

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім.П.Н.Платонова**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2022»**

***МАТЕРІАЛИ
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ***



20 - 21 ЖОВТНЯ 2022 р.

м.ОДЕСА

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
ODESSA NATIONAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
INSTITUTE OF COMPUTER SYSTEMS AND TECHNOLOGIES
"INDUSTRY 4.0" NAMED AFTER P.N. ПЛАТОНОВА**

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2022»**

***PROCEEDINGS
OF THE XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE***



OCTOBER 20 - 21, 2022

ODESSA

Організаційний комітет конференції
Organizational committee of the conference

Голова
Supervisor

Єгоров Б.В., проф. (Одеса)

Заступники голови
Deputy Chairmen

Поварова Н.М., доц. (Одеса, Україна)
Хобін В.А., проф. (Одеса, Україна)
Котлик С.В., доц. (Одеса, Україна)

Члени комітету
Committee members

Panagiotis Tzionas prof. (Thessaloniki, Greece)
Qiang Huang, prof. (Los Angeles C.A., USA)
Yangmin Li, prof (Macao, China)
Артеменко С.В., проф., (Одеса, Україна)
Романюк О.Н., проф. (Вінниця, Україна)
Грабко В.В., проф. (Вінниця, Україна)
Єгоров В.Б., д.т.н. (Одеса, Україна)
Жученко А.І., проф. (Київ, Україна)
Ладанюк А.П., проф. (Київ, Україна)
Лисенко В.Ф., проф. (Київ, Україна)
Любчик Л.М., проф. (Харків, Україна)
Палов І., проф. (Русе, Болгарія)
Плотніков В.М., проф. (Одеса, Україна)
Стовкова В.Д., доц. (Тракия, Болгарія)
Суслов В., доц. (Кошалін, Польща)
Артем'єв П., проф. (Ольштин, Польща)
Судацевські В., доц. (Кишинів, Молдова)
Аманжолова С., доц. (Алмати, Казахстан)

УДК 004.01/08

Інформаційні технології і автоматизація – 2022 / Матеріали XV міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 20-21 жовтня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 246 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямами і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Рекомендовано для публікації Вченою Радою навчально-наукового інституту комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова ОНТУ від 27.10.2022 р., протокол № 2.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

UDC 004.01/08

Information Technologies and Automation - 2022 / Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference. Odessa, October 20-21, 2022. - Odessa, ONTU Publishing House, 2022 – 246 p.

The collection includes materials of reports of conference participants, which are united by thematic areas of the conference.

The collection will be useful for professionals and employees of companies engaged in the field of IT, as well as for teachers, masters and students of higher education institutions studying in the areas and specialties of computer software and automated systems, applied mathematics and information processing, will be useful to professionals on computer modeling and development of computer games.

The results of research in the collection are a kind of slice of the current state of affairs in these areas of knowledge, which can help both professionals and university students to get a general picture of the development of information technology and related issues.

Scientific papers are grouped by areas of the conference and are listed in alphabetical order of the authors.

Materials (abstracts) are published in the author's edition. The author is responsible for the quality and content of publications.

Recommended for publication by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute of Computer Systems and Technologies "Industry 4.0" them. P.M. Platonov from 27.10.2022, protocol № 2.

Materials are submitted in Ukrainian and English.
Editor of the collection Sergii Kotlyk.

| | |
|--|-----|
| Україна) | |
| Артеменко В. Б., Артеменко О. В., Давида Н. М. Інструментарій вироблення веб-аналітики для онлайн-навчання. (Львівський торговельно-економічний університет, Україна) | 102 |
| Вода А.В., Юрченко А.О. Цифрові інструменти для супроводу професійної діяльності вчителя інформатики. (Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна) | 105 |
| Воїнова С.О. Роль іновативних освітніх технологій у підготовці здобувачів вищої освіти до іновативної діяльності. (Одеський національний технологічний університет, Україна) | 108 |
| Гнатишин М.С., Жмуркевич В.І., Свинчук О.В. Інформаційна система тестування студентів. («Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна) | 110 |
| Заріцька С.І., Литвиненко Н.І. Завдання розвитку освітніх технологій в контексті євроінтеграції. (Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН України та МОН України, Україна) | 111 |
| Кочкодан О.Д. Використання ресурсу CISCO WEBEX в дистанційному навчанні. (Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна) | 114 |
| Мельников О. Ю. Додаток для роботи із системами класифікацій галузей знань та спеціальностей. (Донбаська державна машинобудівна академія, Україна) | 115 |
| Селіванова А. В., Каліта М. В. Моніторинг працевлаштування випускників закладів вищої освіти. (Одеський національний технологічний університет, Україна) | 118 |
| Середюк Г. В., Паламарчук Є. А. Мобільний додаток для роботи з архітектурними планами Будівель і обробкою даних з використанням штучного інтелекту. (Вінницький національний технічний університет, Україна) | 120 |
| Слуковська А. Ю., Бабюк Н. П. Розробка методу і програмного засобу оптимізації робочих завдань ІТ-команди (Вінницький національний технічний університет, Україна) | 123 |
| Шершень О.В., Шамоля В.Г. Інтернет-ресурси як інструмент реалізації неформальної освіти. (Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна) | 124 |
| Щиров О. С., Паламарчук Є. А., Коваленко О. О. Особливості формування адаптивного контенту в електронних навчальних системах. (Вінницький національний технічний університет, Україна) | 127 |
| Юрченко К.В., Юрченко А.О. Розробка вебресурсу як навчального проекту STEM-освіти. (Комунальна установа Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №25, м. Суми Сумської області, Україна) , Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна) | 129 |
| Розділ 5. Проектування інформаційних систем та програмних комплексів | 133 |
| Avramchuk V. V. System to getting related videos based on text topic with ml.net and youtube data api. (Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine) | 133 |
| Dosanalieva A.T. Based on android operating system " beat.development of mobile application "maker". (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan) | 136 |
| Kopp A.M., Orlovskiy D.L., El Arbaouti I. The software tool for error probability evaluation in business process models. (National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine) | 141 |
| Mamenco P. P., Zinchenko S. M., Nosov P. S., Kyrychenko K. V., Mateichuk V. M. Automation of the exit to the ellipse of the given risk. (Kherson State Maritime Academy, Ukraine) | 144 |
| Seksenali A.K., Ismailova R.T. Using the distributed database systems as a cybersecurity improvement for fintech companies. (Turan University, Almaty, Republic | 147 |

Список
 організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції
 List
 organizations whose representatives took part in the conference

| | |
|--|----------------|
| Masaryk University | Czech Republic |
| Abylkas Saginov Karaganda Technical University Kazakhstan | Kazakhstan |
| New Bulgarian University | Bulgaria |
| Taras Shevchenko National University of Kyiv | Ukraine |
| Turan University | Kazakhstan |
| V.N. Karazin Kharkiv National University | Ukraine |
| ВСП «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування» | Україна |
| Вінницький національний технічний університет | Україна |
| ВСП «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ» | Україна |
| ВТЕІ КНТЕУ | Україна |
| ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет" | Україна |
| Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами | Україна |
| Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара | Україна |
| Донбаська державна машинобудівна академія | Україна |
| Донецький національний технічний університет | Україна |
| Економіко-технологічний інститут ім. Роберта Ельворті | Україна |
| Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу | Україна |
| Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України | Україна |
| Інститут проблем штучного інтелекту НАН України та МОН України | Україна |
| Інститут транспортних систем та технологій Національної академії наук України | Україна |
| Комунальна установа Сумська спеціалізована школа I-III ступенів №25 | Україна |
| Криворізький національний університет | Україна |
| Львівський торговельно-економічний університет | Україна |
| Міжнародний європейський університет | Україна |
| Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН | Україна |
| Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "ХАІ" | Україна |
| Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» | Україна |
| Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" | Україна |

| | |
|--|---------|
| Національний університет «Львівська політехніка» | Україна |
| Національний університет «Одеська морська академія» | Україна |
| Національний університет «Одеська політехніка» | Україна |
| Національний університет біоресурсів і природокористування України | Україна |
| Одеський національний технологічний університет | Україна |
| Одеський національний університет імені І.І. Мечникова | Україна |
| Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка | Україна |
| Український державний університет науки і технологій | Україна |
| Український державний хіміко-технологічний університет | Україна |
| Університет митної справи та фінансів | Україна |
| Харківський національний університет радіоелектроніки | Україна |
| Херсонська державна морська академія | Україна |
| Чорноморський національний університет імені Петра Могили | Україна |

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ТЕСТУВАННЯ СТУДЕНТІВ

Гнатишин М.С, Жмуркевич В.І., Свинчук О.В. (gnatyshynmisha@gmail.com, vladagmyrka1@gmail.com, 7011990@ukr.net)

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Україна)*

Дана робота спрямована на створення інформаційної веб-системи для тестування та профорієнтації студентів закладів вищої освіти з метою покращення якості дистанційної освіти в університеті.

Сучасні реалії вже вкотре кидають виклик класичній освіті та звичній для нас організації навчального процесу. Якщо раніше можливість віддалено здати лабораторну роботу чи пройти тест було приємним доповненням, то з початком пандемії в 2020 році це стало критичною необхідністю. Для сфери освіти, як і для багатьох інших сфер людської діяльності, можливість забезпечувати виконання всіх своїх процесів в дистанційному режимі стало актуальним питанням сьогодення.

З перших днів переходу на дистанційне навчання заклади вищої освіти активно впроваджували різноманітні онлайн-засоби в навчальний процес. Хтось зупинився на старих, але перевірених платформах, таких як Moodle [1], хтось почав відкривати для себе сучасні засоби, такі як Google Classroom [2]. Використання сучасних інформаційних систем допомагає у вирішенні актуальних проблем дистанційної освіти, проте цього виявляється недостатньо для досягнення максимальної ефективності онлайн-навчання порівняно з класичним. Це пов'язано з тим, що в кожного закладу вищої освіти є свої унікальні підходи до навчального процесу, які вимагають відповідного функціоналу.

Метою даної роботи є створення інформаційної веб-платформи для викладачів та студентів, яка буде виконувати функції порталу для тестування та профорієнтації студентів.

Дана система надаватиме можливість викладачам зручно створювати практичні завдання до своїх нових чи вже існуючих курсів в наступному форматі:

- формат вікторини з переліком відповідей, серед яких є одна або декілька правильних;
- формат відкритого запитання, коли студент відповідає своїми словами на задане запитання, а система порівнює його відповідь з тими, які попередньо задав викладач;
- формат запитання, яке вимагає написання тексту коду програми для вирішення запропонованої задачі.

Особливістю даної інформаційної системи є те, що завдання можна створювати в рамках освітнього процесу та у вигляді партнерських курсів в співробітництві з компаніями, які зацікавлені в наймі студентів на роботу ще під час їхнього навчання. Таким чином, студенти зможуть постійно перевіряти свої знання на основі актуальних, перевірених реальним життям задач та краще розуміти свій рівень готовності до працевлаштування в тій чи іншій компанії. Самі ж компанії та університет могли отримувати краще підготовлених студентів та в цілому аналізувати вміння та навички студентів завдяки аналітичному розподілу на платформі.

Таким чином, створення спеціалізованої інформаційної веб-системи для тестування та допомоги в професійній орієнтації студентів покращить якість сучасної освіти та допоможе студентам почувати себе більш впевнено на ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

[1] Відкрита платформа дистанційної освіти Moodle \\\ Вікіпедія: [Веб-сайт]. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Moodle> Дата звернення: Жовтень 10. 2022.

[2] Google Classroom: інструкція, як самостійно створювати онлайн-курси \\\ Освіторія медіа: [Веб-сайт]. URL: <https://osvitoria.media/news/google-classroom-instruktsiya-yak-samostijno-stvoryuvaty-onlajn-kursy/> Дата звернення: Жовтень 10. 2022.

XV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2022»**

**20 - 21 ЖОВТНЯ 2022 р.
м.Одеса**

XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2022»**

**OCTOBER 20 - 21, 2022
Odessa**

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

The collection includes reports of conference participants. Abstracts are published in the form in which they were submitted by the authors.

The authors of the articles are responsible for the content and form of submission of the material.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К., Ломовцев П.Б.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.