

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА АТ-ТЕХНОЛОГИЯ

Рассматриваются архитектурные и технологические решения, использованные при создании программных средств комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ.

Инструментальный комплекс АТ-ТЕХНОЛОГИЯ предназначен для построения интегрированных экспертных систем (ИЭС) в статических проблемных областях на основе задачно-ориентированной методологии [1].

Широкий спектр применений комплекса, начиная с 1994 года по настоящее время, и современные тенденции развития новых информационных технологий обусловили специфику подходов, использованных при разработке текущей версии комплекса – она была реализована на основе компонентно-ориентированной технологии СОМ фирмы Microsoft. Данный выбор связан с тем, что такие технологии как .NET, Corba и др. ориентированы на распределенную архитектуру и их использование в данном случае является неэффективным. В соответствии с выбранной технологией, прототип ИЭС представляют собой совокупность СОМ-объектов, обменивающихся в процессе функционирования различного рода информацией.

Следует отметить, что сам инструментарий стал масштабируемым, что позволило создавать проблемно-ориентированные конфигурации для различных приложений, причем настройка осуществляется путем подключения нужных компонентов динамических библиотек, зарегистрированных в операционной системе. Наконец, относительная независимость компонентов комплекса друг от друга и наличие универсального протокола обмена данными в формате XML [2] позволяют значительно сократить сроки разработки и модификации различных библиотек и модулей. Кроме того, реализация новых компонентов в виде независимых СОМ-объектов позволяет локализовать ошибки, неизбежно возникающие в ходе построения ИЭС, полностью документировать процесс разработки каждой подсистемы и, наконец, тестировать созданную подсистему как в составе комплекса, так и отдельно от него.

Внесенные в текущую версию комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ модификации и улучшения позволили получить следующие результаты:

- использование технологии СОМ сделало возможным применение практически всех современных расчетных, графических и офисных пакетов прикладных программ;
- появилась возможность интеграции прототипа ИЭС практически со всеми современными программными средствами как на уровне обмена данными между приложениями, так и на уровне взаимодействия отдельных подсистем.

Наконец, модифицированная версия интеллектуального планировщика [3] позволила значительно повысить эффективность проектирования ИЭС за счет использования улучшенного алгоритма планирования, основанного на HTN-формализме, а также системы интеллектуальной помощи.

В настоящее время ведутся исследования, направленные на доработку и улучшение системы интеллектуальной помощи для того, чтобы обеспечить возможность использования ее в качестве средства обучения работе с инструментальным комплексом АТ-ТЕХНОЛОГИЯ, а также проводятся работы по интеграции с новейшими вычислительными, графическими и офисными пакетами с использованием СОМ-технологий.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 00-01-00679).

Список литературы

1. Рыбина Г.В. Задачно-ориентированная методология автоматизированного построения интегрированных экспертных систем для статических проблемных областей. Известия РАН. Теория и системы управления. № 5, 1997. С.129-137.
2. Левин Д.Е., Пышагин С.В., Рыбина Г.В. Новые возможности инструментального комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ, предназначенного для поддержки построения интегрированных экспертных систем. В кн.: КИИ-2000. Седьмая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием. Труды конференции. Т. 2. М.: Изд-во физико-математической литературы, 2000. С.749-757.
3. Рыбина Г.В., Левин Д.Е. Особенности построения плана разработки прототипа интегрированной экспертной системы средствами комплекса АТ-ТЕХНОЛОГИЯ. // Научная сессия МИФИ-2002.Сб. науч. тр. В 14 т. Т.3. М.: МИФИ, 2002.