

Стратегии подсчёта релевантности в распределённом LP-выводе

Научный руководитель – Болотова Светлана Юрьевна

Лещинская Мария Владимировна

Студент (магистр)

Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия

E-mail: maria-leshchinskaya@mail.ru

Работы [2-5] посвящены развитию теории LP-структур как фундаментального алгебраического подхода для построения расширяемого спектра продукционных и подобных им систем в информатике. В результате создается теоретическая основа для оптимизации распределенного логического вывода.

Как известно, стратегия релевантного вывода направлена на минимизацию количества медленно выполняемых запросов. В работе [1] автором было рассмотрено несколько подходов к решению, но наиболее эффективным оказался следующий способ - приоритетный просмотр прообразов, содержащих значения наиболее «релевантных» объектов. Таковыми в первую очередь считаются объекты, чьи значения присутствуют в максимальном количестве построенных прообразов. Второй показатель релевантности тестируемого объекта - присутствие его значений в прообразах минимальной мощности.

Итак, в предметной интерпретации (то есть в моделируемой продукционной системе) функция *Nodes()* определяет для каждого элементарного факта или каждого правила совокупность узлов распределенной вычислительной системы, где этот факт или правило хранится. Причем область значений функции *Nodes()* не содержит пустого элемента. Именно такая структура называется распределенной.

С целью обсуждения вопросов оптимизации распределенных LP-структур, наряду с функцией *Nodes()* вводятся еще два полезных отображения. Отображение *NodesMeet()* определяет вычислительные узлы, каждый из которых содержит все элементарные факты, порождающие множество фактов. При этом отображение *NodesJoin()* выдает все узлы, хранящие хотя бы один из таких фактов.

Распределенный характер интеллектуальной системы создает дополнительные трудности реализации эффективного логического вывода. Поэтому при разработке стратегии распределенного релевантного LP-вывода, наряду с упомянутыми выше двумя характеристиками, необходимо учитывать дополнительные показатели релевантности.

Таким образом, были рассмотрены новые критерии релевантности, связанные с атрибутами хранения фактов и правил, которые описываются отображениями *Nodes()*, *NodesMeet()*, *NodesJoin()*.

Источники и литература

- 1) Болотова С.Ю. Алгоритмы релевантного обратного вывода, основанные на решении продукционно-логических уравнений / С.Ю. Болотова, С.Д. Махортов // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2011, №2. – С. 40–50.
- 2) Дубинин В.Н. Организация и проектирование интеллектуальных распределенных вычислительных систем с групповыми взаимодействиями / В.Н. Дубинин // Вычислительная техника в автоматизированных системах контроля и управления: Межвуз. сб. науч. тр. – Пенза: ПГУ, 1999. – Вып.26. – С.31–38.
- 3) Махортов С.Д. Алгебраическая модель распределенной логической системы продукционного типа / С. Д. Махортов // Программная инженерия. – 2015, № 12. – С. 32–38.

- 4) Махортов С.Д. Математические основы искусственного интеллекта: теория LP-структур для построения и исследования моделей знаний продукционного типа / С.Д. Махортов ; под ред. В.А. Васенина. – М. : Изд-во МЦНМО, 2009. – 299 с.
- 5) Таненбаум Э. Распределенные системы. Принципы и парадигмы : пер. с англ. / Э. Таненбаум, М. Ван Стеен. – СПб: Питер, 2003. – 877 с. – (Классика computer science).