

«НЕТЕРЯЮЩАЯ» ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кузичев А.С., Кузичева К.К., Галстян Э.М.¹, Мажирин И.В.²

МГУ им. М.В. Ломоносова, механико-математический ф-т, Россия, 119992, Москва, Ленинские горы, Тел. (495)939-38-60; e-mail: askuzichev@rambler.ru

¹ООО «Интерлог», Россия, 121552, Москва, e-mail: galsti@rambler.ru

²ООО «Терракот», Россия, Москва, e-mail: ivm@jmsuice.msk.ru

Современные системы программирования ориентированы на вычисления, а собственно информационные системы – на организацию, хранение и поиск информации. При этом практически отсутствуют методы и средства интеграции вычислений и информационно-поисковых компонентов. Хотя в таких наиболее представительных информационных технологиях, как, например, .NET, Oracle Fusion, Web Sphere переход от модели вычислений к модели информационного поиска/доступа всё же неявно присутствует во всех выполняемых ими усовершенствованиях. Тем не менее завершённого решения этой комплексной задачи всё еще не предложено. Одной из причин является высокая сложность логико-алгебраического моделирования всех возникающих при анализе этого перехода эффектов и установления адекватной абстрактной машины.

В настоящей работе показывается, что подходящим математическим представлением этого перехода может быть правило подъёма, используемое в дедуктивных расширениях моделей конструктивной математики и применяемое совместно со специальными правилами сечения. Строится чисто объектная модель, дающая обобщённое представление процесса перехода; разрабатывается система ассоциированных аппроксимирующих ступенчатых моделей вычислений – её особенностью является использование “нетеряющих” преобразований объектов. Модель рассматривается в условиях распределённой и неоднородной вычислительной среды.

При этом семантические и синтаксические соображения и понятия вводятся алгоритмически на основе бестиповых лямбда-исчислений (доказуемо непротиворечивой (без использования логических операторов)) конверсии и редукции А. Чёрча.

Уделяется особое внимание разработке модели перевода части скрытого объёма вычислений в форму явных, что, безусловно, полезно для разработки и эксплуатации информационных систем в условиях среды Web.

Работа поддержана РФФИ, проект № 07-07-00416.

Литература

1. Вольфенгаген В.Э. Комбинаторная логика в программировании. – М., Центр ЮрИнфоР, 2003. 336 стр.