

Lógica Computacional 2019-2

Proyecto 1: Implementación de Tableaux en Haskell

Prof. Estefanía Prieto Larios Ayte: Mauricio Hernández Olvera
Ayte Lab: Edwin M. Salazar González

Fecha de entrega: Domingo 24 de marzo 2019 a las 23:55 hrs.

El proyecto 1 consiste de dos secciones: teórica y práctica. La propuesta para este proyecto es la implementación de tableaux semánticos para lógica proposicional en `Haskell`.

Este proyecto tendrá 3 fases de las 4 de una verificación formal:

1. Definición de las estructuras de datos.
2. Desarrollo de la implementación.
3. Especificación formal de propiedades o teoremas.

Definición de las estructuras de datos

Deberás definir la estructura de datos para construir el tableau como los tipos de datos como la α -regla y β -regla.

Desarrollo de la implementación

En esta fase se realiza el proceso de la construcción del tableau:

- La fórmula $\phi \in \text{LProp}$ se encuentra libre de implicaciones y bicondicionales $\{\rightarrow, \leftrightarrow\}$.
- Aplicación de equivalencias lógicas
- Aplicación de las reglas α y β .

Especificación formal de propiedades o teoremas

Esta fase es la esencia de este proyecto. Aquí se podrá decidir si una fórmula $\phi \in \text{LProp}$ es satisfacible, es tautología o es insatisfacible.

Lo anterior deberá venir plasmado en la sección teórica justificando el diseño de la estructura de datos, tipos de datos, funciones principales y auxiliares, cómo será la salida del tableau para decidir que la fórmula ϕ es o no satisfacible. Además de ellos, tendrás que demostrar los siguiente teoremas:

1. **Teorema 1. (Correctud):** *Si hay un tableau cerrado para Γ entonces Γ no tiene un modelo.*
2. **Teorema 2. (Compleitud):** *Si Γ no tiene un modelo entonces existe un tableau $T(\Gamma)$ cerrado.*

Lineamientos

- El proyecto por única ocasión será en parejas.
- La sección teórica deberá ser entregada en formato PDF.
- La sección práctica deberá venir documentada junto con el nombre completo de los integrantes.