

ÁLGEBRAS DE CONTACTO GRANULAR

María Paula Menchón

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Cs. Exactas, NUCOMPA,
Argentina

mpmenchon@nucompa.exa.unicen.edu.ar

Las álgebras booleanas de contacto (BCAs, por sus siglas en inglés) son álgebras booleanas expandidas con una relación binaria C . En esta presentación nos centraremos en una clase particular de BCAs que surge a partir de particiones de la unidad [2]. En la interpretación considerada, los elementos del dominio representan regiones del espacio. Dada una de estas particiones, la relación de contacto puede definirse de la siguiente manera: dos regiones x e y están en contacto si y solo si ambas intersecan una misma celda de la partición. Cuando la partición es finita, puede verse como una resolución espacial, cuyos elementos desempeñan el papel de píxeles. En este contexto, la relación de contacto representa una noción aproximada de cercanía entre regiones, relativa a la granularidad de la resolución: cuanto más fina es la partición (es decir, cuanto mayor es el número de píxeles), menor es la cantidad de regiones que están en contacto entre sí. Esta interpretación está inspirada en [1,3,4].

Además, estudiaremos este fenómeno en una forma más general. Como punto de partida, consideraremos una situación en la que no disponemos de una partición que cubra todo el espacio, sino únicamente de un conjunto distinguido de regiones, al que llamamos *gránulos*, y que determina la relación de contacto de manera limitada: dos regiones están en contacto si tienen una parte en común o bien ambas intersecan un mismo gránulo. Introduciremos así la noción de *relación de contacto granular* y de *álgebras de contacto granular*. Finalmente, presentaremos algunos de los resultados topológicos y algebraicos obtenidos para estas estructuras.

Trabajo en conjunto con Luca Carai, University of Milan, Italia, Sergio Celani, CONICET y Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Cs. Exactas, NUCOMPA, Argentina y Rafał Gruszczyński, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Polonia.

Referencias

- [1] Düntsch, I., Orlowska, E. O. and Wang, H., Algebras of approximating regions, *Fundamenta Informaticae*, vol. 46(1–2), pp. 71–82, (2001).
- [2] Gruszczyński, R. and Menchón, P., From contact relations to modal operators, and back, *Studia Logica*, vol. 111, no. 5, pp. 717–748, (2023).
- [3] Pawlak, Z., Rough sets, *International Journal of Computer and Information Sciences*, vol. 11, pp. 341–356, (1982).
- [4] Worboys, M., Imprecision in finite resolution spatial data, *GeoInformatica*, vol. 2, pp. 257–279, (1998).