

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ПЕРША ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

26 квітня 2024 р.

Одеса – 2024

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять першої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 26 квітня 2024 р. - Одеса, 2024. – 188 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 10 від 30.05.2024 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики
фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики
та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
к. ф-м. н., доц.	Ю. М. Крапівний	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	І. М. Лісіцина	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викл.	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2024

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2024

РОЗРОБКА СУЧАСНОЇ ЦИФРОВОЇ СИСТЕМИ З НАДАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ	108
Музика С. Ю., Смоляр В. П.....	108
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ.....	109
Тулизик О. В., Шибасєва Н. О.	109
СТВОРЕННЯ ФОРМАЛЬНОГО ОПИСУ ОБЛІКУ РОБОЧОГО ЧАСУ ВИКЛАДАЧА ВНЗ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕДАКТОРА ОНТОЛОГІЙ PROTEGE	111
Гоппова С. К., Глазунова Л. В.	111
РОЛЬ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТЕСТУВАННІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ	114
Рокитенко В. М., Рудніченко М. Д.	114
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИ ВИВЧЕННІ СТРУКТУР ДАНИХ	115
Бойко О. П., Клименко В. М.	115
ТЕХНОЛОГІЇ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ 5-6 КЛАСУ	117
Долгов З. Д., Черних В. В.	117
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ТА СТАТИСТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	119
Німлієнко О. В.	119
ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖ У СУЧАСНОМУ СВІТІ	120
Пустовойтов Я. О., Вітніцький В. М.	120
ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ ДОДАТКІВ. ЦИФРОВА РЕКЛАМА. DEMAND-SIDE PLATFORM.....	122
Іванов О. О., Мартинович Л. Я.	122
ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ СКІНЧЕННИХ АВТОМАТІВ АКЦЕПТОРНОЇ МОДЕЛІ	125
Орленко І. Ю.	125
СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ РОБОТИ РЕАБІЛІТОЛОГА З МАЛОМОБІЛЬНИМИ ПАЦІЄНТАМИ	126
Беккер Є. П., Малахов Є. В.	126
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДБОРУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ КАНДИДАТІВ НА ВАКАНСІЮ НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСНОЇ ОЦІНКИ	127
Джигов Д. Ю., Малахов Є. В.	127
ВИДІЛЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ ОНЕЙРОЛОГІЧНИХ ОБРАЗІВ В ПРИРОДНОМОВНОМУ ТЕКСТІ.....	129
Жар М. Ю., Малахов Є. В.	129
РОЗРОБКА ЕФЕКТИВНОГО АЛГОРИТМУ ПОВЕДІНКИ АГЕНТІВ В МУЛЬТИАГЕНТНИХ СИСТЕМАХ.....	130
Рябов Д. А., Пенко В. Г.	130

Література

1. Hazelkorn E. Rankings and the Reshaping of Higher Education: The Battle for World-Class Excellence. Palgrave Macmillan. 2015.
2. Tsarenko I. The Competitiveness of Higher Education of Ukraine According to the International Dimension. Baltic Journal of Economic Studies. 2016. Vol. 2, No. 1. P. 107–113.

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА: ПЕРСПЕКТИВИ СТЕГАНОГРАФІЇ

Кішубаєва К. Т., Шугайло Ю. Б.

Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова

Ключові слова: стеганографія, стеганоконтейнер, нейромережі.

Внутрішня небезпека присутня завжди, коли задіяна чутлива інформація. Це можуть бути медичні дані, інформація про успішність, зберігання паролів, тощо. Для отримання цієї інформації зловмисник може навіть проникнути всередину штату. Коли інформація під питанням настільки чутлива, що ми не можемо ризикувати цією малою, але ймовірністю, то в хід вступає стеганографія, яка має запропонувати додатковий рівень захисту чутливої інформації.

В цілому, ідея класичного стеганографічного методу, полягає в тому, щоб заховати чутливу інформації в не привертаючому увагу контейнері з мінімальними його змінами, забезпечуючи можливість правдоподібного заперечення – тобто можливість видавати свої цілеспрямовані дії за випадкові. В якості стеганоконтейнера можна використовувати будь-який тип інформації, переважно аналогової природи, який не буде викликати підозри про знаходження додаткової інформації всередині, або який буде важко аналізувати на зміни. Кодер за допомоги ключа (e.g. функція обрання біту) заповнює стеганоконтейнер даними (див.рис.1).

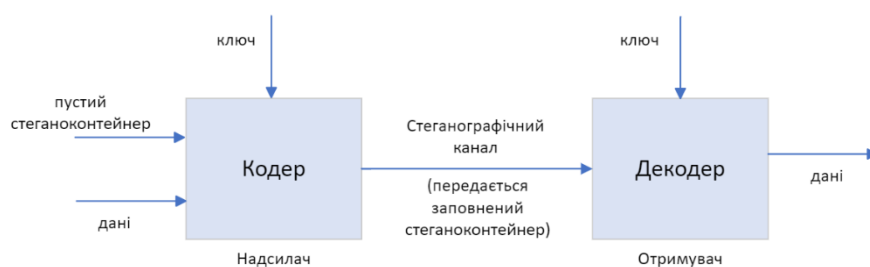


Рис. 1 – Модель стеганосистеми

Ідеальною для методу інформацією є та, яка сама по собі виглядає як випадковий набір символів, наприклад, послідовність цифр.

Стеганографічним каналом же є метод передачі від надсилача отримувачу: соціальна мережа, пакет, радіосигнал, фізична транзакція, тощо. Ми можемо використовувати метод і при зберіганні чутливих даних, як таємний метод

захисту. Тоді стеганографічним каналом буде база даних, де зберігається заповнений контейнер, до того, як авторизований отримувач вирішить її декодувати.

Цікавою опцією може бути як контейнер “не-підозрілої” інформації використовувати інформацію середньої чутливості. В такому випадку ми використовуємо секретну інформацію середньої чутливості, щоб відвести підозру про наявність всередині інформації високої чутливості.

Для витягнення чутливої інформації після отримання контейнеру пропонується проводити на рівні протоколу, в ідеальному випадку, три додаткові автентифікації: автентифікацію пристрою, персони і намірів. Для робітників пропонується ввести секретний протокол, відомий лише обмеженому колу, що включає в себе знання про наявність секретної інформації в конкретному контейнері, а також обладання ключами для дешифрування (але не усіма).

Якщо зазирнути в потенційно вже не таке й далеке майбутнє, то можна зазначити потенціал використання методу. Сучасні досягнення в розвитку моделей штучного інтелекта по сутності можуть дозволити нам автоматизувати шифрування за допомогою бесшумного методу стеганографії (тобто, не залишаючої жодних слідів на контейнері).

Мовна модель на одному з кінців передачі використовувала би, наприклад, лінгвістичний метод бесшумного шифрування. Модель має автоматизовано генерувати текст без лінгвістичних недоліків, в якому натуральним чином буде викладатись інформація середньої безпеки, всередині якої насправді буде прихована інформація високої чутливості. Модель має слідувати або скласти і передати іншим методом функцію дешифрування інформації високої чутливості, яка захована всередині. Таким чином, стеганоконтейнер генерується автоматично, щоб одразу мати всередині секретне повідомлення. [1]

При такому розкладі, теоретично, можна буде видати будь-яку інформацію за будь-яку іншу, не залишаючи про це видимих людському оку чи придатних до аналізу слідів. Складний алгоритм знаходження початкової інформації, в поєднанні з неможливістю отримати підтвердження, чи знайдена інформація була складена випадковими діями, зроблять неможливим для атакуючого бути впевненим, що знайдена інформація взагалі є правдивою.

Звичайно, цей метод необхідно використовувати лише якщо втрати в випадку викриття інформації більші, ніж затрати на використання методу, а також якщо інформація варта того, щоб заховувати її таким методом.

Література

1. Abdelrahman Desoky. Noiseless Steganography. Boca Raton: CRC press, 2012.

2. Microsoft Security, What is an authentication? URL: <https://www.microsoft.com/en-us/security/business/security-101/what-is-authentication> (дата звернення: 18.03.24)

РОЗРОБКА СУЧАСНОЇ ЦИФРОВОЇ СИСТЕМИ З НАДАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

Музика С. Ю., Смоляр В. П.

Національний університет «Одеська політехніка»

Ключові слова: логістика, транспортна логістика, транспортні послуги.

Логістика, перевезення та аренда транспорту є ключовими складовими сучасного бізнесу, які взаємодіють між собою і впливають на ефективність та конкурентоспроможність підприємств [1]. Розвиток сучасних інформаційних систем у цих галузях стає надзвичайно важливим у зв'язку зі зростанням конкуренції, постійними змінами на ринку, необхідністю оптимізації витрат та підвищення якості обслуговування клієнтів. З розвитком технологій та зростанням потреб споживачів у зручних транспортних послугах, розробка інформаційної системи стає важливим кроком для покращення галузі транспорту. Така система повинна об'єднувати в собі різні аспекти перевезень, включаючи вантажні перевезення, нерегулярні автобусні маршрути та оренду персонального транспорту, забезпечуючи зручність та ефективність користувачів [2].

Серед функціональних складових компонентів інформаційної системи слід виділити: Модуль транспортних вантажів. Цей модуль відповідає за керування та відстеження вантажних перевезень. Він включає в себе функціонал для реєстрації замовлень, відстеження руху вантажів та генерацію звітності. Модуль автобусних маршрутів. Цей модуль призначений для організації та відстеження нерегулярних автобусних маршрутів. Він забезпечує можливість планування маршрутів, реєстрації пасажирів та моніторингу руху автобусів. Модуль оренди транспорту. Цей модуль надає користувачам можливість здійснювати оренду різних видів персонального транспорту, таких як автомобілі, мотоцикли або велосипеди. Він включає в себе функціонал для пошуку доступних транспортних засобів, бронювання та оплати.

Автоматизація, цифровізація та інтеграція складних інформаційних технологій в галузь транспортного бізнесу, дозволяє суттєвим чином покращити такі показники як: зменшення витрат, обслуговування клієнтів, аналітика та стратегічне планування, підвищення конкурентоспроможності, підвищення ефективності процесів тощо. Все це орієнтовано на масштабізацію бізнесу в цифровому сегменті. Інформаційна система має охоплювати такі складові функції: