

# Авторська довідка

(кваліфікаційної роботи бакалавра)

**Назва кваліфікаційної роботи бакалавра** *Виявлення шкідливого програмного забезпечення в Android пристроях* назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

**Назва (англ.):** *Identification of Malicious Software in Android Devices*  
переклад англійською

**Освітній ступінь :** *бакалавр*

**Шифр та назва спеціальності:** *125 «Кібербезпека»*  
напр.: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

**Екзаменаційна комісія:** *Екзаменаційна комісія № 46*  
напр.: Екзаменаційна комісія №1

**Установа захисту:** *Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*  
напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Дата захисту:** *23 червня 2022 року* **Місто:** *Тернопіль*

## Сторінки:

Кількість сторінок роботи: *64*

**УДК:** *004.056*

## Автор роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Баранюк Володимир Володимирович*  
розкривати ініціали

Прізвище, ім'я (англ.): *Baraniuk Volodymyr Volodymyrovych*  
використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра кібербезпеки, м.Тернопіль, Україна*

## Керівник

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Стадник Марія Андріївна*  
повністю

Прізвище, ім'я (англ.): *Stadnyk Mariia Andriivna*  
використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Україна*

**Вчене звання, науковий ступінь, посада:** *кандидат технічних наук*

## Рецензент

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Матійчук Любомир Павлович*  
повністю

Прізвище, ім'я (англ.): *Matiichuk Lubomyr Pavlovych*  
використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, м.Тернопіль, Україна*

**Вчене звання, науковий ступінь, посада:** *к.е.н, доцент кафедри КН*

## Ключові слова:

українською: безпека android, уразливість коду, машинне навчання, виявлення шкідливих програм  
до 10 слів

англійською: android security, code vulnerability, machine learning, malware detection.  
до 10 слів

## Анотація

українською:

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню проблеми шкідливого програмного забезпечення для мобільних пристроїв Android та його виявленню за допомогою машинного навчання. Представлено архітектуру Android, її вбудовану систему безпеки, проаналізовано недоліки та потенційні загрози, що відображають передумови для подальшого розуміння предметної області. В роботі здійснено систематичний огляд існуючих методів виявлення шкідливого програмного забезпечення, а саме: статичного, динамічного та гібридного.

Розроблено алгоритм для виявлення шкідливого програмного забезпечення для Android мобільних пристроїв з використанням існуючих бібліотек машинного навчання Python та промаркованих наборів вхідних даних дозволів та сигнатур з ознаками шкідливого програмного забезпечення.

Представлено дослідження якості роботи класифікаторів RF, LR, KNN в залежності від його набору параметрів та вхідного набору даних. Визначено важливі параметри в наборі даних, які значним чином впливають на якість класифікації, та оптимальні значення параметрів класифікаторів.

англійською:

The qualification thesis is devoted to the investigation of Android device malware and its identification by machine learning. The Android architecture and its built-in security system are presented, vulnerabilities and potential threats are analyzed, which reflect the prerequisites for further understanding of the subject area. The paper presents systematically review the existing methods of detecting malicious software, namely: static, dynamic, and hybrid.

An algorithm has been developed to detect malicious software on Android mobile devices using existing Python machine learning libraries and a labeled input permission and signature dataset with signs of malware.

The dependence of the quality of classifiers RF, LR, KNN depending on its set of parameters and the input data set is presented in the qualification thesis. Important parameters in the data set that significantly affect the quality of classification and the optimal values of classifier parameters are identified.