

Traducciones de lenguaje natural

Matemática estructural y lógica

ISIS-1104

Un ejemplo

*Ningún superheroe distinto de Thor,
es digno de levantar el martillo.*

Hulk esta alzando a Thor.

Thor es digno de levantar el martillo.

Luego, Hulk es digno de levantar el martillo.

Un ejemplo

Un ejemplo

Para traducir una afirmación a lógica de predicados se debe:

Un ejemplo

Para traducir una afirmación a lógica de predicados se debe:

- Establecer el tipo de nuestras variables.

Un ejemplo

Para traducir una afirmación a lógica de predicados se debe:

- Establecer el tipo de nuestras variables.
- Extraer las constantes de nuestra afirmación.

Un ejemplo

Para traducir una afirmación a lógica de predicados se debe:

- Establecer el tipo de nuestras variables.
- Extraer las constantes de nuestra afirmación.
- Traducir los predicados más básicos de nuestra afirmación.

Un ejemplo

Para traducir una afirmación a lógica de predicados se debe:

- Establecer el tipo de nuestras variables.
- Extraer las constantes de nuestra afirmación.
- Traducir los predicados más básicos de nuestra afirmación.
- Traducir las premisas y la conclusión

Un ejemplo

Para traducir una afirmación a lógica de predicados se debe:

- Establecer el tipo de nuestras variables.
- Extraer las constantes de nuestra afirmación.
- Traducir los predicados más básicos de nuestra afirmación.
- Traducir las premisas y la conclusión
- Unir las premisas y conclusión

Un ejemplo

Un ejemplo

- Todas las variables son de tipo S o superhéroe.

Un ejemplo

- Todas las variables son de tipo S o superhéroe.
- Constantes:

$t : S = \text{el superhéroe Thor}$

$h : S = \text{el superhéroe Hulk}$

Un ejemplo

- Todas las variables son de tipo S o superhéroe.
- Constantes:

$t : S = \text{el superhéroe Thor}$

$h : S = \text{el superhéroe Hulk}$

- Predicados:

$noThor(x) \equiv (x \neq t)$

$digno(x) \equiv x \text{ es digno de levantar el martillo}$

$levanta(x, y) \equiv x \text{ levanta a } y$

Un ejemplo

Un ejemplo

- Premisas:

Un ejemplo

- Premisas:
 - $\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x))$

Un ejemplo

- Premisas:
 - $\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x))$
 - $levanta(h, t)$

Un ejemplo

- Premisas:
 - $\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x))$
 - $levanta(h, t)$
 - $digno(t)$

Un ejemplo

- Premisas:
 - $\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x))$
 - $levanta(h, t)$
 - $digno(t)$
- Conclusión: $digno(h)$

Un ejemplo

- Premisas:
 - $\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x))$
 - $levanta(h, t)$
 - $digno(t)$

- Conclusión: $digno(h)$

- Afirmación:

$$\frac{\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x)) \wedge levanta(h, t) \wedge digno(t)}{digno(h)}$$

Un ejemplo

- Premisas:

- $\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x))$
- $levanta(h, t)$
- $digno(t)$

- Conclusión: $digno(h)$

- Afirmación:

$$\frac{\neg(\exists x : S \mid noThor(x) : digno(x)) \wedge levanta(h, t) \wedge digno(t)}{digno(h)}$$

- Demostración: La próxima clase

Algunas reglas

Algunas reglas

- \forall : Para todo, para cada, cualquier, todos

Algunas reglas

- \forall : Para todo, para cada, cualquier, todos
- \exists : Existe, para alguno, algún, hay, al menos uno..

Algunas reglas

- \forall : Para todo, para cada, cualquier, todos
- \exists : Existe, para alguno, algún, hay, al menos uno..
- $\neg\forall$: No todos

Algunas reglas

- \forall : Para todo, para cada, cualquier, todos
- \exists : Existe, para alguno, algún, hay, al menos uno..
- $\neg\forall$: No todos
- $\neg\exists$: No existe, para nadie, Ningún, no hay

Ahora ustedes

Ahora ustedes

Traducir las siguiente afirmación

Ahora ustedes

Traducir las siguiente afirmación

Todos los animales que ponen huevos son aves o mamíferos.

Todo mamífero que pone huevos es un ornitorrinco.

No hay aves que no tengan plumas.

Perry no tiene plumas pero pone huevos.

Luego, Perry es un ornitorrinco.