

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

Гуркліс І. В., Петрушина Т. І.	180
МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМИ CISCO PACKET TRACER ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ІoT МЕРЕЖИ ОБ'ЄКТА «РОЗУМНА ТЕПЛИЦЯ»	182
Аскерова К. І., Волощук Л. А.	182
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ГОТЕЛЮ ДЛЯ ТВАРИН	183
Гавинський І. А., Малахов Є. В.	183
БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ: АЛГОРИТМИ КОНСЕНСУСУ	185
Дворчук Д. С., Шпінарева І. М.	185
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОЙОВИМ КОМПЛЕКСОМ. РОЗРОБКА ПРОТОКОЛІВ ОБМІНУ ДАНИМИ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ НА ОСНОВІ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ	187
Ісаєв М. А., Шпінарева І. М.	187
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ КОСМІЧНОГО АПАРАТУ З РІДКИМ ПАЛИВОМ	188
Ковальчук М. А., Іщенко О. В.	188
РЕАЛІЗАЦІЯ ДЕЯКИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОГО КОМПЛЕКСУ МОНІТОРИНГУ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ЗЕРНОСХОВИЩА	190
Круш А. І., Малахов Є. В.	190
РОЗРОБКА МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОЄМ ДРОНІВ	192
Куликов В. В., Шпінарева І. М.	192
CLOUD NATIVE СЕРВІС ДЛЯ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ МЕРЕЖІ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ	194
Рирмак К. М., Розновець О. І.	194
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПОВТОРНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ НА ОСНОВІ ВІДЕО	196
Сапожніков В. С., Шпінарева І. М.	196
CLOUD NATIVE СЕРВІС ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМАНДНОЇ РОБОТИ	198
Чередніченко Є. М., Розновець О. І.	198
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РЕКОНФІГУРАЦІЇ РОЙОВОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	200
Швець Ю. О., Малахов Є. В.	200
ТЕХНОЛОГІЇ ІНДУСТРІЇ 4.0: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	202
Щербина Є. Д., Шпінарева І. М.	202
ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ОСНОВІ КЛІНІЧНИХ ДАНИХ	203
Крикля О. В.	203
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ХІМІЯ»	207
Марцинко О. Е., Рачинська А. Л., Недева О. А., Іщенко О. В.	207

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ХІМІЯ»

Марцінко О. Е., Рачинська А. Л., Недева О. А., Іщенко О. В.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Ключові слова: інформаційні технології, кваліфікаційна робота, C#, MVP, Windows Forms.

У сучасній системі середньої та вищої освіти під час викладання хімії активно впроваджуються інформаційні технології та цифрові засоби візуалізації. Використовуються вони в основному для пояснення нового матеріалу, моделювання хімічних об'єктів, створення елементів віртуальної та доповненої реальності, організації лабораторних робіт, а також здійснення контролю знань. Це сприяє інтенсифікації навчального процесу, підвищує наочність і доступність теоретичних знань, забезпечує інтерактивність занять та ефективну організацію самостійної роботи здобувачів освіти [1].

Проте використання інформаційних технологій при підготовці до виконання кваліфікаційних робіт, як правило, обмежене, що часто пов'язано з недостатнім вибором таких ресурсів. В цьому аспекті слід зазначити, що науковому керівнику іноді важко контролювати перший етап наукового дослідження, а саме аналітичний огляд літератури та критичний аналіз сучасного стану досліджуваної теми на основі наукових джерел [2]. У багатьох випадках здобувачі обмежуються пошуком джерел у вільному доступі через загальні пошукові системи (наприклад, Google),

у
н

и Інформаційні технології відкривають потужні можливості для ефективного вбору, аналізу та візуалізації наукової інформації. Їх активне використання при роботі з літературними джерелами дозволяє підвищити якість аналітичної частини дослідження.

ч У зв'язку з цим було розроблено інформаційну технологію, яка дозволяє структурувати процес вивчення хімічних тем та забезпечити контроль за засвоєнням матеріалу під час виконання кваліфікаційної роботи. Основною метою цієї технології є організація поетапного навчання з адаптивною логікою переходів між темами, що враховує успішність відповіді здобувача та час, витрачений на вивчення.

ц Проект реалізовано у середовищі C# WinForms із використанням архітектурного шаблону MVP (Model–View–Presenter) [3]. Такий підхід дозволяє відокремити графічний інтерфейс користувача від логіки обробки даних, що підвищує модульність, масштабованість та зручність тестування окремих компонентів системи. Структура програмного забезпечення передбачає наявність

з
о
в
а

навчальних етапів, кожен з яких включає інформаційні матеріали (текстові документи, відео, гіперпосилання), відкриті запитання та блок контролю знань.

Перехід між темами реалізується за умовами: позитивне оцінювання відповідей, а також дотримання мінімального порогу часу, передбаченого на ознайомлення з матеріалом. За порушенням цих умов реалізується повернення до попередніх тем.

Ключовими компонентами програмної архітектури є модель (Model), яка зберігає дані про теми, запитання та прогрес користувача; інтерфейс (View), що реалізований у вигляді Windows Forms; та посередник (Presenter), який керує логікою програми, перевіркою відповідей, контролем часу, навігацією між етапами та взаємодією з допоміжними сервісами.

Застосування шаблону MVP у реалізації інформаційної технології забезпечує її гнучкість і зручність у подальшому розвитку, зокрема — дає змогу легко додавати нові розділи, змінювати теми, оновлювати зміст навчальних матеріалів без необхідності втручання в основну логіку. Така архітектура сприяє чіткому розмежуванню функцій між компонентами, дозволяє незалежно тестувати логіку Presenter і спрощує подальшу модернізацію інтерфейсу користувача.

Таким чином, розроблена інформаційна технологія виступає ефективним інструментом підтримки навчального процесу. Вона дозволяє підвищити якість опрацювання теоретичного матеріалу, формалізувати аналітичний етап дослідження та забезпечити зручний контроль за динамікою навчання.

Література

1. Сняла Ю. Застосування цифрових інструментів у навчанні хімії. Освіта. Інноватика. Практика, 2023. Т. 11, №4. С. 55–64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i4-008>
2. Гуторов О.І. Методологія та організація наукових досліджень. Харків : ХНАУ, 2017. 272 с.
3. Jon Skeet C# in Depth: 4th Edition, ISBN 9781617294532, 528 p.

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МАРШРУТІВ ДОСТАВКИ ТОВАРІВ

Бойко Д. С.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Головна ідея бізнесу полягає у обміні товарами та послугами. У сучасному бізнесі транспортування та логістика займають ключові позиції. Пошук ефективних шляхів транспортування товарів є одним з ключових моментів у логістиці. Використання сучасних технологій дозволяє оптимізувати формування маршрутів доставки товарів за рахунок використання модулів імітаційного моделювання, впровадження штучного інтелекту, методів машинного навчання, алгоритмів пересування водіїв, тощо.

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