

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу бакалавра
студента кафедры Компьютерные системы и сети (ИУ-6)

Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Шульмана Виталия Дмитриевича

Выпускная квалификационная работа бакалавра на тему «Программная система моделирования искусственной жизни с использованием цифровых автоматов» выполнена студентом в объеме: расчетно-пояснительная записка на 70-и страницах формата А4, графические работы на 6 листах формата А1.

Расчетно-пояснительная записка включает: введение, 3 главы, заключение и приложения. Во введении обосновывается актуальность разработки.

В исследовательской части выполнен анализ существующих подходов к эволюционному моделированию, а также анализ генетических алгоритмов, области их применения, выявлены достоинства и недостатки, проведена их классификация. В работе проведено краткое исследование цифровых автоматов, дана оценка целесообразности их использования в качестве инструмента реализации эволюционного моделирования. В результате анализа предметной области были определены основные участвующие сущности и наиболее подходящие типы генетических алгоритмов для реализации программной системы.

В конструкторской части спроектирована архитектура системы, её основные компоненты и способы их взаимодействия между друг другом. Система спроектирована по трехзвенной клиент-серверной архитектуре, где большое внимание уделено возможности по дальнейшему масштабированию и расширению системы, что является хорошим подспорьем для развития проекта в будущем. Спроектированная система, с точки зрения пользователя, является приложением в сети Интернет, к которому может быть осуществлен доступ посредством современных браузеров. Система доступна широкому кругу лиц, при этом для взаимодействия пользователя с системой не требуются дополнительные усилия по её установке и настройке. В ходе выполнения работы студент продемонстрировал знания в области веб-программирования и проектирования баз данных.

В технологической части выполнен анализ существующих программных решений для реализации компонентов системы. Были выбраны технологии по

реализации интернет-приложения для взаимодействия с пользователем, язык программирования для реализации сервера, на котором происходит обработка данных и сам процесс моделирования искусственной жизни, а также типа базы данных для хранения данных. Для корректной работы приложения используется технология контейнеризации Docker, позволяющая обеспечить корректность и одинаковость работы компонентов приложения независимо от типа физ. машины. Применение системы оркестровки Kubernetes облегчает администрирование и масштабирование разработанной системы, что является важными аспектами для интернет-сервисов в наше время. Кроме того, в работе было уделено внимание безопасности, были выявлены потенциальные угрозы и уязвимости, на основании которых была разработана политика безопасности.

Графическая часть выпускной квалификационной работы выполнена с применением ЭВМ, технически грамотно, с соблюдением ЕСКД, ЕСПД, ГОСТов и всех требований, предъявляемых к квалификационным работам.

Работа выполнена в соответствии с техническим заданием в требуемом объеме. Все части работы органически связаны между собой. При решении всех перечисленных задач студент продемонстрировал широкий кругозор и глубокие знания в области программирования и проектирования информационных систем.

Актуальность работы обуславливается тем, что система позволяет обеспечить доступ широкому кругу лиц без навыков программирования к инструментам для эволюционного моделирования.

К недостаткам выпускной квалификационной работы можно отнести избыточный акцент на архитектуру и процесс поддержания систем.

Несмотря на отмеченные недостатки, работа заслуживает отличной оценки, а студент – присвоения квалификации бакалавра по направлению «Прикладная информатика».

Рецензент: