

Fecha de entrega: 26 de marzo.

Parte teórica *(si redactas por completo tu tarea en L^AT_EX tienes un punto extra)*

1. Considera los siguientes argumentos lógicos:

- $\{a \vee b, \neg c \rightarrow \neg a\} \vdash b \rightarrow \neg c$
- $\{(p \rightarrow r) \vee (\neg s \wedge p), s \rightarrow \neg(p \wedge r)\} \vdash \neg(r \vee \neg s)$
- $\{(s \rightarrow p) \vee (t \rightarrow q)\} \vdash (s \rightarrow q) \vee (t \rightarrow p)$
- $\{p \wedge q, r \wedge \neg s, q \rightarrow p \rightarrow t, t \rightarrow r \rightarrow (s \vee w)\} \vdash w$

a) Decide su validez utilizando tableaux semánticos.

b) Decide su validez utilizando el algoritmo DPLL.

2. Traduzca los siguientes enunciados a argumentos lógicos y decida mediante el algoritmo DPLL si son correctos.

a) *Si llueve necesariamente es primavera o invierno. Si hay ríos entonces ha llovido. Si es primavera la gente utiliza gorros azules. La gente no utiliza gorros azules en esta época del año y hay ríos. En conclusión es primavera.*

b) *Israel Cullen Avendaño tiene tres discos de música en las manos: uno de Maluma, otro de Children Garden y otro de Kalimba, en eso, su amigo Bufarreti lo mira con cara de qué-onda-con-esos-discos. Israel le dice:*

Me gusta, al menos, uno de los tres discos. Si me gusta el de Maluma pero no el de Kalimba me gusta el de Children Garden. O me gusta Maluma y Kalimba, o no me gusta ninguno de los dos. Si me gusta Children Garden entonces me gusta Maluma.

¿Los comentarios de Israel son satisfacibles?

Parte práctica

Implementa las funciones:

- `fnc :: F -> F`

Pasa una fórmula a su forma normal conjuntiva.

- `clausulas :: F -> [Clausula]`

Obtiene las cláusulas de una fórmula.

- `dp11 :: [Clausula] -> t`

Aplica el algoritmo DPLL a una lista de cláusulas. Ten en cuenta que el tipo *t* es de tu elección, pero, como se dijo en clase, la ejecución debe pintar el árbol de ejecución indicando cuáles reglas se utilizaron.

- Formaliza los ejercicios de los incisos 1) y 2) de la parte teórica.