

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Фереферова Евгения Сергеевича

«Технология автоматизации создания приложений баз данных с ГИС-функциональностью на основе их декларативных спецификаций»

на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Актуальность

Прикладная программа или приложение — программа, предназначенная для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанная на непосредственное взаимодействие с пользователем. В настоящее время существует целый ряд подходов, так называемых CASE-технологий, которые предназначены для разработки прикладных программных проектов. RAD-технология, Vantage Team Builder, Power Builder, Oracle Designer и многие другие. Использование при разработке прикладных проектов подобных средств выглядит на первый взгляд заманчиво. Эти продукты более или менее интегрированы, разработаны и администрируются в едином стиле, обеспечивают достаточную функциональность для выполнения проекта. Однако существует и ряд отрицательных моментов при их использовании. Как правило, большинство этих продуктов предназначены для разработки прикладных информационных систем в универсальных интегрированных средах, которые позволяют решать максимально широкий класс задач. Однако ценой универсальности и интеграции прикладных проектов в эти среды является удорожание прикладной системы, большие объемы программного кода, понижение эффективности, наличие большого количества настроечных параметров и как следствие плохо управляемый процесс настройки системы, и наконец, большие затраты на эксплуатацию и модификацию системы. Для практического использования таких систем, приходится их оснащать различными дополнительными программами, библиотеками, плагинами и прочее.

Существуют определенные подходы к построению проектов сложных многофункциональных систем. Одним из наиболее развитых методов проектирования информационных систем является структурный анализ и функциональное моделирование, которые были положены в основу концепции SADT - Structured Analysis and Design Technique. На основе SADT в ряде отраслей разрабатываются стандарты проектирования больших информационных систем. Как показал опыт, использование таких подходов весьма полезно для этапа исследования предметной области, построения структурной модели системы автоматизации этой области, ее функциональной полноты и непротиворечивости. Однако построение структурной модели не исчерпывает все содержательные проблемы, которые хотелось бы решать на этапе проектирования.

Процесс автоматизации разработки прикладных программных систем становится более неоднозначным если принять во внимание его интероперабельность с функциональностью геоинформационных систем и в частности с пространственными данными. Процесс проектирование таких систем должен интегрировать требования к ГИС с возможностями реляционных СУБД, и в тоже время, инкапсулировать алгоритмизацию функционала конечного продукта от пользователя, делая панели интерфейсов системы эргономичными и взломоустойчивыми.

В настоящее время активно ведутся исследования в области автоматизации разработки прикладных программных комплексов в целом и их отдельных интерфейсов. Известен ряд программных решений, позволяющих повысить эффективность процесса создания приложений (например, IBM Websphere business modeler, Business Studio, Sybase PowerDesigner и другие). Основным инструментом объектно-ориентированного подхода является язык UML — унифицированный язык моделирования, который предназначен для визуализации и документирования объектно-ориентированных систем с ориентацией их на разработку программного обеспечения. Здесь выделяются схожие структуры пространственных данных и присущие им бизнес-процессы в отдельные модули и генерируются соответствующие им сценарии создания структур в реляционных СУБД. То есть, ставится основная задача формализации знаний, которая выполняется, как правило, полностью самостоятельно непрограммирующим профессионалом. Однако практически всегда сгенерированный код нуждается в технической поддержке программиста, который вынужден включаться в процесс формализации знаний на инструментальном уровне, что с учетом взаимодействия структур пространственных данных и их комплексной обработкой ведет к значительному усложнению формализации, а главное, программной реализации, как сервисного уровня, так бизнес-логики конечного продукта.

Поэтому, представляется актуальным разработка концептуально новых технологий и инструментальных средств, автоматизирующих процесс создания прикладных приложений пространственных баз данных, позволяющих решать широкий круг научно-исследовательских задач.

К достоинствам диссертационной работы можно отнести следующие аспекты:

1. Автором на профессиональном уровне сделан анализ существующих технологий автоматизации разработки прикладных программных систем именно с учетом их геоинформационной направленности, а также сравнение предложенной в работе концепции с уже имеющимися.
2. Предложенная автором концепция декларативных спецификаций (декларативный язык спецификаций пространственных баз данных), как детальных описаний в текстовом виде структур приложений, требований к функциональности, правил представления и обработки

как детальных описаний в текстовом виде структур приложений, требований к функциональности, правил представления и обработки данных и механизмов взаимодействия с внешними прикладными программными системами.

3. Разработанные автором инструментальные средства интерфейсов и их архитектура для создания пространственных баз данных, где каждый программный интерфейс позволяет взаимодействовать с внешними надстройками (plugin) комплексной системы «ГеоАРМ».

Замечания

В качестве замечаний, хотелось бы отметить отсутствие в автореферате примера декларативного описания в виде текстового файла или файла в формате XML, так как в актуальности работы, указано, что это описание в текстовом виде структур приложений. И, соответственно, не представляется возможность, оценить структуру декларации, очередность следования тегов, их семантику, атрибутику, древовидность и т.п.

Заключение

Несмотря на сделанное замечание, считаю, что в целом диссертация удовлетворяет требованиям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям и может быть рекомендована к защите.

Заместитель директор-директор филиала ИВТ СО РАН
д-р техн. наук, проф.
Потапов В.П.



Подпись удостоверяю
Ученый секретарь
к.т.н.
Гиниятуллина О.Л.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН
Кемеровский филиал (КФ ИВТ СО РАН)

650025, г. Кемерово, ул. Рукавишникова, 21

Телефон/факс: 8-3842-21-14-00

e-mail: kembict@gmail.com