

**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 напрямками 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.

Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine)	
<b>Величко В.Ю., Малахов К.С.</b> Сервіс редагування виділеної множини понять в мережевій моделі представлення знань. (Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України)	188
<b>Клименко М.С.</b> Застосування семантичних полів для задачі ідентифікації учасників діалогу. (Інститут проблем штучного інтелекту НАН України та МОН України, Україна)	191
<b>Мордик О.О. Цимбал О.М.</b> Обчислення середньої точності знаходження об'єктів за допомогою засобів комп'ютерного зору. (Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна)	192
<b>Пишка Р. Р., Алексєєв А. С., Келемен С. Й., Гецянин Д. Р.</b> Алгоритм FP-GROWTH та його кроки. (Національний університет «Львівська політехніка», Україна)	195
<b>Федій Б.І., Бабілунга О.Ю.</b> Нейромережеве розпізнавання хвороб сільськогосподарських культур за зображеннями. (Національний університет «Одеська політехніка», Україна)	197
<b>Шевченко А.І., Клименко М.С.</b> Аналіз стратегічних напрямів розвитку штучного інтелекту в Україні. (Інститут проблем штучного інтелекту НАН України та МОН України, Україна)	200
<b>Розділ 8. Комп'ютерні ігри і WEB-дизайн</b>	202
<b>Veselovskiy V.V.</b> On open world procedural generation. (Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine)	202
<b>Volkov D. O.</b> Approaches to texturing 3d environments for low budget top-down strategy games. (Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine)	205
<b>Ізвалов О.В.</b> Моделювання виробничих процесів у іграх інкрементального жанру. (Економіко-технологічний інститут ім. Роберта Ельворті, Україна)	208
<b>Романюк О.Н., Громова Л. П., Романюк О.В., Рейда О.М., Котлик С.В.</b> Комп'ютерна програма для розробки тематичних кросвордів. (Вінницький національний технічний університет, Одеський національний технологічний університет, Україна)	211
<b>Тумбрукакі В.В., Ломовцев П.Б.</b> Дослідження технології NANITE на рушії для розробки комп'ютерних ігор UNREAL ENGINE 5. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	214
<b>Розділ 9. Бібліометрика. Інформатизація навчального, наукового, дослідного процесів</b>	217
<b>Борцова Ю.В., Сиволап О.С.</b> Цифровий формат роботи бібліотеки з використанням google таблиць. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	217
<b>Волкова А.Ю., Титуренко Ж.А., Шершун О.О.</b> Застосування чендж менеджменту при організації робочих процесів бібліотек ЗВО. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	218
<b>Главчева Ю. М.</b> Публікаційна стратегія, як основа наукової репутації (Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", Україна)	219
<b>Korolevych Ye., Hrynkiv S., Kryvenko V., Kolesnyk V.</b> Application of the concept and architecture of grid systems for building a database of users of the scientific and technical library of ONUT. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	221
<b>Мосейчук А.А.</b> Дослідження ефективності використання ресурсу для виконання лабораторних робіт на прикладі дисципліни «теоретичні основи холодильної техніки». (Одеський національний технологічний університет, Україна)	223
<b>O. Olshevska, O. Sakaliuk</b> Using cloud services to organize management processes	224

and projects of libraries and research centers. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	
<b>Суліма Ю.Ю., Суліма Ю.Є.</b> Створення інституційного депозитарію для закладу освіти за допомогою технології тунелювання. (ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету», Україна)	225
<b>Кейдалюк А.М., Мазепа Т.Є.</b> Трансформація послуг НТБ - шлях у 120 років. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	228
<b>Розділ 10. Інформаційні технології у медицині</b>	231
<b>Mihova P., Iordanova N.</b> Bulgaria's first digital screening platform for early childhood development. (Sofia, New Bulgarian University, Bulgaria)	231
<b>Архипова В. В., Резніченко О. В.</b> Використання інформаційних технологій в медицині. (Український державний хіміко-технологічний університет, Україна)	233
<b>Берлізов А.О.</b> Аналіз впровадження медичних інформаційних систем у лікувальних закладах України. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	234
<b>Білошицька О.К., Зюков О.Л., Ошивалова О.О.</b> Процесний підхід до моделювання бізнес-процесів закладу охорони здоров'я в рамках системи менеджменту якості. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, Україна, Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами, Україна)	236
<b>Горбунов О.А., Щербина П.А.</b> Розробка системи комп'ютерного моделювання та аналізу рухів людини у центрах реабілітації. (Київський Національний Університет імені Тараса Шевченка, Україна)	238
<b>Костішин С. В.</b> Особливості програмування медичних інформаційних систем. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	240
<b>Ошивалова О.О., Зюков О.Л., Білошицька О.К.</b> Вивчення міжнародного досвіду стандартизації медичної допомоги, досвід імплементації міжнародних та національних стандартів медичної допомоги в практику закладів охорони здоров'я. (Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, Україна)	242

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 І-ІІІ 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



УДК 004.75:005.8:[027+001.32]

## **USING CLOUD SERVICES TO ORGANIZE MANAGEMENT PROCESSES AND PROJECTS OF LIBRARIES AND RESEARCH CENTERS**

**O. Olshevska, O. Sakaliuk**(olshevska.olga@gmail.com, sakaliuk.olexiy@gmail.com)

*Одеський національний технологічний університет (Україна)*

Cloud computing is a technology of distributed data processing, in which computer resources and capacities are provided to the user as an Internet service. It is impossible to imagine modern scientific and research processes without working with digital scientific content, access to scientific databases, etc. The supplier and information center of all processes was, is and will be the scientific library. Within the realities of 2020-2022, the provision of services to the user as an Internet service is key. However, Internet service should not be understood as access to the service only through the Internet, it can also be performed through the usual local network using web technologies.

Types of services provided by cloud systems

The concept of cloud computing involves providing the following types of services to its users:

- Everything as a Service: With this kind of service the user will be given everything from the hardware and software part and to the management of business processes, including the interaction between users, from the user is required only to have access to the Internet.

- Infrastructure as a service: The user is provided with a computer infrastructure, usually virtual platforms (computers) connected to a network.

- Platform as a service: The user is given a computer platform with an operating system installed.

- Software as a service: This type of service is usually positioned as "software on demand," this software is deployed on remote servers and can be accessed by the user over the Internet, with all updates and licenses for this software regulated by the provider of this service. Payment in this case is made for the actual use of the software.

- Hardware as a Service: In this case, the user is provided with equipment, on the rights of the lease, which he can use for his own purposes. This option allows you to save on maintenance of this equipment, although in essence it is not much different from the "Infrastructure as a service" service except that you have bare equipment on the basis of which you deploy your own infrastructure using the most appropriate software.

- Workplace as a Service: In this case, the company uses cloud computing to organize the workplaces of its employees, setting up and installing all of the required software needed for staff work.

- Data as a Service: The basic idea of this type of service is that the user is given disk space that he can use to store large amounts of information.

- Security as a Service: This type of service provides users with the ability to quickly deploy, products enable secure use of web technologies, secure electronic correspondence, and local system security, which allows users of this service to save on deploying and maintaining their own security system.

These types of services are usually associated with existing and possible cloud services, in particular having services (Everything as a service) technologies, such as:

- "Infrastructure as a Service" or "IaaS";

- "Platform as a Service" or "PaaS";

- "Software as a Service" or "SaaS".

Infrastructure as a Service (IaaS)

IaaS is the provision of computer infrastructure as a service based on the concept of cloud computing.

IaaS is based on virtualization technology, which allows the user of equipment to divide it into parts that meet current business needs, thereby increasing the efficiency of the use of available computing power. The user (a company or a software developer) will only have to pay for the

server time, disk space, network bandwidth and other resources actually needed for his work. In addition, IaaS puts the entire set of management functions at the customer's disposal on a single integrated platform. Platform as a Service (PaaS)

*PaaS* is to provide an embedded platform for developing, testing, deploying and maintaining web-as-a-service applications.

PaaS scalability involves automatically allocating and firing the necessary resources based on the number of users served by the application. PaaS as an integrated platform for web application development, testing, deployment, and support will allow the entire list of web application development, testing, and deployment operations to be performed in one integrated environment, thereby eliminating the cost of maintaining separate environments for individual phases. The ability to create source code and share it within the development team greatly improves productivity in building PaaS-based applications.

Software as a service (SaaS).

SaaS is a software deployment model that provides an application to the end user as an on-demand service. This application is accessed via a network, most commonly with an Internet browser.

In this case, the main advantage of the SaaS model for the client is the absence of costs associated with installing, upgrading and supporting the performance of the equipment and software running on it. The target audience is end users.

The development of SaaS logic is the concept of WaaS (Workplace as a Service). That is, the client receives a fully equipped virtual workplace with all the necessary software for the operation of the software.

According to recently published SoftCloud data, the following SaaS applications are in demand (in descending order of popularity): mail, communications (VoIP), antispam and antivirus, helpdesk, project management, distance learning, CRM and data storage and backup.

## **СТВОРЕННЯ ІНСТИТУЦІЙНОГО РЕПОЗИТАРІЮ ДЛЯ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ ТУНЕЛЮВАННЯ**

**Суліма Ю.Ю., Суліма Ю.Є. (mr\_lemur@ukr.net, jzfly@ukr.net)**

***ВСП «Одеський технічний фаховий коледж  
Одеського національного технологічного університету» (Україна)***

*На разі питання створення інституційного репозитарію для ЗВО та ЗФПО України стоїть дуже гостро. При створенні електронного архіву користувач стикається з низкою проблем притаманних використанню програмного забезпечення типу freeware та open-source (безкоштовного та з відкритим кодом), за допомогою якого звичайно розгортається середовище репозитарію. В статті розглянутий альтернативний варіант створення інституційного репозитарію за допомогою сервісу тунелювання мережі ngrok, особливості його використання та вимоги до апаратного обладнання. Вказана інформація може бути корисною для представників закладів освіти, який займаються створенням та наповненням електронних архівів випускних робіт та інших науково-методичних матеріалів*

Згідно сучасного освітянського законодавства України, однією з вимог до діяльності закладу вищої освіти є наявність інституційного репозитарію – електронного архіву для тривалого зберігання, накопичення та забезпечення довготривалого та надійного відкритого доступу до результатів наукових досліджень, що проводяться в установі. Наявність репозитарію дозволяє сприяти збереженню авторських прав, постійному і тривалому зберігання робіт, підвищенню якості наукової комунікації та відкритому доступу до актуальних досліджень. В закладах фахової передвищої освіти інституційний репозитарій як

***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.