

Facultad de Ciencias - UNAM

Lógica Computacional 2020-2

Práctica 3: Sustitución en la Lógica de Primer Orden

Favio E. Miranda Perea
Alejandra Krystel Coloapa Díaz
Pedro Juan Salvador Sánchez Pérez

1 de abril de 2020
fecha de entrega: 05/04/2020

Para esta práctica se implementara la sustitución para la lógica de primer orden en el archivo LPO.hs proporcionado.

1. Ejercicios

1. (2.5 puntos) Implementa la función `verifSus` que dada una sustitución regresa `True` si la sustitución es valida, `False` en otro caso.

Ejemplos

- `LPO>verifSus [("x", V "x"), ("z", V "x"), ("y", V "x")]`
`False`
- `LPO>verifSus [("x", V "y"), ("z", V "x"), ("y", F "y" [V "y"]) , ("w", V "w")]`
`False`
- `LPO>verifSus [("x", V "y"), ("z", V "x"), ("y", V "x"), ("w", V "q")]`
`True`

2. (3.5 puntos) Implementa la función `apsubT` que dado un término y una sustitución, regresa el término con la sustitución aplicada.

Ejemplos

- `LPO>apsubT (V "x") [("y", V "x"), ("x", F "c" [V "y"])]`
`F "c" [V "y"]`
- `LPO>apsubT (V "z") [("y", V "x"), ("x", F "c" [V "y"])]`
`V "z"`
- `LPO>apsubT (F "c" []) [("y", V "x"), ("x", F "c" [V "y"])]`
`F "c" []`
- `LPO>apsubT (F "c" [V "z", F "q" [V "x"]]) [("y", V "x"), ("x", F "c" [V "y"])]`
`F "c" [V "z", F "q" [F "c" [V "y"]]]`

3. (4 puntos) Implementa la función `apsubF` que dado una fórmula y una sustitución, regresa la fórmula con la sustitución aplicada.

Ejemplos

- `LPO>apsubF (Pr "P"[V "x", V "w"]) [("w", V "x"), ("x", F "a" [V "w"])]`
`Pr "P"[F "a" [V "w"], V "x"]`
- `LPO>apsubF TrueF [("w", V "x"), ("x", F "a" [V "w"])]`
`TrueF`
- `LPO>apsubF (All "x"(Conj (Pr "Q"[V "m"]) (Pr "P"[V "w"]))) [("w", V "z"), ("m", F "a" [V "t"])]`
`All "x"(Conj (Pr "Q"[F "a" [V "t"]]) (Pr "P"[V "z"])))`
- `LPO>apsubF (Ex "x"(Conj (Pr "Q"[V "x"]) (Pr "P"[V "w"]))) [("w", V "x"), ("m", F "a" [V "t"])]`
*** Exception: Sustitución no legal.

2. Puntos extra

1. (3 puntos) Implementa las funciones correspondientes a la sección 2.7 de la nota 7.

3. Sugerencias generales

- Hacer uso de la guía y las notas para saber la estructura que debe llevar las funciones.
- usar listas por comprensión para implementar las funciones.
- Preguntar por correo o por el Slack para cualquier duda.
- SUERTE!