

С. М. Салибекян, канд. техн. наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Московский институт электроники и математики, salibek@yandex.ru

С. Б. Петрова, магистрант, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Московский институт электроники и математики, sv.halkina@gmail.com

Объектно-атрибутная модель представления пространственно-временных отношений между объектами¹

Тема статьи — разработка модели системы управления базой данных для описания пространственно-временных отношений физических объектов. Модель базы данных относится к классу сетевых (графовых), т. е. она представляет собой семантическую сеть. Сеть построена по принципам объектно-атрибутивной организации структур данных. Система управления базой данных обеспечивает информационный поиск и получение новой информации из уже имеющейся в базе данных, для чего разработано пространственно-временное исчисление.

Ключевые слова: псевдофизическая логика, пространственно-временные отношения объектов, пространственно-временная логика, пространственно-временное исчисление, семантическая сеть, объектно-атрибутивный принцип организации структур данных, сетевая база данных.

Введение

В настоящее время методики описания пространственно-временных связей между физическими объектами стали актуальной темой научных исследований ввиду появления достаточно мощных вычислительных средств, способных реализовать подобный функционал, и насущной потребностью их применения во многих областях науки и техники. К таким средствам относятся:

- автоматические системы ориентации мобильных технических объектов в пространстве;
- интерфейс «человек-компьютер»;
- системы виртуальной реальности и компьютерные игры;
- системы семантического (смыслового) анализа текста на естественном языке, по-

тому что в реальном тексте описание пространственно-временных отношений встречается достаточно часто;

и т. д.

Цель проводимого исследования — разработка модели системы управления базой данных (СУБД) для описания пространственно-временных отношений между объектами. В такой СУБД нерационально применять реляционный подход, так как он требует слишком много памяти для представления сложноструктурированных данных [1]. Более уместным будет применение сетевой (графовой) модели базы данных (БД). Наибольшее практическое применение нашла сетевая БД RDF/OWL, представляющая структуру данных в виде триплетов: субъект — связь — объект, однако такая информационная структура неоднородна, сложна для динамической модификации и весьма громоздка при описании семантической связи, объединяющей более чем две сущности.

¹ Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2015 г.