

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ
АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. Є. ЖУКОВСЬКОГО
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"

УНІВЕРСИТЕТ МІСТА ЖИЛІНА

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

Тези доповідей тринадцятої міжнародної
науково-технічної конференції

26 – 27 квітня 2023 року

Том 2: секція 2

Баку – Харків – Жиліна – 2023

У збірнику подано тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції “Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління”. Розглянуті питання за такими напрямками: теоретичні та прикладні аспекти систем прийняття рішень, оптимізації та управління системами і процесами; комп’ютерні методи та засоби інформаційно-комунікаційних технологій та управління; безпека функціонування комп’ютерних систем та мереж; інформаційні технології у цивільній безпеці; сучасні інформаційно-вимірвальні системи; інформаційні технології у цивільній безпеці.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Спізголови оргкомітету

ГАШИМОВ Ельшан Гяс огли (д.н.б. & в.н., проф., НУО АР, Баку, Азербайджан);
КОВАЛЕНКО Андрій Анатолійович (д.т.н., проф., ХНУРЕ, Харків, Україна);
КУЧУК Георгій Анатолійович (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
ЛЕВАШЕНКО Віталій (к.т.н., проф., Ун-т міста Жиліна, Жиліна, Словаччина);
ФЕДОРОВИЧ Олег Євгенович (д.т.н., проф., НАУ «ХАІ», Харків, Україна).

Члени оргкомітету

ГЛАВЧЕВ Максим Ігорович (к.е.н., доц., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
ГЛИВА Валентин Анатолійович (д.т.н., проф., КНУБА, Київ, Україна);
ЗАЙЦЕВА Єлена (к.т.н., проф., Ун-т міста Жиліна, Жиліна, Словаччина);
КАЛІНІН Євгеній Іванович (д.т.н., проф., НУ БрПкУ, Київ, Україна);
КАРПІНСЬКІ Миколай (д.н., проф., Університет Бельсько-Бяла, Польща);
КОЛОМІЙЦЕВ Олексій Володимирович (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
КОСЕНКО Віктор Васильович (д.т.н., проф., НУ «ПП», Полтава, Україна);
КРАСНОБАЄВ Віктор Анатолійович (д.т.н., проф., ХНУ, Харків, Україна);
ЛЕВЧЕНКО Лариса Олексіївна (д.т.н., доц., НТУУ «КПІ», Київ, Україна);
ЛЕЩЕНКО Олександр Борисович (к.т.н., доц., НАУ «ХАІ», Харків, Україна);
МІХАЛЬ Олег Пилипович (д.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків, Україна);
МОЖАЄВ Олександр Олександрович (д.т.н., проф., ХНУВС, Харків, Україна);
НЕСТЕРЕНКО Катерина Сергіївна (д.т.н., проф., НАУ, Київ, Україна);
ПОДОРОЖНЯК Андрій Олексійович (к.т.н., доц., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
РУБАН Ігор Вікторович (д.т.н., проф., ХНУРЕ, Харків, Україна);
РУДНИЦЬКИЙ Володимир Миколайович (д.т.н., проф., ЧДТУ, Черкаси, Україна);
СЄВЕРІНОВ Олександр Васильович (к.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків, Україна);
СЕМЕНОВ Сергій Геннадійович (д.т.н., проф., ХНЕУ, Харків, Україна);
СМІРНОВ Олександр Анатолійович (д.т.н., проф., ЦНТУ, Кропивницький, Україна);
ШЕФЕР Олександр Віталійович (д.т.н., проф., НУ «ПП», Полтава, Україна).

Секретаріат оргкомітету

КУЧУК Ніна Георгіївна (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
ЛЯШЕНКО Олексій Сергійович (к.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків, Україна).



Тринадцята міжнародна науково-технічна конференція “Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління” проводиться 26 та 27 квітня 2023 року в режимі ONLINE. Тези доповідей доступні в INTERNET.

ТОМ 1

СЕКЦІЯ 1. Теоретичні та прикладні аспекти прийняття рішень, оптимізації та управління системами і процесами

Керівниця секції: д.т.н., проф. Н. Г. Кучук, НТУ «ХПІ», Харків

Секретар секції: к.т.н., доц. С. С. Бульба, НТУ «ХПІ», Харків

СЕКЦІЯ 3. Безпека функціонування комп'ютерних систем та мереж

Керівник секції: д.т.н., проф. О. А. Смірнов, ЦНТУ, Кропивницький

Секретар секції: к.т.н., доц. О. В. Сєверінов, ХНУРЕ, Харків

СЕКЦІЯ 4. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у різних галузях

Керівник секції: д.т.н., проф. В. В. Косенко, НУ «ПП», Полтава

Секретарка секції: к.т.н. Бельорін-Еррера О. М., НТУ «ХПІ», Харків

Підсекція 4.1. Сучасні інформаційно-вимірювальні системи

Підсекція 4.2. Інформаційні технології у цивільній безпеці

ТОМ 2

СЕКЦІЯ 2. Комп'ютерні методи і засоби інформаційно-комунікаційних технологій та управління

Керівники секції: д.т.н., проф. І. В. Рубан, ХНУРЕ, Харків

д.т.н., проф. А. А. Коваленко, ХНУРЕ, Харків

Секретар секції: к.т.н., доц. О. С. Ляшенко, ХНУРЕ, Харків

МОДЕЛЮВАННЯ МЕРЕЖІ РОЗУМНОГО БУДИНКУ

Гетьман К.Р., Ляшенко Г.Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Системи «Розумний будинок» являють собою комплекси рішень для автоматизації повсякденних завдань, дозволяючи позбавити користувачів від рутинних дій. Зазвичай такі системи складаються з трьох основних компонентів: датчиків, виконавчих пристроїв (актуаторів) та центрального контролера [1].

В даній роботі розглянуто моделювання мережі розумного будинку, яка дозволяє віддалено керувати пристроями в мережі. Дані з сенсорів надходять до контролеру, після чого передаються на сервер.

З сервера сигнал надходить до застосунку на смартфоні користувача, де він може спостерігати та керувати роботою кожного розумного пристрою будинку.

Застосунок приймає запит користувача і передає його на сервер, потім на контролер, а звідти на потрібний датчик або виконавчий пристрій.

Моделювання мережі виконувалося у середовищі Cisco Packet Tracer [2], оскільки у ньому є можливість побудувати як локальну мережу «розумного будинку», так і запрограмувати контролер, змодельовавши роботу системи.

Найдоступнішою технологією для вирішення проблеми зв'язку пристроїв є Wi-Fi, з використанням маршрутизатора, але деякі пристрої не підтримують безпроводний зв'язок, або підтримують інші технології, тому є потреба у кабелі або, наприклад, Bluetooth модулях, за допомогою чого створюється єдина мережа, якої достатньо для локального керування системою.

Для віддаленого керування, необхідно забезпечити підключення контролера до мережі Internet, щоб мати змогу здійснювати контроль та управління з будь-якого пристрою, що також має доступ до мережі Internet, через Wi-Fi або мобільний зв'язок.

Оскільки, будь-яка мережа має свої вразливості, є необхідність у резервуванні контролерів, живлення та каналів зв'язку.

Також у подальшому можлива зміна технології зв'язку та компонентів мережі, для покращення якості, актуальності та стабільності роботи системи.

Список літератури

1. Федько А.О., Зеленьова І.Я., Тягунова М.Ю. Розробка та моделювання системи «розумний будинок» з підвищеною надійністю на базі Arduino. *Наукові праці Донецького національного технічного університету, серія "Проблеми моделювання та автоматизації проектування"*. 2019. №1 (14), С. 16-25.

2. Cisco Networking Academy. <https://www.netacad.com/courses/packet-tracer>.

УЧАСНИКИ КОНФЕРЕНЦІЇ (секція 2)

Afanasieva A.M. 21	Sokolova V.K. 26	Дудник Г.О. 83
..... 22	..... 27	Єрошенко О.А. 92
Akhundov R. 8	Talibov A.M. 8	Єфремова А.С. 57
Bondarenko M.E. 22	Tkachov V.M. 21	Журило О.Д. 91
..... 24	..... 23	Завизіступ Ю.Ю. 99
..... 26	..... 25	Заполовський М.Й. 43
..... 28	Volk M.O. 67	Заярний І.А. 80
Hasanov A.H. 6	Voropaieva K.A. 28	Злобинець І.С. 31
Hashimov E.G. 4	Абрамов В.С. 71	Іващенко Г.С. 68
..... 10	Аветісова К.А. 81	Ільченко В.В. 43
Hrechmak D.V. 23	Альошин Г.В. 44	Калібаба Д.Є. 99
..... 24	Бакай Ф.А. 46	Каргін А.О. 69
Hunko M.A. 25	Білозерський В.О. .. 52	Клівець С.І. 44
Ibrahimov B.G. 4	Бондар Н.О. 89	Коваленко А.А. 54
..... 6	Бондаренко М.Е. 60	..... 66
..... 6	Буряк Є.П. 38	Коваленко А.В. 65
..... 12	Вовк І.А. 73	Ковальчук Д.М. 50
..... 14	Волк Д.М. 63	Ковтунов Ю.О. 38
..... 16	Волк М.О. 64	..... 39
..... 18	..... 65	..... 40
Isayev Y.S. 6	Волков О.А. 102	Козін М.В. 74
Israfilova G.A. 18	Гетьман К.Р. 82	Колмиков О.І. 38
Kolomiitsev O.V. 20	Гієвський Д.О. 69	Коломійцев О.В. 44
Kolomiitsev V.O. 20	Голець В.В. 63	Колтун Ю.М. 79
Koshman S. 49	Горбачов В.О. 70	..... 88
Kovalenko A.A. 27	..... 72	..... 89
Krasnobayev V. 49	Горенський Г.Г. 72	Комарець К.А. 87
Kulyk Y.O. 48	Греченко О.В. 102	Конвісар К.О. 42
Liubchenko O.V. 20	Губка О.С. 37	Корнієнко В.Р. 58
Lunov Y. 49	Губка С.О. 37	Кот В.В. 40
Mamchych O.O. 67	Гудзенко І.В. 77	Кофанов Я.І. 98
Muradov S.A. 10	Гутиря Д.Ю. 77	Кравцов А.С. 56
Najafov B.K. 18	Демченко Є.В. 75	Кравченко Н.В. 85
Rudakov I.S. 20	Дергачов К.Ю. 52	Красніков В.О. 90
Rustamov A.R. 12	Дзюбенко В.Ф. 73	Куберський Т.А. 100
Rustamova S.T. 14	..... 102	Кулак Е.М. 71
Smidovych L.S. 48	Дідечкін О.А. 32	Кулешов О.В. 44

ОРГАНІЗАЦІЇ, ЯКІ ПРИЙНЯЛИ УЧАСТЬ У КОНФЕРЕНЦІЇ

Азербайджанський технічний університет, Баку, Азербайджан
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації
імені Героїв Крут, Полтава, Київ, Україна

Державна протипожежна служба МНС Азербайджану, Баку, Азербайджан
Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна
Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації
озброєння та військової техніки, Чернігів, Україна

Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна
Інститут систем управління Азербайджанської Національної академії наук,
Баку, Азербайджан

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна
Нахічеванський державний університет, Нахічевань, Азербайджан
Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів, Україна

Національний авіаційний університет, Київ, Україна
Національний аерокосмічний університет імені М. С. Жуковського
"Харківський авіаційний інститут", Харків, Україна

Національний технічний університет "Харківський політехнічний
інститут", Харків, Україна

Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна
Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка», Полтава, Україна

Національний університет оборони Азербайджанської республіки,
Баку, Азербайджан

Національний університет цивільного захисту України, Харків, Україна
ТОВ "КІНЕТИКС", Львів, Україна

Український державний університет залізничного транспорту,
Харків, Україна

Університет міста Жиліна, Жиліна, Словаччина
Університет технологій і гуманітарних наук, Бельсько-Бяла, Польща
Харківський військовий інститут танкових військ, Харків, Україна
Харківський гуманітарний університет
«Народна українська академія», Харків, Україна

Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
Харків, Україна

Харківський національний економічний університет імені Саймона Кузнеця,
Харків, Україна

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, Україна
Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, Харків, Україна

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

ЗМІСТ

Том 1: секції 1, 3, 4

Том 2: секція 2

Секція 2 Комп'ютерні методи і засоби інформаційно-комунікаційних технологій та управління	4
Учасники конференції (секція 2)	105
Організації, які прийняли участь у конференції	107

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

Тези доповідей

тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції

(26 – 27 квітня 2023 року)

Том 2: секція 2

Відповідальний за випуск *В. В. Косенко*

Технічний редактор *І. А. Лебедева*

Коректор *В. В. Богомаз*

Комп'ютерне складання та верстання *Н. Г. Кучук*

Адреса оргкомітету: вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна
Вечірній корпус, кімната 314
тел. +38 (057) 707 61 65

Підписано до друку 19.04.2023 Формат 60 × 84/16
Ум.-вид. арк. 6,75. Тираж 100 пр. Зам. 419-23

Віддруковано з готових оригінал-макетів у цифровій друкарні Impress
61002, м. Харків, вул. Пушкінська, 56, тел. + 38 (057) 714-52-11
e-mail: irina@impress.biz.ua