

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія харчових технологій
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь)	
THE STATE OF CYBER SECURITY DEVELOPMENT FOR CERTAIN CRITICAL DOMAINS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA. AURELIAN BUZDUGAN (Moldova State University, Republic of Moldova)	38
АНАЛІЗ ШИФРІВ У БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖАХ. КУЛЯ Ю.Е. (Харківський національний університет радіоелектроніки), ГАВРИЛОВА А.А. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	40
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ РОЗПОДІЛЕНОГО ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В АНТИ-ФОРЕНЗИЦІ. МАКАРЕНКО А.О. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	42
DDOS-АТАКИ НА ОСВІТНІ ВЕБ-РЕСУРСИ. КОРОЛЕВИЧ Є.М., ПЛОТНИКОВ В.М., ЗІНЧЕНКО І.І. (Одеська національна академія харчових технологій)	44
ОЦІНКА ПРОБЛЕМ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФРАСТРУКТУРІ “РОЗУМНИЙ БУДИНОК”. ЄРЕЩЕНКО О.Д. , (Харківський національний університет імені Семена Кузнеця)	46
ПРО ВРАХУВАННЯ СТАВЛЕННЯ ДО РИЗИКУ В ПРОСТОРОВИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ. КЛЕПАТСЬКА В.В., БУЧИНСЬКА І.В., КУЗНІЧЕНКО С.Д. (Одеський державний екологічний університет)	47
КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАГРОЗ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ. ЛАВРЕНОВ В.А., СІРЕНКО О.І. , (Одеська національна академія харчових технологій)	49
PROOF OF ZERO-KNOWLEDGE IN THE TASKS OF ANONYMIZATION OF FINANCIAL TRANSACTIONS. ПРОКОПОВ Е.К. (Odessa I.I. Mechnikov National University)	51
РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ТЕКСТІВ НА ОРИГІНАЛЬНІСТЬ. БЕВЗ С.В., БУРБЕЛО С.М., ВОЙТКО В.В., ЗАВАЛЬНЮК Є.К. (Вінницький національний технічний університет)	52
АУТЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АНАЛІЗУ КЛАВІАТУРНОГО ПОЧЕРКУ. КАСІЯНЕНКО Д.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	54
РОЗРОБКА УНІВЕРСАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ УПРАВЛЯЮЧОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СКЛАДУ. КРИВИЙ Є.О., ШВЕЦЬ Н.В. (Одеська національна академія харчових технологій)	56
ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНОГО ФРЕЙМВОРКУ LIBGDX ДЛЯ РОЗРОБКИ КРОСПЛАТФОРМНИХ ІГОР. РОМАНЮК О.Н., ВЕРЕНЬКО А.І., МИРГОРОДСЬКИЙ А. В. (Вінницький національний технічний університет)	58
DEVELOPMENT OF MODELS AND ALGORITHMS FOR THREE-FACTOR AUTHENTICATION SYSTEM. DONETS O.V. (V. N. Karazin Kharkiv National University), RADOUTSKA A.K. (Kharkiv National University of Radio Electronics)	60
КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИЙ ВІДБІР ОПЕРАТОРІВ БПЛА. МАРУЩАК А.В., ШМАЛЮХ В.А., РОМАНЮК О.Н., КОВАЛЬ Л.Г. (Вінницький національний технічний університет)	61
ПАСИВНИЙ МЕРЕЖЕВИЙ АНАЛІЗ ТА ЗАСОБИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ. ЖОЛНЕР І.Д., МИРУТЕНКО Л.В., ШЕСТАК Я.В. (Київський національний університет ім. Тараса Шевченка)	63
АНАЛІЗ ХМАРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ GOOGLE DRIVE. РОМАНЮК О.Н., БОРИСОВА К.О., КАТЄЛЬНИКОВ Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	65
АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ В ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ СИСТЕМАХ. ТРОЦЬЙ А.О. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	67

АУТЕНТИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АНАЛІЗУ КЛАВІАТУРНОГО ПОЧЕРКУ

КАСІЯНЕНКО Д.В. (*dimkasiyan@gmail.com*)
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Робота присвячена питанню вдосконалення методів аутентифікації користувачів на основі аналізу клавіатурного почерку та розробленню програми для реалізації представлених методів. Проведені експериментальні дослідження показали, що використання розробленого методу та програми дозволяє мінімізувати помилку розпізнавання користувачів та зробити систему більш надійною.

Проблема інформаційної безпеки останнім часом стає все більш критичною та актуальною. Завдяки активному розвитку технологій в наш час більшість людей володіють різноманітними електронними пристроями, якими користуються щодня для вирішення своїх потреб - пошуку інформації, купівлі товарів, спілкування, банківських операцій та багато інших. Одним з обов'язкових етапів отримання доступу до майже будь-якого пристрою, ресурсу чи системи для користувачів є процедура проходження аутентифікації, яка є базовою в питанні захисту комп'ютерної інформації. Потрібно враховувати і той факт, що хоча існує багато способів аутентифікації, але найпопулярнішим на сьогоднішній день залишається використання логіну та пароля для ідентифікації користувачів. Але в той самий час даний спосіб є одним із найбільш слабких та ненадійних, оскільки в наш час існує багато різноманітних можливостей для визначення логіну та пароля зловмисниками. Таким чином дослідження, спрямовані на можливі шляхи підвищення надійності аутентифікації за допомогою логіну та пароля, видаються цілком актуальними та обґрунтованими.

Одним з методів для досягнення цієї мети пропонується до звичної пароліної аутентифікації додатково використовувати ще і біометричну характеристику користувача, а саме - клавіатурний почерк, який, як і відбитки пальців, є індивідуальним.

Інтерес до можливості використання клавіатурного почерку для аутентифікації користувачів зростає, що відбилосся на значній кількості публікацій з даної теми. Можна відзначити публікації таких авторів, як Іванов В.Г., Мазниченко Н.І., Брюхомицький Ю.А., Сапів А.З. та інші [1, 2, 3, 4].

До головних переваг даного підходу відносяться:

- відсутність вимог до наявності спеціалізованого обладнання;
- висока надійність за рахунок використання біометричних показників.

Метою роботи є дослідження та розробка програмного забезпечення для аутентифікації користувачів на основі аналізу їх клавіатурного почерку.

Об'єктом дослідження роботи є зібрана інформація щодо поведінки користувачів, а саме дані про специфіку натискань користувачами клавіш, при їх взаємодії з клавіатурою комп'ютера чи ноутбука.

Предметом дослідження роботи є чисельні характеристики поведінкової інформації користувачів, за допомогою яких можна з високою точністю ідентифікувати користувачів за динамікою їх клавіатурного введення.

Дослідження існуючих програм для аутентифікації користувачів, які використовують клавіатурний почерк, демонструє, що більшість програм мають низьку якість. На основі цих проаналізованих даних, для покращення результатів було розроблено алгоритм попередньої обробки даних, які містять інформацію роботи користувачів з клавіатурою комп'ютера, а також реалізовано програмну систему, яка виконує збір біометричних характеристик, їх порівняння з еталонними характеристиками, обробку результатів та прийняття рішення щодо результатів аутентифікації.

Система створена з використанням такого стеку технологій як фреймворку Spring та мови Java. Вибір мови програмування пояснюється її популярністю та постійним розвитком [5].

Отже, використання аналізу клавіатурного почерку має великі перспективи для створення систем аутентифікації користувачів завдяки таким важливим перевагам: відсутність потреби в придбанні будь-якого додаткового обладнання, тому що використовується стандартний пристрій введення - клавіатура, простота у використанні, оскільки це звична для користувача процедура введення логіна та пароля, можливість прихованої аутентифікації, що дозволяє розширити сфери застосування таких систем.

Результатом роботи є система аутентифікації користувачів, яка готова до впровадження. За потреби система може бути модифікована та розширена завдяки вдалому вибору інструментів для розробки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Іванов В.Г., Мазниченко Н.І. Ідентифікація користувачів інформаційних систем: аналіз і прогнозування підходів. Системний аналіз. Інформатика. Управління (САГУ-2012) : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 14-16 березня 2012 р. Запоріжжя : КПУ, 2012. С.127-128.
2. Мазниченко Н.И. Подход к повышению надежности идентификации пользователей компьютерных систем по клавиатурному почерку. Scientific journal «Progressive researches Science & Genesis». Prague, 2014. P. 66-71.
3. Брюхомицкий Ю.А. Гистограммный метод распознавания клавиатурного подчёрка. Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2010. №. 11 (112). С. 55-62.
4. Сапиев А.З. Аутентификация пользователей сети на основе анализа компьютерного почерка. International scientific review. 2016. № 2 (12). С. 42-43.
5. ТІОВЕ Index for April 2021. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

**XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.