

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 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. Ніщук

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
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	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, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

ВИКОРИСТАННЯ ІНКРЕМЕНТАЛЬНО ПІДТРИМУВАНИХ МАТЕРІАЛІЗОВАНИХ ПОДАЇВ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ.....	239
Пасенченко Т. О., Гунченко Ю. О.	239
АРХІТЕКТУРА ІТ-РІШЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРОВ'Ю ВІЙСЬКОВИХ МЕДИЧНИХ ШПИТАЛІВ.....	240
Кашуба М. Д., Чиркова К. С.	240
КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ	244
Чиркова К. С.	244
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING.....	246
Іванов О. О., Мартинович Л. Я.	246
TEACHERDESMOS ЯК ІНСТРУМЕНТ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ: СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З МАТЕМАТИКИ	248
Лобушко М. Є., Рикова Л. Л.	248
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ	250
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	250
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОГО РІВНЯ ХИБНОПОЗИТИВНИХ СПРАЦЮВАНЬ У СИСТЕМАХ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ	252
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	252
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ МАСШТАБОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ	254
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	254
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ	256
Явдошук І. С., Рачинська А. Л.	256
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ СУПУТНИКА-ГІРОСТАТА З ПОРОЖНИНАМИ	257
Кобзар К. В., Рачинська А. Л.	257
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА МЕДИЧНІ СТРАХОВКИ СЕРЕД ЛІКАРІВ	258
Федорова К. А.	258
ПРОГРАМУВАННЯ "РОЗУМНОГО АКВАРІУМА" З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	260
Реулець М., Корабльов В. А.	260
ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ.....	262
Ковальчук Б., Корабльов В. А.	262

забезпечення. Інтеграція інструментів моніторингу, логування та трасування дозволяє автоматизувати прийняття рішень, оперативно реагувати на збої та підвищувати якість релізів. У поєднанні з автоматичними rollback-стратегіями та системами сповіщення Observability стає незамінним інструментом сучасного DevOps-середовища.

Література

1. Burns B., Grant B., Oppenheimer D. Kubernetes: Up & Running. – O'Reilly Media, 2022. – С. 368.
2. Turnbull J. The Art of Monitoring. – Turnbull Press, 2016. – С. 395.
3. Sharma R. Prometheus: Monitoring at Scale. – Packt Publishing, 2021. – С. 320.
4. Kim G., Debois P., Willis J. The DevOps Handbook. – IT Revolution, 2016. – С. 480.
5. Sigelman B. Distributed Tracing in Practice. – O'Reilly Media, 2020. – С. 256.

ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ КОДУВАННЯ ДАНИХ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Веліченко Д. С., Бойко О. П.

Державний заклад "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського"
Одеський ліцей №28

Вступ. В епоху цифрових технологій розуміння того, як комп'ютер працює з інформацією, стає базовою навичкою. Кодування даних – це фундаментальна тема шкільної інформатики, але часто вона виявляється складною для учнів 7–9 класів через свою абстрактність. Стандартні методи навчання не завжди дають змогу зробити цю тему по-справжньому зрозумілою та цікавою. Це створює актуальну потребу в нових підходах та інструментах, які б допомогли учням краще засвоїти принципи кодування тексту, чисел, графіки. Метою проєкту є розробка сучасної системи інформаційної підтримки для вивчення цієї теми та подальше дослідження її впливу на навчальний процес. Ми плануємо виконати такі завдання: вивчити теоретичні аспекти та існуючі практики, спроектувати та створити комплекс навчальних матеріалів (включаючи інтерактивний компонент), розробити методику та підготувати експериментальне дослідження для оцінки ефективності нашої розробки. Об'єктом нашого інтересу є сам процес навчання кодуванню даних, а предметом – розроблювана система інформаційної підтримки.

Основна частина. Розуміючи виклики, що стоять перед учнями та вчителями, ми проєктуємо комплексну систему інформаційної підтримки, яка буде складатися з трьох основних частин:

1. **Теоретичний блок:** Планується створення зрозумілих пояснень ключових понять, доповнених наочними інфографіками, схемами та короткими

анімаціями. Це допоможе візуалізувати абстрактні ідеї, такі як двійкова система, кодові таблиці чи RGB-модель.

2. **Практичний блок:** Передбачається розробка набору завдань різної складності (для 7-9 класів), які дозволять учням застосовувати теорію на практиці – від переведення чисел до розрахунків обсягів даних та невеликих творчих завдань.
3. **Інтерактивний тренажер "Двійковий шифрувальник":** Планується розробка програмного інструменту (в офлайн- та онлайн-версіях для гнучкості) з простим інтерфейсом. Учні зможуть самостійно експериментувати з кодуванням тексту (включаючи кирилицю), чисел, кольорів (RGB), отримувати миттєвий результат та пояснення. Також планується додати елементи гейміфікації (просту гру) для підвищення інтересу.

Для оцінки того, наскільки наша система буде корисною, ми плануємо **педагогічний експеримент**. Передбачається залучення учнів 8-х класів, яких буде поділено на експериментальну та контрольну групи. Експериментальна група буде навчатися з використанням розробленої нами системи, а контрольна – за традиційною методикою. Ми плануємо оцінювати зміни в рівні знань учнів, їхніх практичних навичках та мотивації за допомогою стандартизованих тестів, практичних завдань та анкетування до та після навчання.

Очікувані результати. Ми очікуємо, що розроблена система інформаційної підтримки позитивно вплине на процес навчання кодування даних. **Прогнозується**, що учні, які будуть працювати з нашими матеріалами та тренажером:

- Краще зрозуміють абстрактні поняття завдяки візуалізації та інтерактивним поясненням.
- Продемонструють вищий рівень практичних навичок кодування та декодування завдяки можливості експериментувати та отримувати миттєвий зворотний зв'язок.
- Виявлять більший інтерес та мотивацію до вивчення теми завдяки інтерактивним та ігровим елементам.

Практична значущість проєкту полягає у створенні готового до використання комплексу навчальних ресурсів (теорія, завдання, тренажер), який вчителі інформатики зможуть застосовувати на уроках для підвищення якості навчання та зацікавленості учнів.

Висновки (проєктні). Цей проєкт спрямований на вирішення актуальної проблеми покращення якості навчання кодування даних у школі. В рамках роботи планується створити комплексну систему інформаційної підтримки, що поєднує теорію, практику та інтерактивні технології. Очікується, що впровадження цієї системи дозволить зробити процес вивчення однієї з найскладніших тем

інформатики більш ефективним, наочним та мотивуючим для учнів 7-9 класів. Подальша експериментальна перевірка дасть змогу об'єктивно оцінити її дієвість та сформулювати рекомендації для освітньої практики.

НАВЧАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ В ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЯХ

Бойко О. П., Кутас Т. С.

Університет Ушинського

Дипломна робота присвячена розробці та дослідженню ефективності інформаційної підтримки процесу навчання моделюванню з використанням електронних таблиць. В роботі аналізуються існуючі підходи до навчання моделювання та визначається роль електронних таблиць як інструмент для цього процесу. Розробляється концептуальна модель інформаційної підтримки, яка включає в себе методичні рекомендації, навчальні матеріали та інтерактивні інструменти, спрямовані на полегшення розуміння та застосування принципів моделювання в середовищі електронних таблиць. Проведеться експериментальне дослідження для оцінки впливу розробленої інформаційної підтримки на рівень знань та практичних навичок учнів у галузі моделювання. Результати дослідження покажуть значне підвищення ефективності навчання при використанні запропонованої інформаційної підтримки.

У сучасному освітньому процесі інформаційні технології відіграють ключову роль, зокрема електронні таблиці є потужним інструментом для моделювання різноманітних процесів та явищ. Однак, ефективне використання цього інструменту часто потребує спеціалізованої інформаційної підтримки, яка б сприяла кращому розумінню принципів моделювання та оволодінню відповідними навичками.

Електронні таблиці є потужним інструментом для міждисциплінарного моделювання, проте існуючі засоби інформаційної підтримки часто є недостатньо адаптованими для ефективного навчання саме принципам та навичкам моделювання.

Основна мета розробити та дослідити ефективність спеціалізованої інформаційної підтримки навчання моделювання в електронних таблицях для значного підвищення рівня знань, умінь моделювання, розвитку критичного мислення та мотивації учнів. Для розробки та дослідження ефективності інформаційної підтримки навчання моделювання в електронних таблицях потрібно розв'язувати наступні завдання:

1. Проаналізувати існуючі підходи до навчання моделювання та визначити потреби в інформаційній підтримці.

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета