

NAME
Diego Vargas

PAGES
1-11

SPEAKER/CLASS
Fundamentos de programación

DATE - TIME
19-9-2023

Title: Lógica Matemática

Keyword

Proposición
Lógica matemática
falso, Verdadero

Topic: Propositions

Una proposición es una oración o expresión matemática que puede ser verdadera o falsa pero ambas las proposiciones son fundamentales en la lógica matemática

Proposiciones Compuestas
Estas formadas por conectores u operadores lógicos
Una proposición es compuesta cuando se integran dos o más proposiciones simples conectadas por medio de operadores lógicos

Questions

¿Qué es una proposición en Lógica matemática?
¿Cómo se denominan las proposiciones válidas de las no válidas?

Summary:

Una proposición es una expresión que puede ser verdadera o falsa utilizables en la lógica matemática

NAME
Diego Vargas

PAGES
2-11

SPEAKER/CLASS
Fundamentos de programación

DATE - TIME
19-9-2023

Title: Lógica matemática

Keyword

Topic: operadores "and" (y)

Verdadero
Enunciado
proposición

Este Operador es utilizado para Conectar dos proposiciones, y el resultado solo es Verdadero si ambas son Verdaderas. Se proporciona un ejemplo que representa en enunciado:

Amboz
¿Cuál es la función del operador lógico "and" (y)?

Un automóvil que avanza dependiendo de si tiene gasolina y la batería tiene corriente.

$p = q \wedge r$		
q	r	$p = q \wedge r$
1	1	1
1	0	0
0	0	0
0	1	0

p = Auto
q = Tanque de gasolina
r = batería

Questions

¿Que significa que el resultado solo sea Verdadero solo si ambas proposiciones son verdaderas?
¿Cuál es la función del operador lógico "and" (y)?

Summary: El operador es utilizado si dos o mas condiciones son afirmativa y el resultado depende si todos las condiciones sean afirmativas.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Diego Vargas	3-11	Fundamentos de Programación	19-9-2023

Title: *lógica matemática*

Keyword

*Solo al menos
1 proposición*

Topic: *Operador 'or' (v)*

Se utiliza para conectar dos proposiciones y el resultado solo sera verdadero si al menos hay una proposición verdadera

*p = persona entra al cine, q = compra boleto
r = regala un pase*

$P = (q \vee r)$

q	r	$P = (q \vee r)$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Questions

*¿Cuál es la función del
operador lógico 'or'?*

*¿Cómo se interpreta la tabla
de verdad del ejemplo?*

Summary:

*El operador 'or' tiene la función si alguna
de las proposiciones al menos una es verdadera el resultado
siempre sera verdadero*

NAME
Diego Vargas

PAGES
4-11

SPEAKER/CLASS
Fundamentos de programación

DATE - TIME
19-9-2023

Title: Lógica matemática

Keyword

negación
doble negación
no
niega

Topic: operador not (no)

Este operador niega una proposición. Se presenta una tabla con la explicación

P	P'
1	0
0	1

la doble negación de una proposición es equivalente a afirmar la proposición original.

Questions

¿Cuál es la función del operador lógico not?
¿Cuál es la notación entre una doble negación y la proposición original?

Summary:

El operador not funciona para negar el resultado de cualquier proposición verdadera.

NAME
Diego Vargas

PAGES
5-11

SPEAKER/CLASS
Fundamentos de programación

DATE - TIME
19-9-2023

Title: Lógica matemática

Keyword

Exclusivo
ambos

Topic: operador de Exclusivo (xor)

Funciona de manera similar al operador "or"
pero tiene la diferencia de que el resultado solo
es verdadero cuando una de las proposiciones
es cierta y falsa cuando ambas lo son.

P	Q	$P \oplus Q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Questions

En que se diferencian los operadores
"or" y "xor"?

¿Cuándo se obtiene un
resultado verdadero con el operador "xor"?

Summary: Este operador funciona de una manera particular
en que solo sea verdadero mientras haya una pro-
posición verdadera y falsa.

Title: *Lógica matemática*

Keyword

*Condición
proposición
igual*

Topic: *proposición Condicional*

Esta se forma de dos proposiciones y el resultado se denota si $p \rightarrow q$. Si p entonces q .

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

*p = electo
 q = Aumento del 7% Anual*

La Condición es p debe ser igual a q

Questions

¿Que significa $p \rightarrow q$?
¿Cómo se forma una proposición Condicional?

Summary: *La proposición Condicional solo sera verdadera si p es igual a q o q solo es verdadera mientras que p es falsa.*

Title: Lógica matemática

Keyword

bicondicional
proposición

Topic: Proposición bicondicional.

Esta se forma a partir de dos proposiciones simples o compuestas. Se define como $p \leftrightarrow q$ la proposición solo sea verdadera si ambas lo son.

p	q	$p \leftrightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

p = buen estudiante
q = promedio de diez

Questions

¿Cuándo una proposición bicondicional es verdadera?
¿Cómo se forma una proposición bicondicional?

Summary:

la proposición solo es verdadera si ambos son verdaderos o falsos

NAME
Diego VargasPAGES
8-11SPEAKER/CLASS
Fundamentos de ProgramaciónDATE - TIME
19-9-2023Title: *lógica matemática*

Keyword

operadores lógicos
Tablas
aplicar
demostrar
lógica

Topic: *Tablas de Verdad*

Una tabla de Verdad se utiliza para demostrar los resultados de aplicar operadores lógicos a proposiciones simples y compuestas.

La Tabla está formada por filas y columnas igual a 2^n , donde n = número de proposiciones diferentes en una proposición compuesta.

P	Q	\neg	Q'	$P \vee Q$	$(Q \wedge \neg)$	$(P \vee Q) \wedge (Q \wedge \neg)$	$\neg \vee Q$	$P \vee Q$	$(Q \wedge \neg) \vee (P \vee Q)$
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1

Questions

¿Qué es una Tabla de Verdad?
¿Para qué sirve?
¿Cuál es el propósito de ordenar las proposiciones en una tabla de Verdad?

Son una herramienta lógica utilizada para determinar los valores de la proposición.

Summary:

La tabla de Verdad es un método que agrupa las proposiciones para observar sus resultados de manera más rápida.

Title: lógica matemática

Keyword
Tautología
Valores de verdad
operadores
lógicos

Topic: Tablas de Verdad
Tautología

Es una proposición compuesta que solo es verdadera para todos los valores de verdad de sus variables

$$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (q \rightarrow p)$$

p	q	p'	q'	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow p$	$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (q \rightarrow p)$
0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	1	1	1

Tautología Comunes

Adición: $p \rightarrow (p \vee q)$

Simplificación: $(p \wedge q) \rightarrow p$

Absurdo: $(p \wedge 0) \rightarrow p'$

modus ponens: $(p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow q$

modus Tollens: $[(p \rightarrow q) \wedge q'] \rightarrow p'$

Transitividad bicondicional: $[(p \leftrightarrow q) \wedge (q \leftrightarrow r)] \rightarrow (p \leftrightarrow r)$

Transitividad Condicional: $[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)] \rightarrow (p \rightarrow r)$

Questions

¿Qué es una tautología?
¿Cuál es la diferencia entre una tautología y una proposición no tautología?

Summary:

las tautologías demuestran la Verdad de los valores verdad

NAME
Diego Vargas

PAGES
10-11

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME
19-9-2023

Title: *lógica matemática*

Keyword

Contradicción
falsa
Compuesta

Topic: *Tablas de Verdad*

Contradicción

Una Contradicción es una proposición compuesta que es falsa para todos los valores de verdad de sus variables

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

la Contradicción más conocida es $(P \wedge P')$
 P y P'

Questions

¿Cómo se identifica una Contradicción en una proposición compuesta?
¿Por qué las Contradicciones son útiles?

Las Contradicciones a menudo se utilizan para demostrar en los teoremas para identificar casos de afirmaciones falsas

Summary:

Las Contradicciones se utilizan para demostrar casos de afirmaciones falsas

NAME

Diego Vargas

PAGES

11-11

SPEAKER/CLASS

Fundamento de programación

DATE - TIME

19-9-2023

Title:

Lógica Matemática

Keyword

Inconsistencia

Falsicia

Contingencia

Topic: Tablas de Verdad

Contingencias

Es una proposición que tiene diferentes valores de Verdad en su tabla considerando una inconsistencia en el resultado

P	Q	$P \vee Q$	$P \wedge Q$	$P \rightarrow Q$	$P \leftrightarrow Q$	$(P \vee Q) \wedge (P \wedge Q)$	$(P \vee Q) \wedge (P \leftrightarrow Q)$
0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1

Las Contingencias son comunes en muchas proposiciones compuestas.

Questions

¿Qué se entiende por una proposición contingente o una contingencia en lógica?

¿Por qué la mayoría de proposiciones no son contingencias?

Summary:

Las Contingencias son las inconsistencias en los valores de Verdad de una proposición.