

Semántica algebraica de un fragmento de la Lógica Proposicional Dinámica Concurrente

Sergio Celani

CONICET y NUCOMPA- Univ. Nac. del Centro

En el libro [1] Robert Goldblatt introduce la Lógica Proposicional Dinámica Concurrente $\mathcal{CPDL}$ como una extensión de la Lógica Proposicional Dinámica $\mathcal{PDL}$. En estas lógicas cada comando i de un lenguaje de programación es asociado con un operador modal $[i]$. La lógica $\mathcal{PDL}$ se diferencia de $\mathcal{CPDL}$ en que en esta última se introduce la intersección de programas: dados dos comandos i y j , el comando $i \cap j$ se interpreta como la ejecución paralela de i y j . En esta comunicación vamos a introducir la variedad de álgebras Concurrentes que corresponde a un fragmento simplificado de la lógica $\mathcal{CPDL}$. Tal fragmento cuenta con dos operadores modales: un operador modal normal $\Box$ y un operador modal monótono ∇ . Dichos operadores no son interdefinibles, pero si están estrechamente ligados por ciertos axiomas.

Vamos a estudiar la representación de estas álgebras por medio de estructuras relacionales (marcos concurrentes), de la forma $\langle X, R \rangle$, donde X es un conjunto y R es un subconjunto de $X \times (\mathcal{P}(X) - \{\emptyset\})$. También vamos a definir los marcos de Kripke monotónicos y vamos a probar que estas estructuras son interdefinibles y por lo tanto semánticamente equivalentes a los marcos concurrentes. Utilizando los marcos concurrentes damos una dualidad topológica que nos permite, entre otras cuestiones, caracterizar a las subálgebras y probar que la variedad de las álgebras Concurrentes tiene la Propiedad de Amalgamación.

References

- [1] R. GOLDBLATT. **Logics of Time and Computation**, CSLI Lectures Notes 7, Second Edition, 1992.
- [2] J. JASPARS. Logical omniscience and inconsistent belief. In **Diamonds and Defaults**, M.de Rijke (ed.), Kluwer ,pp.129-146.
- [3] D. WIJESSEKERA, Constructive Modal Logics I, Annals of Pure and Applied Logic 50 (1990), pp.271-301.