

РЕФЕРАТ

магистерской аттестационной работы

на тему:

“Операции над онтологиями семантических поисковых систем.”

Моравецкой Виктории Витальевны

Актуальность работы

В связи с постоянным ростом количества данных в текстовом виде, а так же проблемой распределения этих данных среди различных ресурсов в сети Интернет, а также других Интернет сетях, все более актуальным становится вопрос автоматической интеллектуальной обработки этих данных. Отсюда появляется понятие Semantic Web, основная идея которого состоит в публикации данных не только в машинно-читаемой, но и в машинно-понятной форме, что позволит компьютерам обрабатывать данные, которыми они обмениваются, более “интеллектуальным” способом. Для решения поставленной цели предложено использовать онтологии, которые рассматриваются как технология, позволяющая формализацию семантики информации и однозначную её интерпретацию. Поэтому исследование операций над онтологиями семантических поисковых систем является актуальной проблемой в наше время.

Цель работы

Целью работы является исследование онтологий семантических поисковых систем, программных средств для работы с онтологиями, а также анализ операций над онтологиями, которые используются в семантических поисковых системах.

Задачи, решаемые в работе

1. Исследование языков представления онтологий, формализмов описания и структурных компонентов онтологий.
2. Исследование существующих семантических поисковых систем, механизмов их работы.

3. Исследование способов хранения онтологий, выявление преимуществ и недостатков каждого способа, а также разработка рекомендаций относительно использования существующих средств хранения и выполнения запросов к онтологиям.

4. Анализ основных операций над онтологиями и выделение среди них тех, которые наиболее часто используются в Semantic Web.

5. Разработка канонического процесса операции отображения, вычисление на основе него временной сложности существующих алгоритмов отображения.

Достигнутые результаты

Выполнив задания, поставленные в работе, автор защищает:

- результаты исследования языков представления онтологий, формализмов описания и структурных компонент онтологий;
- результаты исследования существующих семантических поисковых систем, механизмов их работы;
- результаты исследования способов хранения онтологий;
- результаты анализа основных операций над онтологиями;
- канонический процесс операции отображения и вычисленные временные сложности алгоритмов отображения.

Научная новизна работы

Научная новизна работы заключается в том, что:

- проведено исследование способов хранения онтологий в базах данных, выявлены их основные проблемы, в результате анализа найдены преимущества и недостатки использования различных типов баз данных;
- выполнен сравнительный анализ средств хранения и выполнения запросов к онтологиям;
- разработан канонический процесс операции отображения, на основе которого можно вычислять временные сложности алгоритмов отображения.

Практическая ценность работы

Практическая ценность работы заключается в том, что:

- был выполнен анализ существующих средств хранения и выполнения запросов к онтологиям, результатом которого стала сводная таблица сравнения характеристик этих инструментов;
- было выполнено сравнение временной сложности существующих алгоритмов отображения, на основании которого были сформулированы рекомендации относительно выбора конкретного алгоритма отображения.

Выводы

1. Исследованы языки представления онтологий, формализмы описания и структурные компоненты онтологий.
2. Исследованы существующие семантические поисковые системы, механизмы их работы.
3. Исследованы способы хранения онтологий в базах данных (реляционных, объектных, объектно-реляционных), приведена характеристика существующих средств хранения и выполнения запросов к онтологиям.
4. Проанализированы операции над онтологиями. Было показано, что операция отображения онтологий наиболее часто используются при семантическом поиске.
5. Разработан канонический процесс операции отображения, который позволил вычислить временную сложность существующих алгоритмов отображения. На основании вычисленных результатов были сделаны выводы об эффективности этих алгоритмов.

Работа содержит 112 с., 15 рис., 47 источников.

Ключевые слова: SEMANTIC WEB, СЕМАНТИЧЕСКИЕ ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ, ОНТОЛОГИИ, ОПЕРАЦИИ НАД ОНТОЛОГИЯМИ, ОТОБРАЖЕНИЕ, OWL, RDF.