

Title: Logica Matematica. (capitulo 4)

Keyword

- Preposiciones.
- Operadores.
- Verdadero.
- Falso.

Topic: Preposiciones. (Preposiciones Compuestas)

Las preposiciones son oraciones o frases u expresiones matematicas, que pueden ser tanto falsas como verdaderas.

Hablando sobre las preposiciones compuestas es necesario expresar sus tablas de verdad que nos ilustraran bastante. Ten en cuenta que los 0 son falso y los 1 verdadero.

Sean $P, K, y R$ tres preposiciones.

Tabla de verdad para el operador (and)

K	r	$P = K \wedge r$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Tabla de verdad del operador (Or)

K	r	$P = K \vee r$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Questions

Tabla de verdad del operador (Not)

P	P'
1	0
0	1

Summary: Una preposicion compuesta es la union de dos o mas preposiciones, conectadas por medio de operadores logicos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Jose Fabian Bonilla	2	Fundamentos de Programación	19/9/2023

Title: Logica Matematica. (capitulo 4)

Keyword

- Preposiciones.
- Condición.

Topic: Preposiciones (preposición condicional).

Las preposiciones condicionales se basan en el "si sucede esto entonces sucedera lo otro" o sea la segunda preposición nunca se cumplira si la primera no se cumple.

Se expresa $P \rightarrow Q$
"si P entonces Q"

Un ejemplo que investigue.

Questions

"Si llueve, iremos al cine"

P = si llueve o no. Y Q = ir al cine.

Si llueve entonces se cumple y vamos al cine.
Si no llueve, no se cumple se hace falso y entonces no iremos al cine.

Summary: En una preposición condicional participan mas de una preposición y siempre dependra de una preposición si se realiza o no la otra.

Title: Logica Matematica. (Capitulo 4).

Keyword

- Proposiciones.
- Verdadera.
- Falso.

Topic: Proposiciones. (Proposición bicondicional).

Estas proposiciones se basan en la unión de proposiciones teniendo como norte que la segunda proposición es verdadera si y solo si la primera también lo es, o bien lo contrario una de las proposiciones solo será falsa si y solo si la otra también lo es.

Ejemplo. Considerese el enunciado "Es buen estudiante si y solo si, tiene promedio de diez."

Questions

Para representar esta con notación lógica en forma de proposición bicondicional se definen las proposiciones

P: Es buen estudiante.

K: Tiene promedio de diez

Tabla de Verdad.

P	K	$P \leftrightarrow K$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Summary: Son proposiciones que expresan una relación recíproca donde dos proposiciones son verdaderas o falsas al mismo tiempo

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
José Fabian Benito	4	Fundamentos de Programación	19/9/2023

Title: Lógica Matemática (capítulo 4).

Keyword	Topic: Tablas de verdad.
• Proposiciones.	
• Tablas.	son las tablas que utilizamos para mostrar los resultados que se obtienen cuando usamos los operadores lógicos. En dichas tablas utilizamos 1 y 0, con los 1 expresamos lo verdadero y con los 0 expresamos lo falso.
• Columnas.	
• Filas.	
Questions	<p>Como toda tabla esta compuesta por filas y columnas, el numero de filas depende de la cantidad de proposiciones diferentes y el numero de columnas depende del numero de operadores lógicos que integran la proposición y del numero de proposiciones contenidas dentro de la misma.</p> <p>Ejemplo. Construir la tabla de verdad de: $[(P \rightarrow Q) \vee (Q \wedge R)] \leftrightarrow (R \rightarrow Q)$</p> <p>En este caso el numero de filas $= 2^3 = 8$, por que son 3 las proposiciones diferentes (P, Q, R).</p>

Summary: Las tablas de verdad son herramientas que muestran todas las posibles combinaciones de valores de verdad para las proposiciones.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Jose Fabian Bonilla	5	Fundamentos de Programación	19/9/2023

Title: *Logica Matematica (capitulo 4)*

<p>Keyword</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ proposiciones. ◦ relacion ◦ demostración. 	<p>Topic: <i>Inferencia lógica.</i></p> <p>Consiste en relacionar dos o mas proposiciones para obtener una tercera que es valida en una demostración.</p> <p><i>Ejemplo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Si es un gato, entonces come carne. ◦ Si come carne, entonces es felino. ∴ Si es un gato, entonces es felino.
<p>Questions</p>	<p><i>Ejemplo 2.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bajan los impuestos. ◦ Si bajan los impuestos, entonces el ingreso se eleva. ∴ El ingreso se eleva.

Summary: *La inferencia logica es el proceso de sacar conclusiones lógicas válidas a partir de proposiciones dadas.*

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
José Fabián Bonilla	6	Fundamentos de programación.	19/9/2023

Title: *Lógica matemática (capítulo 4)*

Keyword

- Equivalencia
- Lógica.
- Proposiciones.

Topic: *Equivalencia lógica.*

Se conoce como equivalentes a dos proposiciones si coinciden sus resultados para las mismas valores de verdad. Se expresa $P \equiv Q$ o bien como $P \leftrightarrow Q$.

Algunas proposiciones lógicamente equivalentes.

Doble negación

$$a) P'' \equiv P$$

Leyes conmutativas

$$a) (P \vee Q) \equiv (Q \vee P)$$

$$b) (P \wedge Q) \equiv (Q \wedge P)$$

$$c) (P \leftrightarrow Q) \equiv (Q \leftrightarrow P)$$

Questions

Leyes asociativas.

$$a) [(P \vee Q) \vee R] \equiv [P \vee (Q \vee R)]$$

$$b) [(P \wedge Q) \wedge R] \equiv [P \wedge (Q \wedge R)]$$

Summary: Las equivalencias lógicas implican que dos afirmaciones tienen el mismo significado o siempre son verdaderas o falsas juntas. Por ejemplo, "si llueve, el suelo estará mojado" es equivalente a "si el suelo está seco, no ha llovido".

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Jose Fabian Bonilla	7	Fundamentos de Programación	19/9/2023

Title: Lógica matemática (Capítulo 4)

Keyword

- Argumento.
- Hipótesis.
- Conclusión.
- teorema.

Topic: Argumentos Válidos y no Válidos

Los argumentos lógicos suelen tener la siguiente forma:

$$P \Rightarrow Q$$

Aquí la proposición P está integrada por proposiciones más simples llamadas hipótesis, las cuales se encuentran relacionadas por el operador lógico \wedge , y Q es la conclusión del teorema que también puede estar conformada por una o mas proposiciones simples, de tal manera que el argumento puede tener la siguiente forma:

$$(P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n) \Rightarrow Q$$

Questions

La validez de un argumento, siempre dependerá de la estructura existente entre la hipótesis y la conclusión.

Summary: Los argumentos válidos conducen a conclusiones verdaderas con premisas verdaderas, mientras que los argumentos no válidos no ofrecen esta garantía.