

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

3. AbouZaid A., Barclay P. J., Chrysoulas C., Pitropakis N. Building a modern data platform based on the data lakehouse architecture and cloud-native ecosystem. *Discover Applied Sciences*. – 2025. – Vol. 7. – Article № 166. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-025-06545-w> (дата звернення: 16.04.2025).

МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМИ CISCO PACKET TRACER ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ІОТ МЕРЕЖИ ОБ'ЄКТА «РОЗУМНА ТЕПЛИЦЯ»

Аскерова К. І., Волощук Л. А.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

Анотація: Ця робота аналізує можливості інструменту візуального моделювання Cisco Packet Tracer при проектуванні та тестуванні розумних об'єктів у технології інтернет речей, розглядаються підсистеми моделі "Розумна теплиця".

Ключові слова: інтернет речей, візуальне моделювання розумних об'єктів, проектування об'єкту «Розумна теплиця», інтеграція технологій.

Інтернет речей (IoT)[1] – обчислювана мережа, компоненти якої можуть взаємодіяти один між одним, передавати інформацію один одному. Для обміну інформацією використовується мережа Інтернет. Інтернет речі мають різні сенсори, датчики, які передають інформацію на контролери, які обробляють цю інформацію та керують виконуючими механізмами.

В даний час автоматизовані IoT системи все більше використовуються на різних об'єктах. Технології IoT дозволяють автоматизувати процеси таким чином, щоб пристрої взаємодіяли один з одним із мінімальною участю людини, забезпечуючи організацію автоматичного моніторингу та керування віддаленими об'єктами. Враховуючи існуючі кліматичні зміни, використання таких систем як «Розумна теплиця» стає затребуваним не тільки на агропромислових підприємствах, але і в приватних господарствах. При проектуванні таких IoT систем важливо мати можливість проводити попереднє моделювання працездатності, налаштування параметрів мережі IoT, розробку функцій програмного забезпечення системи.

У доповіді розглядаються можливості використання для вирішення цих завдань інструменту візуального моделювання Cisco Packet Tracer[2] у процесі проектування об'єктів «Розумна теплиця» на прикладах моделювання підсистем досвітлення, клімату контролю та опалення, автополиву та провітрювання для невеликих теплиць приватних домогосподарств.

Cisco Packet Tracer надає безліч можливостей для моделювання IoT:

1. Програма включає широкий вибір розумних пристроїв, таких як датчики, виконавчі механізми та мікроконтролери, які можна використовувати для створення різних сценаріїв IoT.

2. Можливо програмувати пристрої IoT, використовуючи вбудовані інструменти, такі як JavaScript для створення автоматизованих систем.
3. Packet Tracer дозволяє моделювати підключення IoT-пристроїв до мереж через шлюзи, маршрутизатори та сервери IoT.
4. Можливо створювати різні проекти розумних об'єктів, наприклад, такі як розумний будинок або розумне місто з використанням різних компонентів, включаючи домашні шлюзи та сервери реєстрації.
5. Програма ідеально підходить для навчання та тестування концепцій IoT, таких як керування пристроями через веб-інтерфейси або налаштування протоколів.

Отримані моделі можуть бути використані в лабораторному практикумі при вивченні IoT технологій, при проектуванні, налаштуванні та моделюванні IoT мереж, розробці програмно-апаратного забезпечення об'єктів «Розумна теплиця», при вивченні сучасних методів вирощування рослин автоматизованим способом у захищеному ґрунті при подальшій розробці лабораторного комплексу.

Література

1. Інтернет вещей. [Електроний ресурс] - Режим доступу: <https://tokar.ua/read/26780>
2. Cisco Packet Tracer [Електроний ресурс] - Режим доступу: <https://www.netacad.com/cisco-packet-tracer>

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ГОТЕЛЮ ДЛЯ ТВАРИН

Гавинський І. А., Малахов Є. В.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Ключові слова: автоматизована система керування, інформаційна система організаційного управління, готель для тварин, база даних.

Багато сучасних інформаційних систем (ІС) не спеціалізуються на готелях для тварин, хоча швидкий розвиток розумних речей для вихованців та зростаюча популярність готелів для тварин гарантує наявність попиту на більш гнучкі ІС [1]. Розроблювана ІС, завдяки системі відстеження витрат ресурсів, надає ширші можливості для фінансового планування та аналітики, частково реалізуючи систему підтримки прийняття рішень, та розширює взаємозв'язок витрат (ресурсів) та сервісів, на які ресурси витрачаються. Інтегрована система відеоспостереження та медичного обслуговування тварин є додатковими, але не менш важливими функціями готелю для тварин.

ІС готелю для тварин є важливим інструментом для ефективного управління та обліку ресурсів цього типу закладу. Управління готелем для тварин включає в себе

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