

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

на диссертационную работу Арутюнян Мариам Сероповны  
«Статический анализ исходного и исполняемого кода на основе поиска клонов кода»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.3.5 — математическое и программное обеспечение вычислительных  
систем, комплексов и компьютерных сетей

С М.С. Арутюнян я знаком более десяти лет. Начиная с 2014 года, будучи студенткой факультета информатики и прикладной математики Ереванского государственного университета (ЕГУ), она вовлеклась в научно-исследовательские проекты лаборатории системного программирования ЕГУ. С первых лет работы она проявила огромный интерес к исследованиям и научным проблемам, успешно справляясь со всеми задачами, которые перед ней ставились. С успехом защитила дипломную и магистерскую работу, основанные на ее исследованиях в рамках лаборатории системного программирования.

В 2018 году М.С. Арутюнян поступила в аспирантуру Российско-Армянского университета (РАУ) и начала преподавать на кафедре системного программирования. С 2021 года она является научным сотрудником совместного центра передовых программных технологий ИСП РАН и РАУ. За последние десять лет М.С. Арутюнян прошла путь от студента до высококвалифицированного исследователя в области анализа программ и компиляторных технологий. Научные труды М.С. Арутюнян публикуются в лучших журналах, входящих в первый квартиль.

Тема диссертационной работы М.С. Арутюнян актуальна, так как на ежедневной основе происходит взлом программных систем, и одной из основных причин этого являются уязвимости и дефекты, присутствующие в коде. В рамках своей работы М.С. Арутюнян предлагает новые методы, направленные на поиск некоторых из этих дефектов, включая копии известных уязвимостей. Кроме того, автор затрагивает другую немаловажную проблему — оптимизацию программ, и предлагает новый метод оптимизации кода, основанный на поиске и замене некоторых типов клонов кода на более оптимальные реализации аналогичного функционала.

Разработанные в рамках диссертационной работы алгоритмы и программные средства используются в цикле разработки ПО в ИСП РАН и ЦППТ РАУ, что позволило

обнаружить и исправить множество ошибок, существенно повлияв на расходы и безопасность разрабатываемых систем.

Результаты диссертационной работы М.С. Арутюнян вносят значительный вклад в развитие методов поиска клонов кода для исходного и бинарного представления программ. Она также внесла существенный вклад в практическое применение разработанных методов, разработав инструмент поиска клонов известных уязвимостей, а также автоматическую замену циклической проверки избыточности на более эффективную реализацию для оптимизации программ.

М.С. Арутюнян является высококвалифицированным и состоявшимся исследователем, а ее диссертационная работа представляет собой оригинальное и завершенное исследование.

Диссертация М.С. Арутюнян удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, а Арутюнян Мариам Сероповна безусловно заслуживает присуждения ей указанной степени.

Научный руководитель:

Зав. кафедрой системного программирования РАУ,

к.ф.-м.н, доцент.

5 февраля 2025 года

С.С. Саргсян