

GENERALIZANDO EL FRAMEWORK DE KATZUNO Y MENDELZON PARA AGM CON UN ENFOQUE SEMÁNTICO

Daniel Grimaldi

Departamento de Computación, FCEyN-UBA, e Instituto de Ciencias de la Computación
(UBA-CONICET), Argentina
grim.daniel@gmail.com

Hay muchas maneras de modelar cómo una agente revisa sus creencias para incorporar nueva información, no sólo mediante la modelización de sus cambios de creencias, sino también considerando cómo se representa ese conocimiento. En el modelo más extendido, el modelo AGM [1], el conocimiento de la agente está fijado y se denota como un conjunto de fórmulas cerrado por consecuencia lógica, conocido como conjunto de creencias (belief set), y la nueva información es una fórmula en el lenguaje que actúa como un parámetro, pero hay muchas otras opciones.

En [2] Katsuno y Mendelzon (KM) adaptaron el modelo AGM para un lenguaje proposicional finito L , pero donde el conocimiento original y la nueva información están representados homogéneamente en el siguiente sentido: (1) ambos se representan de la misma manera, reescribiendo los conjuntos de creencias como fórmulas usando que L es finito; (2) el conocimiento original de la agente no es un valor fijo, sino un parámetro de la misma manera que la nueva información. En este contexto, los autores caracterizaron los operadores clásicos de AGM en términos de interpretaciones, también conocidos como la representación de mundos posibles.

Esta representación homogénea rara vez se ve, principalmente debido a la tradición de modelar a la agente como aquella que tiene un conocimiento y la capacidad de decidir cómo cambiarlo al recibir nueva información. En KM esta concepción cambia: lo que se tiene son pares de información con los que la agente tiene que lidiar, pero el papel de la agente es simplemente decidir qué hacer con ellos.

Nuestra propuesta es generalizar lo planteado en [2] para un contexto infinitario, conservando esta representación homogénea. Es decir, por un lado recuperamos la representación del conocimiento original como un conjunto de creencias, pero también escribimos de esta manera a la nueva información. Al hacer esto, mantenemos simultáneamente el contexto infinitario del AGM clásico y ambas piezas de conocimiento tienen el mismo tipo de representación. Y por otro lado, consideramos el conocimiento original como un parámetro. Todo esto lo desarrollamos desde la representación de mundos posibles para luego adaptarlo a diferentes contextos.

Creemos que esta generalización que parte de la representación de mundos posibles se puede aplicar a cualquier operador definido dentro del esquema KM de manera intuitiva, introduciéndolos en principio como operadores de cambio múltiple restringidos a conjuntos de creencias. Aquí sólo presentamos cómo hacerlo para operadores de revisión y contracción y probamos las identidades de Levi y Harper, no sólo porque muchos otros operadores se definen a partir de ellos, sino también porque hay conexiones interesantes con operadores conocidos de cambio múltiple [3] [4].

Trabajo en conjunto con M. Vanina Martinez (Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial, Barcelona, España) y Ricardo O. Rodriguez (Departamento de Computación, FCEyN-UBA, e Instituto de Ciencias de la Computación, UBA-CONICET, Argentina).

Referencias

- [1] Alchourrón, C. E. y Gärdenfors, P. y Makinson, D., “On the logic of theory change: Partial meet contraction and revision functions”, *The Journal of Symbolic Logic* (1985), Vol. 3, pp. 510-530.
- [2] Katsuno, H. y Mendelzon, A., “Propositional knowledge base revision and minimal change”, Technical Report n°3, Department of Computer Science, University of Toronto (1991).
- [3] Fuhrmann, A. y Hansson, S. O., “A Survey of Multiple Contractions”, *Journal of Logic, Language, and Information* (1994), Vol. 3, No. 1, pp. 39-75.

[4] Hansson, S.O., “Reversing the Levi identity”, *Journal of Philosophical Logic* (1993), Vol. 22, pp. 637–669.