

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

З М І С Т

МОТИВАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ	9
Перезва О. В., Банарь Д. В., Рубаха О. М.	9
KADEMLIA PROTOCOL AS GOSSIP ENHANCEMENT	11
Kichmarenko OIha, Yezhkova Alina	11
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ	13
Ворошилін А. О., Шибасєва Н. О.	13
СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ.....	15
Ворошилін А. О., Шибасєва Н. О.	15
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ.....	17
Чебан К. М.	17
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ЗАХИСТУ ДАНИХ	19
Бойко О. П., Сумська О. Д.	19
ВИКОРИСТАННЯ LSB-СТЕГАНОГРАФІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ	21
Бондаренко А. С., Шпінарева І. М.	21
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ.....	23
Виноградов Є. Д.	23
ОГЛЯД СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОЇ ДІАГНОСТИКИ АВТОМОБІЛЯ	25
Ісаєв О. М., Гунченко Ю. О.	25
ІТ У РЕКРУТИНГУ ТА КАДРОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ.....	27
Андрусенко В. П.	27
ПОРІВНЯННЯ ГРАФОВИХ І РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ	31
Чернова О. Ю., Антоненко О. С.	31
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ ВІРТУАЛЬНОЇ КРАЇНИ.....	32
Нуждіна М. І., Царенко О. П.	32
ПРОЕКТ СИСТЕМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ НА БАЗІ ШТУЧНИХ НЕЙРОМЕРЕЖ.....	34
Шведов Д. С., Рудніченко М. Д.	34
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМУ ВИПАДКОВОГО ЛІСУ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ДАНИХ.....	37
Кирилюк А. О., Рудніченко М. Д.	37
АНАЛІЗ СПЕЦИФІКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ОБРОБКИ ТА КОДУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДАНИХ	39
Чечельницький Є. І., Рудніченко М. Д.	39
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ.....	42

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ЗАХИСТУ ДАНИХ

Бойко О. П., Сумська О. Д.

Університет Ушинського

За минуле десятиріччя відбулася значна зміна поглядів на навчання захисту даних. Ще у 1990-2000-х роках захист даних розглядався в основному в контексті ІТ-фахівців та спеціалістів з інформаційної безпеки, а освітні програми зосереджувалися на технічних аспектах, таких як шифрування, захист мереж, ідентифікація загроз. Але, з початком цифрової ери, доступ до Інтернету та цифрових технологій став масовим, що збільшило потребу в знаннях з захисту даних серед ширшої аудиторії. Так в середині 2000-х років навчальні курси з основ інформаційної безпеки почали включати в програми університетів та коледжів різних спеціальностей.

У 2010-х роках зросла кількість кіберзлочинів, що викликало необхідність в більш широкому та глибокому навчанні з захисту даних. Погляди на навчання захисту даних змістилися від спеціалізованого навчання до загальноосвітніх програм, включаючи підготовку до розпізнавання та реагування на кіберзагрози.

Сьогодні захист даних розглядається як необхідний навик для всіх користувачів Інтернету, незалежно від їх професійної сфери. Введення курсів з інформаційної безпеки в шкільні програми стало однією з сучасних тенденцій адже навчання захисту даних з раннього віку допомагає школярам розвивати критичне мислення щодо інформації, яку вони отримують і розповсюджують онлайн. Крім того, раннє формування навичок захисту даних сприяє формуванню навичок розпізнавання фішингових атак, захисту паролів та збереження конфіденційності особистих даних, дозволяє школярам уникати ситуацій кібербулінгу та інтернет-шахрайства, підвищує загальний рівень цифрової грамотності та безпеки в суспільстві і включає аспекти етичного використання технологій, що сприяє розвитку відповідальної поведінки в Інтернеті.

Інтеграція навчання захисту даних у шкільну програму потребує використання інтерактивних, адаптивних та гейміфікованих навчальних платформ, що підвищують ефективність засвоєння матеріалу. Дослідження ефективності інтерактивних, адаптивних та гейміфікованих платформ у навчанні захисту даних та обґрунтування висновків щодо їх впровадження в шкільні програми можна зробити за допомогою наступної методології дослідження:

Крок 1. Вибір контрольної та експериментальної групи:

- Контрольна група: Школярі, які навчаються за традиційними методами (лекції, підручники).

- Експериментальна група: Школярі, які використовують інтерактивні, адаптивні та гейміфіковані платформи.

Крок 2. Розробка курсу:

- Створити однаковий за змістом курс із захисту даних для обох груп.
- Використовувати інтерактивні платформи для експериментальної групи та традиційні методи для контрольної.

Крок 3. Збір даних:

- Провести попереднє тестування знань з захисту даних у обох груп.
- Навчання протягом певного періоду (наприклад, 3 місяці).
- Провести пост-тестування знань з захисту даних.

Крок 4. Оцінка результатів:

- Порівняти результати до і після навчання в обох групах.
- Аналіз задоволеності та мотивації учнів через опитування.
- Виявити, чи є статистично значущі відмінності у результатах між групами.

Для оцінки ефективності використовуватимемо наступні параметри:

1. Засвоєння матеріалу:

- Результати тестів та завдань до і після курсу.

2. Залученість та мотивація:

- Частота відвідування курсів.
- Участь в інтерактивних елементах (вікторини, симуляції та ін).

3. Задоволеність учнів:

- Опитування щодо задоволеності форматом навчання.
- Відгуки про інтерактивні елементи та гейміфікацію.

Ці кроки дозволять сформулювати очікувані результати та висновки:

- Інтерактивні та гейміфіковані платформи мають потенціал для підвищення ефективності навчання завдяки підвищеній залученості та мотивації учнів.
- Адаптивні елементи дозволяють підлаштовувати навчання під індивідуальні потреби кожного учня, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.
- Використання сучасних платформ може стати ключовим інструментом у шкільних програмах з навчання захисту даних, забезпечуючи школярів необхідними навичками для безпечного користування цифровими технологіями.

Література

1. Методологія наукових досліджень в галузі освіти: Навчальний посібник / О. В. Бондар, О. М. Білоус, О. В. Біла, О. М. Білоус. – К.: Педагогічна преса, 2020. – 320 с. https://lib.iitta.gov.ua/711972/1/S_Sysoieva_program_PhD-2-18.pdf

2. Педагогічний експеримент: теорія та практика: Навчальний посібник / Н. В. Войцехівська. – К.: Центр навчальної літератури, 2021. 256 с. <https://library.kr.ua/wp-content/elib/zhosan/pedekspnmp.pdf>
3. Гребенюк А. М., Рибальченко Л. В. Основи управління інформаційною безпекою: навч. посібник. Дніпро: Дніпроп. держ. унт внутріш. справ, 2020. 144 с.
4. Гулак Г. М. Методологія захисту інформації. Аспекти кібербезпеки: підручник. URL: http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/Gulak_MetodolZahystuInfOsnKiberbezp_2020.pdf

ВИКОРИСТАННЯ LSB-СТЕГANOГРАФІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ

Бондаренко А. С., Шпінарева І. М.

Національний університет «Одеська політехніка»

Інтернет став ключовим засобом передачі даних, однак загроза їх безпеці велика. Безпека даних є важливою, особливо в контексті обміну інформацією через мережу. Стеганографія пропонує ефективні методи приховування даних в зображеннях, зокрема метод заміни найменш значущих бітів (LSB). Цей метод полягає у заміні найменш значущих бітів кожного пікселя зображення на дані, які потрібно приховати, майже непомітно вбудовуючи інформацію, зберігаючи зовнішній вигляд зображення. При цьому важливо зберігати законний діапазон значень даних для забезпечення конфіденційності та цілісності інформації.

Ключові слова: безпека даних, конфіденційність даних, стеганографія, приховування інформації, LSB

У сучасному технологічному світі, що стрімко розвивається, Інтернет став основним засобом передачі даних. Завдяки різноманітним можливостям - від електронних листів до чатів - передача даних була спрощена, пропонуючи простоту, швидкість і точність. Однак ця зручність має суттєвий недолік: загрозу безпеці даних, що насувається. Ризик витоку особистої або конфіденційної інформації через крадіжку або злом завжди присутній. Безпека даних передбачає захист інформації від несанкціонованого доступу або маніпуляцій, забезпечення її цілісності та конфіденційності. Цей аспект кібербезпеки привертає до себе підвищену увагу через експоненціальне зростання обсягів обміну даними через Інтернет. Для посилення заходів безпеки при передачі даних в Інтернеті були розроблені різні методи. Криптографія, наприклад, передбачає шифрування інформації в зашифровані тексти і передачу її з використанням нерозкритого ключа. Стеганографія, підвищує безпеку, приховуючи шифровані тексти в на перший погляд нешкідливих форматах, додаючи додатковий рівень захисту.