**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

на выпускную квалификационную работу студента 4 курса  
кафедры системного программирования СПбГУ   
направления 231000 “Программная инженерия”  
Долголева Филиппа Петровича  
 Тема выпускной квалификационной работы: “Разработка системы измерения производительности реализаций blockchain”

Технология блокчейн (blockchain) ­— набирающая популярность распределённая база данных. В первую очередь, она ориентирована на обеспечение высокого уровня надёжности хранения и валидации данных среди множества участников, не доверяющих друг другу. Достигается это за счёт децентрализации принятия решения о добавлении новых записей и хранением локальной копии истории множеством участников.

В настоящее время существуют несколько популярных реализаций блокчейн и ряд малоизвестных пока, при этом возможно появление новых. При выборе конкретной реализации для проекта, готового внедрять блокчейн, важно понимать, как ведет себя данная реализация под нагрузкой. Из-за того, что существующие инструменты нагрузочного тестирования не предоставляют механизм, с помощью которого можно было бы узнать время принятия записи каждым узлом, применение подобных инструментов в контексте блокчейн ограничено областью генерации нагрузки.

Перед Долголевым Ф.П. была поставлена задача разработки системы измерения производительности, пригодной для сравнения различных реализаций технологии блокчейн по ряду важных показателей.

В ходе работы Долголев Ф.П. самостоятельно изучил предметную область, предложил архитектуру решения и реализовал рабочий прототип системы.

Сначала были рассмотрены существующие решения для нагрузочного тестирования, проанализированы наиболее известные реализации блокчейн, выделены их общие черты работы. На основе этого была спроектирована масштабируемая архитектура и реализован прототип системы, который был апробирован на реализациях: Ethereum и Hyperledger Fabric.

Считаю, что Долголев Ф.П. успешно справился с поставленной задачей. Код свободно доступен в сети интернет, написан на должном профессиональном уровне, продемонстрировано владение современными инструментами и технологикей разработки программного обеспечения. Текст описывает основные принятые решения, хорошо структурирован.

Основные результаты представлялись на конференции SEIM 2017 “Программная инженерия и организация информации”, СПб, 21.04.2017, сборник статей индексируется РИНЦ.

Продемонстрированные в ходе выполнения работы самостоятельность и общий уровень практических навыков позволяют утверждать, что Долголев Ф.П. является квалифицированным специалистом в области программной инженерии. Оцениваю проделанную работу на “отлично” и рекомендую анонсировать разработанную систему на профильной конференции.

Старший преподаватель   
кафедры системного программирования Я.А.Кириленко

25.05.2017