

Sistemas formales

Reglas de formación

Raymundo Morado

Lenguajes naturales, artificiales y formales

- Natural es no planeado
- Artificial es diseñado
- Formal puede ser natural o no; lo importante es que podemos manejarlo sin entenderlo
- Ejemplos de reglas formales y reglas que no pueden aplicarse sin comprender el contenido de las expresiones

Sistema formal

- Lenguaje formal
- Teoría formal de prueba
- Metateoría formal
- Semántica formal

Interpretación de un sistema formal.

- Interpretación de las constantes no lógicas
- Modelo de un conjunto de fórmulas
- Correspondencia entre lenguaje, pensamiento y realidad

Errores de traducción

- Falsas negaciones
- Disyunciones exclusivas
- Condicionales causales
- Condicionales temporales
- Falsos universales
- Falsos existenciales
- Metáforas

Bivalencia

- Lenguajes sin valor de verdad
- Lenguajes con más de dos valores de verdad
- Lenguajes con infinitos valores de verdad

Niveles de comprensión de reglas de deducción natural

- Leer (literalmente)
- Parafrasear (en nuestro idiolecto)
- Ejemplificar (con algo interesante)
- Probar (mediante otras reglas y principios)

Doble Negación

$\neg\neg A$

A

Conmutación de

$\&$
 $A\&B$

$B\&A$

Distribución de &

sobre \neq
 $A\&(B \neq C)$

$(A \neq B)\&(A \neq C)$

Leer

Parafrasear

Ejemplificar

Evaluar

*Silogismo
Disyuntivo de \vee*

$$A \vee B$$

$$\neg A$$

$$\neg B$$

*Distribución de \vee
sobre la $\&$*

$$A \vee (B \& C)$$

$$(A \vee B) \& (A \vee C)$$

de Morgan

$$\neg(A \& B)$$

$$\neg A \vee \neg B$$

Leer

Parafrasear

Ejemplificar

Evaluar

Otros niveles de comprensión

- Metalógica
- Poner en contexto
- Aplicar a un problema
- Deconstruir

Fórmulas bien formadas

- Dé diez ejemplos de fórmulas mal formadas
- Dé diez ejemplos de fórmulas bien formadas

Fórmulas atómicas y moleculares

- ¿Puede una fórmula atómica (sin partes) estar mal formada?
- Dé reglas para añadir conectivas garantizando que las fórmulas resultantes estarán bien formadas

Uso de los paréntesis

- Dé las reglas para saber si los paréntesis están bien usados

Límites en la capacidad de simbolización

- Relaciones causales, temporales y retóricas entre las partes de un argumento

En conclusión

- La lógica no puede aplicarse sin traducir
- Hay que manejar bien el español
- El esfuerzo de simbolización es un esfuerzo de clarificación
- Hay que reconocer cuándo se necesitan lenguajes lógicos más desarrollados

- Podemos especificar un lenguaje pequeño de manera que se pueda reconocer mecánicamente y sin dudas si una frase es parte del lenguaje o no
- ¿Podemos hacer eso para el español?