

## 1. Repaso

### ⚡ A Conceptos en lógica de predicados.

- Dominio  $U = \{x \mid x \text{ es } \text{Bart} \text{ o } \text{Lisa}\}$
- Variable  $x: \text{Bart} \text{ o } \text{Lisa}$
- Constantes o instancias  $x = \text{Bart}$
- Predicados

- Operadores:

$\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$

$\hookrightarrow$  Función proposicional  $P(x)$

$P(x): x$  es un personaje de los Simpsons

### ⚡ B Cuantificadores: (cantidad)

① Universal ( $\forall$  - Para todo, ...)

$\forall x P(x)$ : Para todo  $x$  existe un  $x$  tal que  $P(x)$

② Existencial ( $\exists$  - Existe, ...)

$\exists x P(x)$ : Existe algún  $x$  tal que  $P(x)$

③ Unicidad ( $\exists!$  - Solo uno, ...)

$\exists! x P(x)$ : Existe solo un  $x$  que cumple  $P(x)$

Mediante el uso de ⚡ A y ⚡ B es posible construir expresiones usando lógica cuantificacional

## 2. Language informal vs. Language Formal

Ejemplo 1:

Traduzca la siguiente oración a lógica de predicados: "Todos los estudiantes de esta clase han tomado un curso de Java".

$x$ : Una persona

$D_x = U = \text{Todas las personas} = \{x \mid x \text{ es una persona}\}$  Proposición

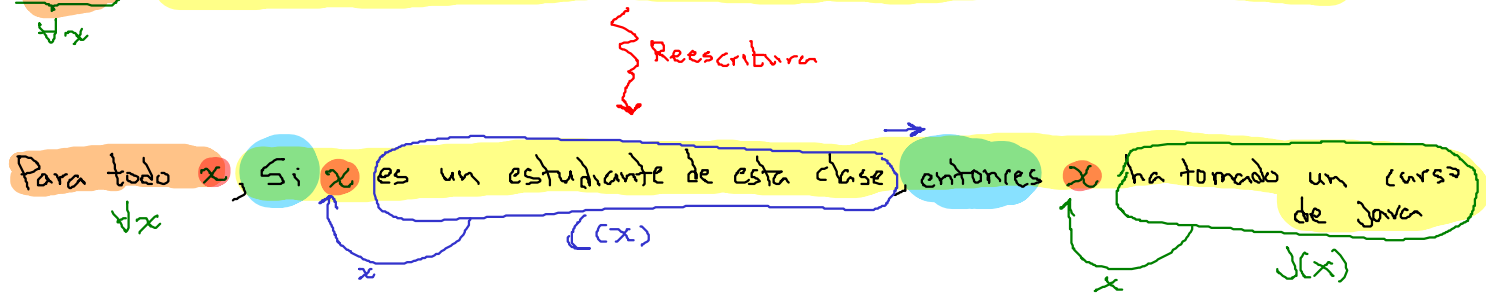
✓ Todos los estudiantes de esta clase han tomado un curso de Java

$C(x): x$  es estudiante de esta clase

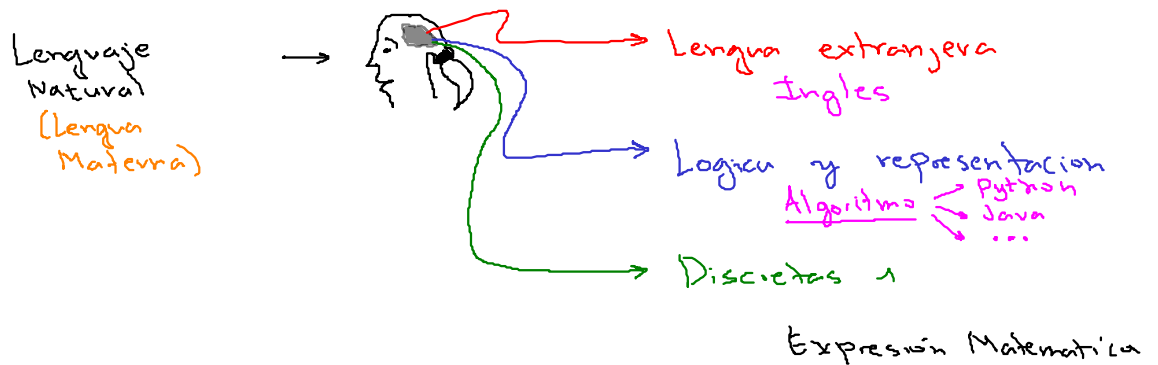
$J(x): x$  ha tomado un curso de Java

$\hookrightarrow$  Reescribir la frase a una forma más clara de visualizar

Todos los estudiantes de esta clase han tomado un curso de Java



Expresión Formal:  $\forall x (C(x) \rightarrow J(x))$



Ejemplo 2:

Traduzca la siguiente oración a lógica de predicados: "Algún estudiante de esta clase ha tomado un curso de Java".

$x$ : Cualquier persona  
 $D_x = U = \{x \mid x \text{ es una persona}\}$



Expresión Formal:  $\exists x (C(x) \wedge J(x))$

3. Como se relaciona esto con la programación

Paradigmas de programación

