

NAME
Angel Mateo

PAGES
1/4

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME
Programación 12/09/2024

Title: Logica matematica

Keyword

razonamiento
logica
problema
solucion

Topic: Introducción

Notes:

La logica estudia el razonamiento
En filosofia sep la logica se utiliza
para establecer si un razonamiento es
valido o no. La logica es una
herramienta para demostrar teoremas
y resolver problemas.

En la computación la logica se
aplica en la elaboración y revisión
de programas.

Questions

Como podemos
aplicar la logica
en nuestros
programas

Con el apoyo de la logica; en el
area de inteligencia artificial se logra
que se tomen decisiones precisas

La logica es muy importante ya
que incluso permite resolver problemas
a los que nunca se han enfrentado el
ser humano

Summary:

La logica es la herramienta mas
poderosa que posee la humanidad para resolver
problemas.

NAME
Angel mates

PAGES
2/9

SPEAKER/CLASS
Programación

DATE - TIME
18/04/2024

Title: Lógica matemática

Keyword

verdad
falso
proposición
operadores lógicos

Topic: proposiciones

Notes:

Una proposición es una oración frase o expresión matemática que pueden ser verdaderas o falsas pero no ambas a la vez.

- Proposiciones Compuestas: Se llaman compuestas porque son dos simples unidas por operadores lógicos.

* Operador and: es verdadero si ambos proposiciones lo son de otro modo es falso.

Questions

Como se puede
calcular el
comportamiento
de un "circuito"
de operadores
lógicos

* Operador or: es verdadero si cual-
quiera de los dos lo es y solo es
falso cuando ambos son falsos.
* Operador not: es verdadero como
falso y vice versa.

* Operador \oplus : es verdadero solo
cuando son diferentes entradas.

Summary:

Los proposiciones y sus operadores
nos permiten evaluar la veracidad de una proposición

NAME
Angel Mateo

PAGES
3/4

SPEAKER/CLASS
programación

DATE - TIME
19/09/2024

Title: logica matematica

Keyword

Topic: tabla de verdad

proposiciones
evaluar
mostrar

Notes: Las tablas de verdad sirven para mostrar los resultados al usar alguna operación logica.

Una tabla de verdad esta formada por filas y columnas. y el numero de filas depende del numero de proposiciones.
P: ser un estudiante
Q: tiene promedio 10

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Questions

¿Existen otras maneras de representar los valores de la tabla?

- Tautologia, Contradicción y Contingencia - tautologia es la proposición es cierta por todos los valores de verdad de sus variables.
- Contradicción si evaluamos es falso para todo valor de verdad.
- Contingencia es una proposición cuyos valores en sus diferentes union dan como resultado 1 y 0's.

P	P'	$P \vee P'$
1	0	1
0	1	1
P	P	$P \wedge P'$
0	1	0
1	0	1

Summary:

Las Tablas de Contingencia tiene una función importante de demostrar los resultados de las operaciones logicas.

NAME: Ángel Mates PAGES: 4/4 SPEAKER/CLASS: programación DATE - TIME: 17/08/2024

Title: Lógica Matemática

Keyword:
Inferencia
operación
validez

Topic: Inferencia Lógica

Notes: Los argumentos en Tautología siempre son correctos. Por lo que su validez depende de las proposiciones que intervienen y no de los valores de verdad que contienen la variable. Si esos argumentos y como se relacionan se les llaman reglas de inferencia. Esto nos permite relacionar dos o mas proposiciones para obtener una tercera que es valida en una demostración.
Reglas de inferencia:

Questions

Adición

P

$P \vee q$

Simplificación

$P \vee q$

P

Silogismo disyuntivo

$P \vee q$

P

q

Silogismo hipotetico

$P \rightarrow q$ - $P \rightarrow r$

$q \rightarrow r$

Conjunción

$P = P \wedge q$

q

Modus Ponens

P
 $P \rightarrow q = q$

Summary:

Los reglas de inferencia sirven para la creación de nuevas proposiciones a partir de información conocida.

NAME: Angel mato PAGES: 5/9 SPEAKER/CLASS: Programación DATE - TIME: 19/09/2024

Title: Lógica matemática

Keyword: equivalencia igualdad Topic: Equivalencia lógica

Notes: Se dice que dos proposiciones son lógicamente equivalentes o simplemente equivalentes, si coinciden sus resultados para los mismos valores de verdad $P=Q$ o $P \leftrightarrow Q$

Existen varias proposición lógicamente

- Doble negación $P'' \equiv P$ Contrapositiva $(P \rightarrow Q) \equiv (Q' \rightarrow P')$

Questions

- Leyes Comutativas $(P \vee Q) \equiv (Q \vee P)$ $(P \wedge Q) \equiv (Q \wedge P)$ Contradicción $(P \wedge P') \equiv 0$
 $(P \leftrightarrow Q) \equiv (Q \leftrightarrow P)$ Distribución exclusiva $(P \oplus Q) \equiv (P \leftrightarrow Q)'$

- Leyes asociativas
 $[(P \vee Q) \vee R] \equiv [P \vee (Q \vee R)]$
 $[(P \wedge Q) \wedge R] \equiv [P \wedge (Q \wedge R)]$

Summary: Al igual que en las matemáticas que todos conocemos existen equivalencias que nos permiten agilizar nuestros análisis

NAME
Angel matos

PAGES
6/9

SPEAKER/CLASS
programación

DATE - TIME
19/04/2024

Title: Lógica matemática

Keyword

Validez
Argumento
Propiedad
hipotesis

Topic: Argumentos validos y no validos

Notes: Un argumento consiste en una o mas hipótesis y una conclusión de forma que este apoye la hipótesis tambien una serie de proposiciones interrelacionados La hipótesis debe ser convincente y explicitos.

La validez de argumentos depende de la estructura entre las hipótesis y la conclusión

Questions

Tipos de argumentos: deductivo e inductivo

Deductivo: va de lo general a lo particular se inicia explicando razonablemente y se representa por medio de un teorema que se debe demostrar

Inductivo: va de lo particular a lo general se puede decir que es el conjunto de observaciones y datos cuya tendencia permite ver el comportamiento de un evento.

Summary: Los argumentos dependen de su hipótesis y conclusión y la manera en que hacen esta relación los divide en deductivos e inductivos

NAME
Angel matus

PAGES
7/9

SPEAKER/CLASS
Programación

DATE - TIME
19/09/2024

Title: Lógica matemática

Keyword

Topic: Demostración formal

Demostración
Comprehen
hipotesis

Notes:

Generalmente los argumentos lógicos son razonamientos resultantes del enunciado de una problema que se puede representar usando relación lógica

Para demostración por el método directo demostrar la veracidad de estas proposiciones se utilizan distintos métodos de razonamiento

Questions

Demostración por el método directo

Demostración por Contradicción

Se puede decir también que la demostración de un teorema dependa de la lógica empleada por cada persona. Para relacionar la información que ya conoce por medio de reglas inferencia.

Summary:

Para demostrar argumentos se deben seguir métodos formales y usar la información que se sabe usando reglas de inferencia.

NAME
Angel mato

PAGES
8/8

SPEAKER/CLASS
Programación

DATE - TIME
19/09/2024

Title: Lógica matemática

Keyword

Suma
representación

Topic: Inducción matemática

Notes: La inducción matemática se utiliza cuando se desea probar una expresión matemática (igualdad o desigualdad) es falsa o verdadera sin usar métodos lógicos.

Es decir, es posible representar algoritmos en forma matemática y probar si esos algoritmos son falsos o verdaderos.

Questions

Es necesario que el algoritmo este representado como una sumatoria para usar la inducción matemática

$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n = x \rightarrow$ Resultado

Inicio Terminación

Summary: La inducción matemática es utilizada para probar veracidad de manera matemática

NAME
Angel Mateo

PAGES
1/4

SPEAKER/CLASS
Programación

DATE - TIME
19/08/2024

Title: Lógica matemática

Keyword
Computación
demostración
base de datos

Topic: Aplicación de la lógica matemática

Notes: Se usa principalmente para elaborar demostraciones matemáticas, en su aplicación a la programación el procedimiento de la demostración equivalencia desarrollar algoritmos para resolver un problema.

Questions

La lógica matemática también proporciona elementos para la creación de nuevos lenguajes de programación y que permite estructurar el lenguaje.

La lógica matemática es esencialmente en la computación ya que permite sentar las bases para el entendimiento general de todas las áreas relacionadas.

Summary: La lógica matemática es esencial para el entendimiento de la computación.