

LÓGICA ALGEBRAICA

Bisimulaciones en Lógica Relevante Booleana

Sergio Celani

*Departamento de Matemáticas. Universidad Nacional del Centro.
Pinto 399. (7000) Tandil.
scelani@exa.unicen.edu.ar*

En este trabajo se introduce la noción de bisimulación para las lógicas relevantes y en particular para el caso booleano. El objetivo principal es estudiar las clases de modelos relevantes booleanos que tienen la propiedad de Hennessy-Milner. Se demuestra que la clase de los modelos finitos y la clase de los modelos m -saturados tienen esta propiedad. Por último se caracteriza la equivalencia entre modelos por medio de la extensión por ultrafiltros de un modelo.

Interaction machines and System Theory

Manuel Fidel

*Departamento de Ciencias de la Computación. Universidad Nacional del Sur.
Av. Alem 1253, (8000) Bahía Blanca, Argentina.
ccfidel@criba.edu.ar*

Martín Figallo

*Departamento de Matemática. Universidad Nacional del Sur.
Av. Alem 1253, (8000) Bahía Blanca, Argentina.*

La variedad de las álgebras de Boole cíclicas

J. P. Díaz Varela y Marta Zander

*Departamento de Matemática. Universidad Nacional del Sur.
Av. Alem 1253, (8000) Bahía Blanca, Argentina.
mzander@criba.edu.ar*

Las álgebras de Boole k -cíclicas introducidas por G. Moisil y por A. Monteiro son equivalentes a los cuerpos de Galois de característica 2 y tienen importantes conexiones con la teoría de MV-álgebras y los reticulados de correlación Booleanos. La variedad \mathcal{BC}

que se estudia en este trabajo es el marco adecuado para generalizar las variedades de A. Monteiro.

Teorema 1. *A es un álgebra subdirectamente irreducible finita de \mathcal{BC} si y sólo si A es isomorfa a $(B_k; T, T^{-1})$, donde B_k es el álgebra de Boole con k átomos y T actúa transitivamente sobre los átomos.*

Consideremos el álgebra $(2^{\mathbb{Z}}; T, T^{-1})$, donde \mathbb{Z} es el conjunto de los números enteros, y si $X \in 2^{\mathbb{Z}}$, $T(X) = \{y + 1 : y \in X\}$ y $T^{-1}(X) = \{y - 1 : y \in X\}$. El álgebra $(2^{\mathbb{Z}}; T, T^{-1})$ es un modelo para \mathcal{BC} .

Teorema 2. *Una ecuación $p \approx q$ vale en $(2^{\mathbb{Z}}; T, T^{-1})$ si y sólo si vale en toda álgebra de \mathcal{BC} .*

En este trabajo probamos que:

Teorema 3. *Un álgebra $A \in \mathcal{BC}$ es subdirectamente irreducible si y sólo si A es isomorfa a una subálgebra de $(2^{\mathbb{Z}}; T, T^{-1})$.*

Se caracterizaron además las subvariedades localmente finitas por medio del siguiente teorema:

Teorema 4. *Una subvariedad de \mathcal{BC} es localmente finita si y sólo si es finitamente generada.*

A note on ΔC_{n+1} -algebras

Aldo V. Figallo

Departamento de Matemática. Universidad Nacional del Sur.

Av. Alem 1253, (8000) Bahía Blanca, Argentina.

matfiga@criba.edu.ar

In this paper we present a approach to the study of the algebraic models the of the fragment of $(n + 1)$ -valued Łukasiewicz calculus, $n \geq 1$, formulated in terms of the operation implication (\rightarrow) and a modal operator (Δ) defined by G. Moisil. These algebras we have called modal $(n+1)$ -valued implicative Łukasiewicz algebras or ΔC_{n+1} -algebras.

A duality for monadic n -valued Łukasiewicz algebras

Aldo V. Figallo and Inés Pascual

Instituto de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de San Juan.

Av. I. de la Roza 230 - Oeste, (5400) San Juan, Argentina.

matfiga@criba.edu.ar - ipascual@ffha.unsj.edu.ar

In this work we obtain a topological duality for monadic n -valued Łukasiewicz algebras (see *Estructuras cíclica y monádica de un álgebra de Łukasiewicz n -valente*, Notas de

Lógica Matemática 36, Instituto de Matemática, Universidad Nacional del Sur, 1988). This duality extends the one obtained by A. Petrovich for Q -distributive lattices. By means of this duality we characterize the congruences of monadic n -valued Łukasiewicz algebras and obtain the subdirectly irreducible algebras in a way different from that indicated by M. Abad.

Algebras de Łukasiewicz matriciales $n \times m$ -valuadas con negación

Claudia Sanza

Departamento de Matemática, Universidad Nacional del Sur.

Av. Alem 1253, (8000) Bahía Blanca, Argentina.

c.sanza@criba.edu.ar

En este trabajo se definen las álgebras de Łukasiewicz matriciales $n \times m$ -valuadas con negación (o $ML_{n \times m}$ -álgebras) como una generalización de las álgebras de Łukasiewicz matriciales $n \times m$ -valuadas (ver [1]). Se extienden algunos de los resultados establecidos en [1] a esta nueva clase de álgebras. Además se determinan las $ML_{n \times m}$ -congruencias y las álgebras subdirectamente irreducibles.

- [1] W. Suchoń, *Matrix Łukasiewicz algebras*, Reports on Mathematical Logic 4(1975), 91-104.

Dualidades para las álgebras 4-valuadas modales monádicas

Alicia Ziliani

Departamento de Matemática, Universidad Nacional del Sur.

Av. Alem 1253, (8000) Bahía Blanca, Argentina.

aziliani@criba.edu.ar

En este trabajo se extienden de diversas maneras la dualidad de Priestley para las álgebras 4-valuadas modales monádicas [3], las cuales generalizan los resultados obtenidos por R. Cignoli [1] y R. Goldblatt [2].

- [1] R. Cignoli, Quantifiers on distributive lattices, *Discrete Math.* 96, 1991, 183-197.
 [2] R. Goldblatt, Varieties of complex algebras, *Annals of Pure and Applied Logic* 44, 1989, 173-242.
 [3] A. Ziliani, On axioms and some properties of monadic four-valued modal algebras, *Actas de Tercer Congreso Dr. A.R. Monteiro*, 1996, 69-78.

Priestley's duality for M_3 -Lattices

María A. Jiménez

Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de San Juan.

Av. I. de la Roza 230 - Oeste, (5400) San Juan, Argentina.

mjimenez@ffha.unsj.edu.ar

The class of M_3 -lattices was defined by A. V. Figallo, and his motivation was the implementation of certain circuits of trivalent commutation (see Los M_3 -Reticulados, Rev. Colombiana de Matemática, XXI, 1987). In this note we extend Priestley's duality on the bounded distributive lattices for the case M_3 -lattices.

A topological duality for modal Heyting ($n + 1$)-valued algebras

María C. Canals Frau

Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de San Juan.

Av. I. de la Roza 230 - Oeste, (5400) San Juan, Argentina.

canalsfrau@mixmail.com

In this work a topological duality for modal Heyting ($n + 1$)-valued algebras is determined. By using this duality the congruences are obtained.

Relevant Information and Relevant Logic

M.E. Coniglio

Department of Philosophy, State University of Campinas

Campinas, SP, Brazil

coniglio@cle.unicamp.br

V.L. Fernández

Departamento de Matemática, Universidad Nacional de San Juan

San Juan, Argentina

vlfernan@cle.unicamp.br

M.M. Fidel

Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad Nacional del Sur

Bahía Blanca, Argentina

ccfidel@criba.edu.ar