

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

3. Гільберг Т., Тарнавська С., Павич Н. Методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1–2 класах ЗЗСО на засадах компетентнісного підходу. Київ: Генеза. 2019. URL: <https://www.geneza.ua/product/827>
4. Методичні рекомендації про викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2020/2021 навчальному році. 2020. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5f4/cae/d10/5f4caed10f675968632995.pdf>
5. Методичні рекомендації щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів закладів загальної середньої освіти. Сайт Міністерства освіти на науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-ocinyuvannya-rezultativ-navchannya-uchniv-1-4-klasiv-zakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>
6. Остапчук Н., Мельничук Л. Структура сучасного компетентнісного уроку «Я досліджую світ» інформатичної освітньої галузі. Нова педагогічна думка. Науково-методичний журнал. Рівне : РОІППО. 2021. №2 (106). С. 48–54.

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПОДІЛУ РЕСУРСІВ УНІВЕРСИТЕТУ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЙОГО РЕЙТИНГОВИХ ПОЗИЦІЙ

Шапошніков М. І., Гринченко М. А., Грінченко Є. М.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
Харківський національний університет внутрішніх справ

Ключові слова: показники ефективності, розподіл ресурсів, інформаційна технологія.

У сучасному освітньому та науковому світі конкуренція між університетами за місця в провідних світових рейтингах, таких як QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) World University Rankings, Academic Ranking of World Universities (ARWU) та Leiden Ranking, непинно зростає. Рейтинги впливають на репутацію університетів, здатність приваблювати таланти та отримувати фінансування. В контексті стратегії розвитку вищої освіти України на 2021-2031 роки, ключовим викликом для закладів вищої освіти (ЗВО) є виконання ключових показників ефективності (КПІ), які сприяють підвищенню позицій у рейтингах.

Вплив світових рейтингів на стратегічний розвиток ЗВО є значним та багатогранним. З одного боку, високі позиції в таких рейтингах, як QS, THE, ARWU та Leiden Ranking, зміцнюють репутацію ЗВО, сприяючи залученню талановитих студентів та визнаних вчених з усього світу. З іншого боку, прагнення покращити свої позиції в рейтингах спонукає ЗВО до перегляду та оптимізації своїх внутрішніх процесів, від дослідницької діяльності до

міжнародної співпраці. Це, в свою чергу, вимагає від керівництва ЗВО глибокого стратегічного планування та адаптації до змінюваних умов глобального освітнього середовища, щоб ефективно розподіляти ресурси та визначати пріоритетні напрямки розвитку для підвищення його рейтингу [1].

Аналіз світових індексів і рейтингів щодо рівня і якості вищої освіти в Україні демонструє що в провідних світових рейтингах університетів є декілька українських установ, які займають далеко не перші позиції. Аналіз світових рейтингів підкреслює, що для успішного підвищення рейтингових позицій закладів вищої освіти необхідно зосередитися на таких ключових аспектах, як академічна репутація, наукові дослідження, міжнародна діяльність та співвідношення викладач та студент. Виявлено, що систематичний аналіз та планування ресурсів з використанням сучасних ІТ-рішень може значно покращити ефективність управління закладом вищої освіти та сприяти досягненню поставлених стратегічних цілей [2]. Це обґрунтовує актуальність розробки інформаційної технології для розподілу ресурсів, спрямованої на оптимізацію використання ресурсів для досягнення стратегічних цілей університету.

Мета дослідження полягає в розробці інформаційної технології, яка дозволить керівництву ЗВО якісно проводити аналіз, планування та розподіл ресурсів, зосереджуючись на виконанні КРІ для покращення рейтингових позицій в міжнародних рейтингах. Використовуючи комплексний аналіз даних про ринок освітніх послуг, наукові досягнення, міжнародну діяльність ЗВО та інші важливі аспекти, інформаційна технологія на основі ключових показників ефективності формування критеріїв окремих структурних підрозділів за допомогою моделі координації розподіленої ієрархічної організаційної системи управління виконує формування конструктивного рішення оптимізації ЗВО. За базові критерії для кожної структурної одиниці пропонується використовувати рівень відхилення поточних КРІ від цільових на кінець планового періоду.

За допомогою інформаційної технології, що розробляється, керівництво ЗВО отримає рекомендації щодо оптимального розподілу ресурсів для підвищення рейтингу, враховуючи специфіку дворівневої структурної системи закладу вищої освіти, що забезпечить цілеспрямоване управління ресурсами.

Дослідження підкреслюють важливість впровадження сучасних ІТ-рішень у стратегічне планування та управління ресурсами університету. Ця інформаційна технологія стане важливим інструментом для керівництва ЗВО, що дозволить оптимізувати процеси прийняття рішень, спрямованих на покращення рейтингових позицій ЗВО на міжнародному рівні, забезпечуючи його сталий розвиток та конкурентоспроможність.

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).

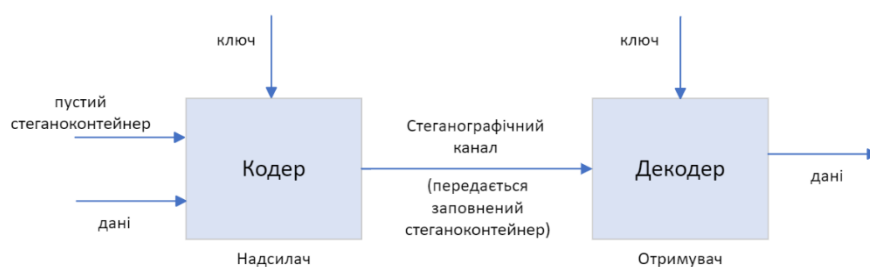


Рис. 1 – Модель стеганосистеми

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