

## РЕЦЕНЗИЯ

### на выпускную квалификационную работу аспиранта Орехова Михаила Юрьевича «Применение специализированных строковой и контейнерной библиотек в разработке элементов графического пользовательского интерфейса системы динамического отображения векторной графики»

В выпускной квалификационной работе автор ставит задачу инструментального обеспечения проектирования элементов пользовательского графического интерфейса системы динамического отображения векторных схем открытого текстового формата. Система отображения, являясь компонентом среды автоматизации создания комплексов моделирования сложных технологических объектов, имеет свою специфику, выражаемую в поддержке динамического отображения большого числа моделируемых подобъектов в условиях возможной смены их типа и/или набора параметров. При этом быстродействие системы отображения должно гарантировать наблюдение параметров и управление моделируемыми системами в интерактивном режиме. Учет этих требований определяет специализацию строковой и контейнерной библиотек, как инструментов создания функциональной части системы отображения, реализующей графическое представление моделируемых подобъектов с помощью гибких структур – ассоциативных контейнеров элементов переменного типа с малым временем поиска строкового ключа.

Графическая часть системы динамического отображения, образованная элементами пользовательского графического интерфейса, обеспечивающими широкие функциональные возможности редактирования атрибутов графических объектов схемы и настройки их динамического поведения, имеет ту же специфику, поскольку ее функционирование предполагает обработку и отображение данных списков большой размерности. Общность специфики позволяет применять специализированные библиотеки как общий инструмент разработки.

Решение поставленной задачи инструментального обеспечения проектирования конкретной панели пользовательского интерфейса подразумевает анализ алгоритмов ее обработчиков с целью определения средств повышения класса эффективности их отдельных частей. Так, автор обосновывает необходимость введения индексных таблиц поиска, обращает внимание на издержки их использования. Далее автор производит выбор средств реализации алгоритмов на основании более полного соответствия сформулированным требованиям их надежности и быстродействия. В качестве альтернатив выбора рассматриваются средства специализированных библиотек, а также их аналоги из библиотек STL и Qt. Представленные в разделе «Выводы» количественные оценки увеличения производительности, а также приведенная аргументация повышения надежности конечного продукта позволяют сделать вывод о целесообразности выбора в пользу средств специализированных библиотек.

Выполненные исследования имеют высокое практическое значение: система динамического отображения используется для визуализации видеокладов блочного пульта управления в составе программно-технического комплекса «Виртуальный энергоблок АЭС с ВВЭР».

**Замечания** относятся к разделу «Выводы»:

1. Автор не описывает методику проведения измерений, не приводит листингов тестов.
2. Исследуется обработка событий только в режиме «Сортировка включена».
3. Считаю уместным указание соотношения вычислительных издержек в совокупном результате измерения длительности обработки дублирования для получения представления о вкладе каждой из операций, а также о том, какие из них не зависят от выбора инструментальных средств разработки панели.

**Заключение:**

Работа Орехова М.Ю. производит весьма благоприятное общее впечатление. Материал пояснительной записки изложен технически грамотно, последовательно и развернуто. Замечаний по оформлению не имеется. Содержание работы свидетельствует о высоком уровне подготовки автора в рассматриваемой предметной области и о его умении решать сложные практические задачи на научной основе с привлечением современных информационных технологий.

Учитывая сказанное, считаю, что выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «ОТЛИЧНО», а ее автор – присуждения соответствующей квалификации.

К.т.н., доц. каф. Автоматики  
и процессов управления СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

