

Ejercicios de T3Log: Semántica

Propósito: Interpretar proposiciones en el sistema formal de la lógica de proposiciones.

Recuerda: Una interpretación de una fbf es un conjunto de valores de verdad de sus fbfs atómicas que determinan si la fbf es verdadera o falsa. Una fbf atómica se interpreta como V o F. Una fbf molecular como tautología, contradicción o contingencia. Valores de verdad: verdadero (V), falso (F).

→ Para realizar los ejercicios debes controlar la semántica de las conectivas.

1: Para las siguientes expresiones escribe, si es posible, una interpretación **modelo** y otra **contramodelo**.

1. **Es cierto A y B a menos que lo sea C.**

Fbf-1:

I-modelo:

I-contramodelo:

2. **Si sucede A, pero no B entonces, A no es cierto a menos que lo sea B**

Fbf-1:

I-modelo:

I-contramodelo:

3. **Si no sucede A ni B entonces no es cierto que, sea cierto A a menos que sea cierto B.**

Fbf-1:

I-modelo

I-contramodelo:

2: Si las fórmulas Fbf1: $(p \wedge q)$ y Fbf2: $(q \rightarrow t)$, se interpretan como **falsas**. ¿Cómo se interpretan las fbfs?

- | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| a) $(\neg p \vee t) \vee s$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> NS |
| b) $\neg(p \wedge (\neg q \wedge \neg p))$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> NS |

3: “Si (<encendido> y <configurado> y <conectado>) entonces <accedo-servidor>
Si <luce-piloto> entonces <encendido>
Si <icono-parpadea> entonces <conectado>”

a) Si no <luce piloto> ni <icono parpadea> pero < accedo-servidor>, entonces:

- | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| a1. No <encendido> se interpreta como: | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> NS |
| a2. <conectado> se interpreta como: | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> NS |

4: Estudia si la siguiente proposición es una tautología aplicando el método del contraejemplo:

“Las clases de lógica son divertidas sólo si son breves, es decir, no es cierto que las clases de lógica sean divertidas y no sean breves”.

MC = { di: clases divertidas; br: clases breves }

5: Estudia la validez del siguiente razonamiento en una tabla de verdad.

Raz1: P1: "Soy feliz sólo si canto".

P2: "Es suficiente que cante para que sonría".

Q: "No soy feliz a menos que sonría".

MC = { fe: soy feliz; ca: canto; so: sonrío}

	fe	ca	so	_____	_____	_____
1	V	V	V			
2	V	V	F			
3	V	F	V			
4	V	F	F			
5	F	V	V			
6	F	V	F			
7	F	F	V			
8	F	F	F			

6: Utiliza el método del contraejemplo para determinar la validez de los siguientes razonamientos:

Raz2: "María y Pedro fueron al parque, pero no de botellón, luego al menos uno de ellos no fue al botellón"

MC = { mp: Mª fue parque; pp: Pedro fue parque; mb: Mª fue botellón; pb: Pedro fue botellón}

Raz3: "Al final no has estudiado y no has hecho los controles (Q) ya que has suspendido (no has aprobado) y no eres feliz (P1), y para aprobar y ser feliz era necesario que estudiaras y que hicieras los controles" (P2)".

MC = { es: estudias; ap: apruebas; co: haces los controles; fe: eres feliz}

Raz4: "No apruebas a menos que estudies o hagas todos los controles.

No sucede que, no apruebas o hagas los controles.

Deduzco que no eres feliz aunque hayas aprobado, puesto que no has estudiado ni has hecho los controles"

MC = { es: estudias; ap: apruebas; co: haces los controles; fe: eres feliz}

7: Para cada uno de los razonamientos anteriores demuestra si su fbf asociada es una tautología. Justificando la validez que has demostrado en el ejercicio 6 para cada uno.