

Modelo de Servicio de Razonamiento con Preferencias



Juan Carlos Teze¹, Sebastian Gottifredi², Alejandro Javier García³ y Guillermo Ricardo Simari⁴



Introducción

En la última década formalizar modelos para que agentes deliberativos puedan razonar en un sistema multi-agente se ha convertido en un importante área en AI. Muchos enfoques se han propuesto, uno de estos es el de Servicio de Razonamiento; esta línea de investigación básicamente se focalizará en dicho servicio. Actualmente este servicio cuenta con un conjunto de operadores que modifican temporalmente la información almacenada en el servidor y un mecanismo de inferencia que es el que resuelve una consulta dada. No obstante, una instanciación de este servicio es el Servicio de Razonamiento basado en argumentación rebatible. En particular, en este servicio el mecanismo de inferencia está configurado para que utilice siempre los mismos criterios de preferencia al momento de resolver consultas cliente.

Objetivos

Esta línea de investigación tiene como objetivo general formalizar un modelo de Servicio de Razonamiento basado en preferencias, de manera tal que dichas preferencias puedan manipularse de forma dinámica a través de operadores específicos.

Servicio de razonamiento con preferencias

Un Servicio de Razonamiento responde una consulta recibida de un cliente. Para responder consultas, estos tienen almacenado conocimiento público el cual es utilizado junto al conocimiento privado del agente para crear un contexto adecuado a la consulta. Un Servicio de Razonamiento basado en argumentación rebatible podría contar de cuatro componentes: el conocimiento público, un mecanismo de inferencia, un conjunto de operadores de tratamiento de contexto y un conjunto de criterios de preferencia.

Consultas extendidas

Tener el conjunto de criterios de preferencias separados del mecanismo de inferencia brinda muchas ventajas en un modelo de razonamiento cliente-servidor. A continuación mencionaremos algunas de las líneas de investigación a seguir en trabajos futuros.

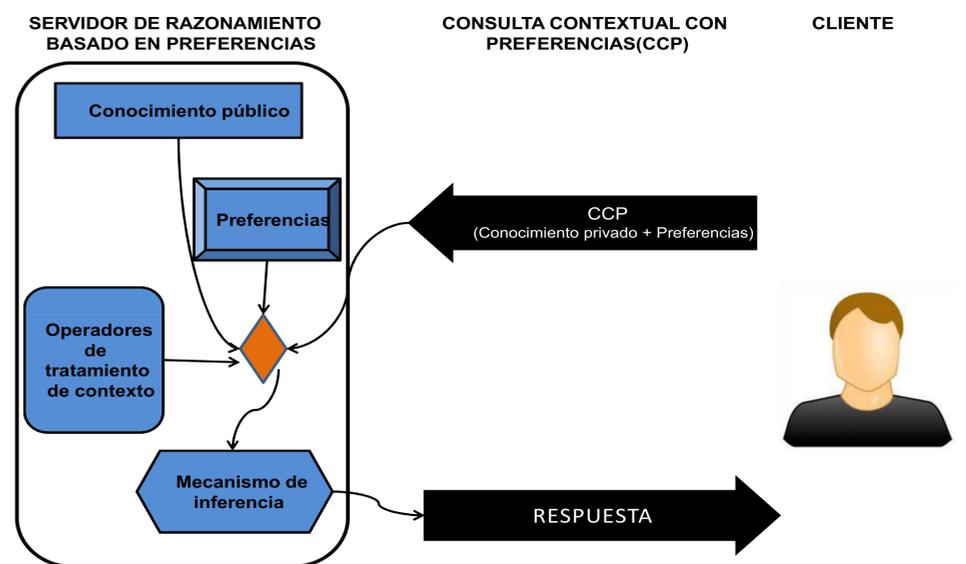
En primer lugar como están definidas actualmente las consultas dirigidas a un servidor de razonamiento, no permiten que la consulta contenga los criterios de preferencias que el cliente desea que el servidor utilice para computar su consulta. De esta manera, intuitivamente lo que se busca es configurar el servidor para que razone utilizando las preferencias del cliente.

Otra ventaja de poder incluir sus preferencias en las consultas es poder indicarle al servidor, de todas sus preferencias cuales utilizar al momento de resolver la consulta. En definitiva, lo que se le intenta brindar al cliente es mayor capacidad de interacción con el servidor. Para llevar a cabo esta interacción es imprescindible definir operadores específicos para manipular preferencias.

Operadores para manipular preferencias

Al agregar las preferencias como un componente más al Servicio de Razonamiento lo que proponemos es incluir operadores que puedan manipular dichas preferencias. A modo de ejemplo algunos de los operadores que proponemos se detallan a continuación:

- ✍ Operador para reemplazar preferencias del servidor.
- ✍ Operador para dar prioridad a ciertas preferencias.
- ✍ Operador para agregar preferencias al servidor.



Contexto

Esta línea de investigación se llevará a cabo dentro del ámbito de colaboración entre el Laboratorio de Investigación y Desarrollo (LIDIA) del Dep. de Ciencias e Ingeniería de la Computación, Universidad Nacional del Sur; y el Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial Concordia (LIDIA Concordia) de la Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad Nacional de Entre Ríos. Está asociada a los siguientes proyectos de investigación:

- ✍ Desarrollo de Sistemas de Argumentación Masiva sobre Base de Datos Federadas. PID-UNER 7041.
- ✍ Representación de conocimiento y Razonamiento Argumentativo: Herramientas Inteligentes para la Web y las Bases de Datos Federadas. PGI 24/N030, financiados por la Universidad Nacional del Sur.

Además, este trabajo se realiza en el marco del desarrollo de una tesis doctoral para optar por el título de Doctor en Ciencias de la Computación del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad Nacional del Sur.

Formación de recursos humanos

Los temas de esta línea de investigación están estrechamente relacionados con el desarrollo de la tesis doctoral del 1º autor del presente artículo.