

Carlos Alemán Díaz
@codefuncode

001 A 1 Lógica 1 Proposiciones

Es un enunciado que es verdadero o falso, pero no ambos.

Ejemplos

Son proposiciones

Nota: Las preposiciones deberán ser ciertas o falsas de lo contrario no serán una preposición.

Ejemplo:

Preposición	Representación	Negación	
(Obama es el presidente de los Estados Unidos)	p:	$\sim p$	
(Armando Maradona es Argentino)	q	$\sim q$	
(París es la capital de Colombia)	r	$\sim r$	
(5 + 3 = 8)	s	$\sim s$	(5 + 3 != 8)
(4 > 10)	t	$\sim t$	(4 <= 10)

No son preposiciones

Nota: No son preposiciones los enunciados carentes de verdad o falsedad.

Ejemplos:

1. (Que susto.)
2. (Dios mio.)
3. ($x + y > 5$)
4. (1 + 7 es grande)

Representación de las preposiciones

La representación de las preposiciones se realiza con dos putos seguido por una letra simbólica. Propiedad fundamental de una proposición es; su valor de verdad.

¿Que es una proposición compuesta?

Una proposición compuesta es aquella que esta conectada por operadores lógicos y pueden contener infinitas proposiciones simples, las proposiciones simples expresan un valor verdadero no falso por si mismas.

	Preposición sencilla	Operador	Preposición sencilla
Si	($2 - 2 = 4$)	o	(Maradona es Argentino)
	($3 > 1$)	y	(Bogotá es la capital de Colombia)
	($2 * 2 = 4$)	Entonces	($5 > 1$)
	($x = 3$)	Si y solo si	($x^2 = 9$)

Leyenda

Conjunción \wedge la proposición resultante será verdadera solamente cuando el valor de verdad de ambas proposiciones es verdadero.

$1 \wedge 1 = 1$
$1 \wedge 0 = 0$
$0 \wedge 1 = 0$
$0 \wedge 0 = 0$

Disyunción \vee la proposición resultante será falsa solamente cuando el valor de verdad de ambas proposiciones es falso.

$1 \vee 1 = 1$
$1 \vee 0 = 1$
$0 \vee 1 = 1$
$0 \vee 0 = 0$

*** Disyunción exclusiva $(a \vee b) \wedge \neg(a \wedge b)$** la proposición resultante será verdadera cuando solamente una de ellas sea verdadera.

$1 \wedge 1 = 1$
$1 \wedge 0 = 1$
$0 \wedge 1 = 1$
$0 \wedge 0 = 0$

Condicional \rightarrow la proposición resultante será falsa solamente cuando el valor de verdad del antecedente sea verdadero y el valor de verdad del consecuente sea falso.

$1 \rightarrow 1 = 1$
$1 \rightarrow 0 = 0$
$0 \rightarrow 1 = 1$
$0 \rightarrow 0 = 1$

Bicondicional \leftrightarrow La proposición $a \leftrightarrow b$ será verdadera cuando los valores de verdad de ambas proposiciones sean iguales. También se puede observar que la proposición $a \leftrightarrow b$ será falsa cuando los valores de verdad de ambas proposiciones sean diferentes.

$1 \leftrightarrow 1 = 1$
$1 \leftrightarrow 0 = 0$
$0 \leftrightarrow 1 = 0$
$0 \leftrightarrow 0 = 1$

Referencias

1a con Berni. (2016, marzo 2). A. 1. Lógica: 1. Propositiones [Archivo de vídeo]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Xb9FvdCiNTw&list=PLCY1BPxILEJXAYAlc7ee9dd1q9w309t_h&index=1