para las proposiciones, en este caso tendremos filas para cada cliente y columnas para las proposiciones (leal o no leal). Luego, asignamos valores de verdadero o falso según la situación sea real.

1. P
2. P

Justificación

El uso de las tablas de verdad para esta actividad por lo menos puede ser:

1. Análisis riguroso: La lógica y las tablas de verdad proporcionan un enfoque estructurado y riguroso para evaluar situaciones complejas. Al aplicar este método, podemos analizar sistemáticamente las relaciones entre variables (como la lealtad de los clientes) y tomar decisiones basadas en datos concretos.
2. Visualización clara: La tabla de verdad nos permitirá visualizar fácilmente todas las combinaciones posibles de valores de verdad. Esto ayuda a identificar patrones y tendencias.
3. Personalización de estrategias: La comprender mejor que factores influyen en la lealtad, la tienda puede adaptar sus estrategias, por ejemplo, si la tabla de verdad muestra que los clientes que compran con frecuencia son más leales, la tienda podría ofrecer incentivos específicos para compras repetidas.
4. Toma de decisiones informada: Las tablas de verdad proporcionan una base objetiva para tomar decisiones. En lugar de depender de suposiciones o intuiciones, la tienda puede confiar en los datos para diseñar programas de fidelización efectivos.

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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A= | Haber comprado en el Departamento de Ropa más de 500 pesos en el último mes | | |
| B= | Haber comprado en el Departamento de Electrónica más de 2 000 pesos en el último mes | | |
| C= | haber comprado en el Departamento de Hogar más de 5 000 pesos en el último mes. | | |
| D= | Haber abonado al menos el mínimo en los últimos seis meses |  |  |

Imagen que contiene persiana, edificio

Descripción generada automáticamente

Conclusión

Las tablas de verdad son poderosas herramientas que trascienden las aulas de matemáticas y se aplican a situaciones cotidianas y profesionales. Se puede emplear de distintas maneras dependiendo de la situación, por ejemplo:

Toma de decisiones lógicas: En la vida diaria, enfrentamos decisiones constantemente. ¿Deberíamos comprar “x” producto? ¿Es seguro cruzar la calle? Las tablas de verdad nos pueden ayudar a evaluar las opciones de manera lógica. Por ejemplo, a analizar los pros y contras de un cambio de trabajo, podemos crear una tabla de verdad para comparar factores como salarios, ubicación y beneficios.

Optimización de procesos laborales: En el entorno laboral, las tablas de verdad son útiles para diseñar flujos de trabajo eficientes. Por ejemplo, en el desarrollo de software, se utilizan para verificar condiciones en algoritmos o para evaluar la validez de expresiones booleanas, al comprender como se combinan las variables, podemos optimizar procesos y minimizar errores.

En resumen, las tablas de verdad son herramientas versátiles que mejoran nuestra toma de decisiones, optimizar procesos y fortalecer nuestros argumentos. Ya sea en la vida cotidiana o en el trabajo, su aplicación nos permite pensar con claridad y fundamentar nuestras elecciones.

Referencias

Abril, D. B. (2023, 25 octubre). *Lógica proposicional*. La Máquina Oráculo. https://lamaquinaoraculo.com/matematicas/tablas-verdad-proposicional/

CristopherRamirez. (s. f.-e). *CristopherRamirez/logica-proposicional*. GitHub. https://github.com/CristopherRamirez/logica-proposicional