

Actividad 3. Operadores proposicionales

Cristopher Aldama Pérez

July 29, 2018

1 Operadores proposicionales

Instrucciones: Analiza las siguientes proposiciones que surgen de situaciones de la vida cotidiana y utiliza las operaciones proposicionales para expresarlas en un lenguaje lógico y demuestra su valor de verdad.

1. Tengo hambre, pero si como, me va a dar sueño y si me da sueño no voy a poder estudiar y si no estudio no pasaré el examen.
 - p : Yo tengo hambre.
 - q : Yo como.
 - r : Me da sueño.
 - s : Voy a estudiar.
 - t : Pasaré el examen.

Así la proposición en lenguaje formal es $\{[p \wedge (q \rightarrow r)] \wedge (r \rightarrow \neg s)\} \wedge (\neg s \rightarrow t)$ con la siguiente table de verdad:

p	q	r	s	t	$\{[p$	\wedge	$(q$	\rightarrow	$r)]$	\wedge	$(r$	\rightarrow	$\neg s)\}$	\wedge	$(\neg s$	\rightarrow	$t)$
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	F	V	F	F	F	F	V	V
V	V	V	V	F	V	V	V	V	V	F	V	F	F	F	F	V	F
V	V	V	F	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	F	F	V	V	V	V	V	V	V	V	V	F	V	F	F
V	V	F	V	V	V	F	V	F	F	F	F	V	F	F	F	V	V
V	V	F	V	F	V	F	V	F	F	F	F	V	F	F	F	V	F
V	V	F	F	V	V	F	V	F	F	F	F	V	V	F	V	V	V
V	V	F	F	F	V	F	V	F	F	F	F	V	V	F	V	F	F
V	F	V	V	V	V	V	F	V	V	F	V	F	F	F	F	V	V
V	F	V	V	F	V	V	F	V	V	F	V	F	F	F	F	V	F
V	F	V	F	V	V	V	F	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	V	V	F	V	V	V	V	V	V	F	V	F	F
V	F	F	V	V	V	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	V
V	F	F	V	F	V	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F
V	F	F	F	V	V	V	F	V	F	V	F	V	V	V	V	V	V
V	F	F	F	F	V	V	F	V	F	V	F	V	V	F	V	F	F
F	V	V	V	V	F	F	V	V	V	F	V	F	F	F	F	V	V
F	V	V	V	F	F	F	V	V	V	F	V	F	F	F	F	V	F
F	V	V	F	V	F	F	V	V	V	F	V	F	V	F	V	V	V
F	V	F	V	V	F	F	V	F	F	F	F	V	F	F	F	V	V
F	V	F	V	F	F	F	V	F	F	F	F	V	F	F	F	V	F
F	V	F	V	F	F	F	V	F	F	F	F	V	V	F	V	V	V
F	V	F	F	V	F	F	V	F	F	F	F	V	V	F	V	V	V
F	V	F	F	F	F	F	V	F	F	F	F	V	V	F	V	F	F
F	F	V	V	V	F	F	F	V	V	F	V	F	F	F	F	V	V
F	F	V	V	F	F	F	F	V	V	F	V	F	F	F	F	V	F
F	F	V	F	V	F	F	F	V	V	F	V	V	V	F	V	V	V
F	F	F	V	V	F	F	F	V	F	F	F	V	F	F	F	V	V
F	F	F	V	F	F	F	F	V	F	F	F	V	F	F	F	V	F
F	F	F	F	V	F	F	F	V	F	F	F	V	V	F	V	V	V
F	F	F	F	F	F	F	F	V	F	F	F	V	V	F	V	F	F

2. Si tienes a buen precio la mercancía, los clientes vendrán más y si vienen más tu ganancias serán mayores.

- p : Tener la mercancía a buen precio.
- q : Vienen más clientes.
- r : Las ganancias son mayores.

Pasando la preposición al lenguaje formal tenemos, $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$, la tabla de verdad es la siguiente:

p	q	r	$(p \rightarrow q)$	\wedge	$(q \rightarrow r)$
V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	F	F
V	F	V	F	F	V
V	F	F	F	F	F
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	F	F
F	F	V	V	F	V
V	V	F	V	F	F

3. Si me invita un café, le doy las gracias y un beso, pero únicamente si me dice toma mi amor o mi vida o mi cielo.

- p : Me invita un café.
- q : Le doy las gracias.
- r : Le doy un beso.
- s : Me dice toma mi amor.
- t : Me dice mi vida.
- u : Me dice mi cielo.

Así la preposición formulada en lenguaje formal es, $[(s \vee t) \vee u] \rightarrow [p \rightarrow (q \wedge r)]$, con la siguiente tabla de verdad:

p	q	r	s	t	u	$((s \vee t) \vee u) \rightarrow (p \rightarrow (q \wedge r))$
T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	F	T
T	T	T	T	F	T	T
T	T	T	T	F	F	T
T	T	T	F	T	T	T
T	T	T	F	T	F	T
T	T	T	F	F	T	T
T	T	T	F	F	F	T
T	T	F	T	T	T	F
T	T	F	T	T	F	F
T	T	F	T	F	T	F
T	T	F	T	F	F	F
T	T	F	F	T	T	F
T	T	F	F	T	F	F

T	T	F	F	F	T	F	F	F	T	T	F	T	F	T	F	F
T	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	T	F
T	F	T	T	T	T	T	T	T	T	F	T	F	F	F	T	T
T	F	T	T	T	F	T	T	F	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	T	T	F	F	T	T	F	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	T	F	T	T	F	T	T	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	T	F	T	F	F	T	T	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	T	F	T	F	F	T	T	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	T	F	F	F	T	T	F	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	F	T	T	T	T	T	F	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	F	T	F	T	F	T	F	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	F	T	F	T	F	F	T	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	F	F	T	T	F	T	F	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	F	F	F	T	F	T	T	F	T	F	F	F	F	T	T
T	F	F	F	F	F	F	F	F	T	T	F	F	F	F	T	T
F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	T	T	T	T
F	T	T	T	T	T	F	T	T	F	T	T	T	T	T	T	T
F	T	T	T	F	T	T	T	F	T	F	T	T	T	T	T	T
F	T	T	F	T	T	F	T	T	T	F	T	T	T	T	T	T
F	T	T	F	F	T	F	T	T	T	F	T	T	T	T	T	T
F	T	T	F	F	F	F	F	F	T	F	T	T	T	T	T	T
F	T	F	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	T	F	T	T	F	T	T	T	F	T	T	T	F	F	T	T
F	T	F	T	F	T	T	T	F	T	F	T	T	F	F	T	T
F	T	F	T	F	F	T	T	T	F	T	T	T	F	F	T	T
F	T	F	F	T	T	T	T	T	F	T	T	T	F	F	T	T
F	T	F	F	F	T	F	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	T	F	F	F	F	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	T	F	F	F	F	F	F	F	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	T	T	T	F	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	T	F	T	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	T	F	F	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	T	F	F	F	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	F	T	T	F	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	F	T	F	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	F	F	T	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	F	F	T	F	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	F	F	F	T	T	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T
F	F	F	F	F	F	F	F	F	T	F	T	T	F	F	T	T

4. Es un hombre que no siente amor por sus hijos perfiere darle a otros lo que a ellos les niega.

- p : Es un hombre.
- q : No siente amor por sus hijos.
- r : Les da a otros lo que niega a sus hijos.

La preposición en lenguaje formal se expresa como, $(p \wedge q) \wedge r$, y su tabla de verdad:

p	q	r	$(p \wedge q)$	\wedge	r
V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	F
V	F	V	V	F	F
V	F	F	V	F	F
F	V	V	F	V	V
F	V	F	F	V	F
F	F	V	F	F	V
F	V	F	F	V	F

5. Si el gobierno generará más empleos, la gente tendría más dinero y si la gente tiene más dinero, la economía será mejor.

- p : El gobierno genera más empleos
- q : La gente tiene más dinero.
- r : La economía será mejor.

Pasando a lenguaje formal, $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$, con la siguiente tabla de verdad.

p	q	r	$(p \rightarrow q)$	\wedge	$(q \rightarrow r)$
T	T	T	T	T	T
T	T	F	T	F	F
T	F	T	F	F	T
T	F	F	F	F	F
F	T	T	T	T	T
F	T	F	T	F	F
F	F	T	T	T	T
F	F	F	T	F	F