

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

На правах рукописи

УДК 004.057.5

Белявский
Андрей Александрович

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ АНАЛИЗА ТРАФИКА НА
МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание академической степени магистра технических наук

по специальности 1-23 80 08

«Психология труда, инженерная психология, эргономика»

Научный руководитель
канд. ист. наук, доцент
Качалов И.Л.

Минск 2019

Работа выполнена на кафедре инженерной психологии и эргономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель:

Качалов Игорь Леонидович,
кандидат исторических наук, доцент кафедры гуманитарных дисциплин учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рецензент:

Янчук Александр Леонидович,
кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

Защита диссертации состоится «8» февраля 2019 г. года в 9⁰⁰ часов на заседании Государственной комиссии по защите магистерских диссертаций в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по адресу: 220013, г.Минск, ул. П.Бровки, 6, 2 уч. корп., ауд. 502, тел.: 293-89-92, e-mail: kafei@bsuir.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

ВВЕДЕНИЕ

Мобильные телефоны давно перестали быть чем-то необычным и великолепно справляются со своей функцией – являются средством коммуникации между людьми. При этом, недавно появившиеся, но уже прочно вошедшие в нашу жизнь смартфоны настолько функциональны, что трудно сказать, чего они не умеют: это и плеер, и фотоаппарат, и возможность использования Интернет-ресурсов, и прочее. По сути, все смартфоны стали небольшой копией компьютера, который постоянно можно иметь при себе.

Но в повседневном использовании компьютерной техники и сети интернет скрывается одна не очевидная проблема. Эта проблема заключается в защищённости хранимых и передаваемых данных. На сегодняшний момент существует большое количество компаний занимающихся взломом и защитой информационных систем. Но к сожалению ни одна компания не даст вам сто процентные гарантии безопасности вашей информации.

В связи с этим актуальной задачей является разработка эффективных методов и алгоритмов поиска утечек данных, а также оповещения об этом пользователей гаджетов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными исследованиями университета.

Диссертационная работа выполнена на кафедре инженерной психологии и эргономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Цель и задачи исследования.

Целью работы является разработка программного средства позволяющего проводить дешифрование/шифрование с последующим анализом полученных данных.

Для достижения цели необходимо решить следующих задачи:

- получить доступ ко всем входящим/исходящим соединениям;
- реализовать локальный подставной сервер на который будут перенаправляться все соединения;
- реализовать систему поиска утечек по ключевым словам.

Новизна полученных результатов.

Разработано приложение с реализацией атаки «Человек по-середине» в конкретном приложении. Разработана система анализа и поиска утечек данных в расшифрованных данных.

Положения, выносимые на защиту.

На защиту выносятся:

- способ получения интернет трафика;
- схема построения локального прокси-сервера с дешифрованием/шифрованием данных;
- алгоритм поиска утечек по ключевых словам.

Апробация результатов диссертации.

Результаты исследований докладывались на следующих международных конференциях:

- Результаты диссертационного исследования предоставлены на 54 НТК студентов, магистрантов, аспирантов БГУИР в 2018 г.

Структура и объем диссертации.

Диссертация включает в себя введение, главу с обзором научно-технической литературы, главу теоретической и практической разработки, главу испытания программного средства, список литературы, а также заключение и приложение. Полный объем диссертации 60 страниц, в том числе 15 иллюстраций объемом 10 страниц, 1 таблица объемом 1 страница и 1 приложение объемом 16 страниц. Количество используемых источников 31.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении рассмотрено современное состояние проблемы анализа утечки данных на мобильных устройствах, определены основные направления исследований, а также дается обоснование актуальности темы диссертационной работы.

В первой главе рассматриваются технические методы анализа трафика. А также существующие решения на операционной системе Android и iOS.

Во второй главе приведен детальный анализ работы защищенных соединений, а также выбор инструментария разработки и само описание разработки программного средства.

В третьей главе представлены различные тесты работы приложения и проверка потенциально возможных ошибок.

В приложениях приведен листинг программы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения магистерской работы, было разработано мобильное приложение, сделан аргументированный выбор программного обеспечения и инструментов разработки.

Были решены поставленные задачи: изучено современное состояние мобильных приложений и их площадок распространения, которое показало, что на сегодняшний момент существует немного мобильных приложений удовлетворяющих пользовательским запросам, а так же большинство из них имеют некачественно разработанный интерфейс. Также был проработан дизайн с учетом эргономических требований: соблюдены все необходимые условия – от структурности до грамотного сочетания цветов.

Написан программный код, отвечающий за функциональность приложения и его взаимодействия с графическим интерфейсом. Приложение протестировано, по результатам тестирования выявлены ряд недостатков и неопределенностей, которые устранены в представленной версии приложения.