

Curso de posgrado
Variedades de reticulados residuados y subreductos implicativos

Programa

1. Reseña histórica y motivación.

2. Conceptos básicos y propiedades.

Reticulados residuados. Definiciones y ejemplos. Propiedades aritméticas. Reticulados residuados divisibles. Filtros y congruencias. Filtros implicativos primos. Directamente indescomponibles. Elementos complementados. Filtros stoneanos. Productos booleanos. Reticulados residuados stoneanos. Reticulados residuados stoneanos indescomponibles. Algunas subvariedades de los reticulados residuados. Generación por miembros finitos. Subvariedades de reticulados residuados que cubren a la variedad de las álgebras de Boole.

3. Propiedades Algebraicas de las Lógicas Fuzzy - State of the Art.

La lógica básica de Hájek. Sintaxis y semánticas de BL. Estructuras de las t -normas continuas. Algunas extensiones de BL. Estructura de las BL-cadenas. Teoremas de completud. Lógica basada en una t -norma monoidal. Sintaxis y semánticas de MTL. Estructura de las t -normas continuas a izquierda. Algunas extensiones de MTL. Teoremas de completud.

4. MTL-álgebras, SMTL-álgebras, IIMTL-álgebras, WNM-álgebras, IMTL-álgebras, IMT3-cadenas, NM-álgebras (nilpotent minimum algebras). Representación de las NM-álgebras como producto booleano débil de álgebras indescomponibles. Esqueleto booleano de NM-álgebras. NM-álgebras directamente indescomponibles. NM-álgebras libres. Esqueletos booleanos de álgebras libres.

5. BL-álgebras y sus subreductos. MV-álgebras. SBL-álgebras. Álgebras producto y álgebras de Gödel.

6. $\{\rightarrow, \cdot, 1\}$ -subreductos

Hoops, hoops de Wajsberg y álgebras de Wajsberg. Hoops cancelativos. Hoops cancelativos y conos positivos de l -grupos. Hoops producto.

7. Subreductos implicativos.

Subreductos implicativos de hoops: HBCK-álgebras. Subreductos implicativos de la variedad BH: BCK-álgebras básicas. Subreductos implicativos de GH. Subreductos implicativos de los hoops producto (o de las álgebras producto). Generación por miembros finitos. MTL_{Δ} . Álgebras simétricas.

References

- [1] P. Bahls, J. Cole, N. Galatos, P. Jipsen and C. Tsinakis: *Cancellative Residuated Lattices*, Algebra Universalis 50(1), 83-106, 2003.
- [2] K. Blount and C. Tsinakis: *The Structure of Residuated Lattices*, Internat. J. Algebra Comput. 13(4), 437-461, 2003.
- [3] J. Hart, L. Rafter and C. Tsinakis, *The Structure of Commutative Residuated Lattices*, Internat. J. Algebra Comput. 12(4), 509-524, 2002.
- [4] P. Jipsen and C. Tsinakis, *A Survey of Residuated Lattices*, Ordered Algebraic Structures (J. Martinez, editor), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 19-56, 2002.
- [5] N. Galatos, P. Jipsen, T. Kowalski y H. Ono: *Residuated Lattices: An Algebraic Glimpse at Substructural Logics*,
- [6] U. Höhle: *Commutative, residuated l-monoids*. In Höle, U. and Klement, E.P. eds., *Non-Classical Logics and Their Applications to Fuzzy Subsets*, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht (1995) 55-106.
- [7] T. Kowalski and H. Ono, *Residuated lattices: an algebraic glimpse at logics without contraction*. Monograph, Japan Advanced Institute of Science and Technology (2001).
- [8] H. Ono, *Substructural Logics and Residuated Lattices - an Introduction*, Trends in Logic: 50.
- [9] P. Aglianó, I.M.A. Ferreirim and F. Montagna, *Basic hoops: An algebraic study of continuous t-norms*. Manuscrito.
- [10] W.J. Blok and I.M.A. Ferreirim, *On the structure of hoops*, Algebra Universalis, 43(2000), 233-257.
- [11] R. Cignoli and A. Torrens, *Free cancellative hoops*, Algebra Universalis, 43(2000), 213-216.
- [12] J. Berman and W.J. Blok, *Free Lukasiewicz and hoop residuation algebras*, Studia Logica, 77(2004), 153-180.
- [13] F. García Olmedo and A. Rodríguez Salas, *Linearization of the BCK-logic*, Studia Logica 65(2000), 31-51.
- [14] F. García Olmedo and A. Rodríguez Salas, *Algebraization of three-valued BCK-logic*, Math. Log. Quart. 48(2002), 163-178.
- [15] T. Kowalski, *The bottom of the lattice of BCK-varieties*, Reports on Mathematical Logic, 29(1995), 87-93.

- [16] X. Caicedo, *Implicit connectives in algebraizable logics*, *Studia Logica*, 78(2004), 155-170.

2^o c. 2008.