

ÁLGEBRAS DE HILBERT MODALES FISCHER SERVI

Daniela Montangie

Universidad Nacional del Comahue, Argentina

dmontang@gmail.com

A diferencia del caso clásico, los operadores intuicionistas necesidad (\Box) y posibilidad (\Diamond) no son duales, lo cual nos brinda más posibilidades para definir diferentes lógicas intuicionistas modales. En la literatura de la lógica modal intuicionista, existen tres lógicas modales básicas: la lógica **IntK** $_{\Box}$ definida en el lenguaje con un operador modal \Box , la lógica **IntK** $_{\Diamond}$ definida en el lenguaje con un operador modal \Diamond y la lógica **IntK** $_{\Box\Diamond}$ definida en el lenguaje con dos operadores modales \Box y \Diamond .

Entre las lógicas intuicionistas modales que extienden la lógica **IntK** $_{\Box\Diamond}$ la lógica **FS**, definida y estudiada por G. Fischer Servi en [4], juega un rol relevante. La semántica relacional de **FS** son marcos de Kripke bi-relacionales $\langle X, \leq, R \rangle$ donde \leq es un cuasi-orden definido en X y R una relación binaria de accesibilidad para los operadores modales que satisface las siguientes condiciones de primer orden:

$$(RFS1): (\leq^1 \circ R) \subseteq (R \circ \leq^{-1}),$$

$$(RFS2): (R \circ \leq) \subseteq (\leq \circ R).$$

Estas condiciones relacionales se corresponden con los siguientes axiomas característicos de **FS**

$$(FS1): \Diamond(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (\Box\alpha \rightarrow \Diamond\beta),$$

$$(FS2): (\Diamond\alpha \rightarrow \Box\beta) \rightarrow \Box(\alpha \rightarrow \beta).$$

En esta charla introducimos a las álgebras de Hilbert Fischer Servi que son el fragmento positivo de la lógica **FS**. Son álgebras de Hilbert con supremo en las que se definen dos operadores modales \Box y \Diamond que satisfacen ciertas ecuaciones que los inter-relacionan. Mostramos una dualidad del tipo espectral para las álgebras de Hilbert Fischer Servi, utilizando espacios topológicos sober dotados de una relación binaria, la cual es utilizada para representar los operadores \Box y \Diamond en el álgebra dual. Esta dualidad está basada en la representación topológica para las álgebras de Hilbert acotadas con supremo dada en [1], y en las representaciones topológicas para las álgebras de Hilbert modales con operador necesidad y posibilidad dadas en [2] y [3], respectivamente.

Referencias

- [1] S. A. Celani and D. Montangie, Hilbert Algebras with supremum, Algebra Universalis Vol. 67, No. 3 (2012), pp. 237-255.
- [2] S. A. Celani and D. Montangie, Hilbert Algebras with a necessity modal operator, Reports on Mathematical Logic, 49, (2014), pp. 47-77.
- [3] S. A. Celani and D. Montangie, Hilbert Algebras with a modal operator \Diamond , Studia Logica Vol. 103, Issue 3 (2015), pp. 639-662.
- [4] G. Fischer Servi, Axiomatizations for some intuitionistic modal logics. Rendiconti del Seminario Matematico della Università Politecnica di Torino 42 (1984), pp. 179-194.