

Lógicas Modales Computacionales: ejercicios 3

Guillaume Hoffmann

October 30, 2015

1 Complejidad

Demostrar que satisfacibilidad modal sobre modelos con relación total está en NP. Para eso demostrar la propiedad de modelo de tamaño polinomial, de modo similar al caso de K1 del apunte de Areces.

Demostrar que es completa para NP.

2 Tableaux

Consideramos el conjunto de reglas siguiente.

$\frac{w : \varphi \wedge \psi}{w : \varphi, w : \psi} (\wedge)$	$\frac{w : \varphi \vee \psi}{w : \varphi \mid w : \psi} (\vee)$
$\frac{w : \diamond \varphi}{\dot{R}wv, v : \varphi} (\diamond)^1$	$\frac{w : \Box \varphi}{\dot{R}wv, v : \varphi} (\Box)$
$\frac{w : E\varphi}{v : \varphi} (E)^1$	$\frac{w : A\varphi}{v : \varphi} (A)^2$
$\frac{w : p}{w : \neg p} (\perp)$	
¹ v es nuevo en la rama actual. ¹ v ya existe en la rama actual.	

2.1 Ejercicios

Ejercicio 1. demostrar que la formula siguiente no es satisficible:

$$A(\neg a \vee \diamond c) \wedge a \wedge \Box(\neg c \vee a) \wedge \Box\Box(\neg c)$$

Ejercicio 2. demostrar que la formula siguiente es satisficible y dar el model extraido a partir del tableau:

$$\Box((c \vee d) \wedge \diamond e) \wedge \diamond(\neg c) \wedge \diamond(\neg d)$$