

Авторська довідка (кваліфікаційної роботи бакалавра)

Назва кваліфікаційної роботи бакалавра *Розробка програмного модуля для виявлення вторгнень
методами машинного навчання*
назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

Назва (англ.): *Development of a software module to detect any intrusion by machine learning methods*
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: *24 червня 2022 року* Місто: *Тернопіль*

Сторінки:

Кількість сторінок роботи: *53*

УДК: *004.056*

Автор роботи

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

Прізвище, ім'я (англ.): *Romanchuk Vladimir*
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*
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.): *Приймак Микола Володимирович*
повністю

Прізвище, ім'я (англ.): *Pryimak Mykola*
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: *доктор технічних наук, професор кафедри КН*

Ключові слова

українською : виявлення вторгнення, IDS, машинне навчання, класифікація
до 10 слів

Анотація

українською:

Проблема виявлення вторгнень вирішується в кваліфікаційній роботі завдяки методам машинного навчання, а саме класифікаційної моделі LR та RF. В роботі детально розглянуто типи систем ідентифікацій вторгнень на основі аномалій, сигнатур та мережевого трафіку. Детально представлено дослідження теми фінансових шахрайств. Наведено аналітичний огляд моделей що використовуються для виявлення вторгнення.

Імплементовано алгоритм виявлення вторгнень з метою шахрайства з використанням двох моделей МН, а саме випадкового лісу та логістичної регресії. Проведено порівняльний аналіз результатів моделей, що свідчать про доцільність застосування моделі RF для виконання поставленої задачі. Для оцінки якості роботи моделей використано показники точності та повноти, наведено матрицю похибок.

англійською:

The problem of intrusion detection is solved in the qualification work due to the methods of machine learning, namely the classification model LR and RF. The paper considers in detail the types of intrusion identification systems based on anomalies, signatures and network traffic. A study of the topic of financial fraud is presented in detail. An analytical review of the models used to detect intrusion is given.

An algorithm for detecting intrusions for fraud using two MN models, namely random forest and logistic regression, has been implemented. A comparative analysis of the results of the models that indicate the feasibility of using the RF model to perform the task. To assess the quality of the models, accuracy and completeness indicators were used, and an error matrix was given.

Бібліографічний опис:

Романчук В. О. Розробка програмного модуля для виявлення вторгнень методами машинного навчання: кваліфікаційна робота бакалавра за спеціальністю 125 — Кібербезпека / В. О. Романчук. — Тернопіль : ТНТУ, 2022. — 53 с.