

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу специалиста  
«Обнаружение вредоносных приложений для ОС Android с использованием  
метода факторизации матриц»

*(название работы в точном соответствии с заданием)*

выполненную обучающимся гр. 4851003/60801

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Башканковым Максимом Михайловичем

*(фамилия, имя, отчество полностью)*

Выпускная квалификационная работа нацелена на решение задачи обнаружения вредоносных приложений для системы Android. Решение представлено с использованием методов машинного обучения «Машины факторизации» и «Машины факторизации с учётом специфики полей», основанных на методе факторизации матриц.

Тема является актуальной как для организаций, так и для пользователей Android-устройств, взаимодействующих с системой Android на уровне использования устройств и/или разработки программного обеспечения. В наше время тема особо актуальна в связи с абсолютным преобладанием системы Android на рынке устройств и постоянно растущим числом приложений, в том числе и вредоносных, для системы Android. Прикладной характер темы позволяет применить полученные результаты к реальным системам организации безопасности.

Все основные положения дипломной работы раскрыты и обоснованы довольно подробно, основные выводы приведены в конце каждой из глав. Поставленные в квалификационной работе задачи решены методически верно, на хорошем уровне научного и практического исполнения. Все методы решения кроме выбора параметров моделей машинного обучения выбраны рационально.

Работа отличается последовательностью, глубиной проработки темы, научным подходом к решению поставленных задач. Все положения, выносимые автором на защиту, являются обоснованными. Выводы и рекомендации полностью соответствуют полученным и описанным в работе положениям. Практические результаты значимы для развития и решения проблемы обнаружения вредоносных приложений. Описанные возможные дальнейшие исследования темы предлагают пути развития достигнутых в работе результатов.



Основными недостатками работы считаю:

- Задача оптимизации параметров моделей машинного обучения решалась методом перебора вместо применения существующего метода или алгоритма, предназначенного для решения задачи оптимизации, что не позволяет с уверенностью достичь «наивысших показателей метрик», как это заявлено в работе;
- Для оценки полученных результатов моделей машинного обучения использована лишь метрика точности.

Перечисленные недостатки нельзя считать существенно влияющими на результаты выпускной квалификационной работы и представляют собой скорее дальнейшие пути проработки заявленной темы.

К рецензируемой работе возникают следующие вопросы:

- Существуют ли модели, кроме машин факторизации, построенные на методе факторизации матриц? Если да, почему они не рассмотрены в выпускной квалификационной работе?
- Почему в работе описано большое количество характеристик безопасности Android приложений, а на практике используется только часть от них?
- Может ли применение динамического или гибридного метода обнаружения вредоносных приложений повысить точность классификации для моделей машин факторизации?

Считаю, что выпускная квалификационная работа Башканкова М. М. по теме «Обнаружение вредоносных приложений для ОС Android с использованием метода факторизации матриц» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки отлично.

Рецензент

Руководитель отдела разработки ядра сети  
ООО «Нокиа Солюшнз энд Нетворкс»,  
к.т.н.

Т.Д. Голицына

08.06.2021