

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Національний університет «Львівська політехніка»

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник тез доповідей
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, студентів і курсантів

30 листопада 2023 року

Львів – 2023

Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 30 листопада 2023 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2023, 489 с.

РЕДКОЛЕГІЯ:

Василь ПОПОВИЧ – д.т.н., професор, т.в.о. проректора Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з науково-дослідної роботи

Олександр ПРИДАТКО – к.т.н., доцент, начальник кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ростислав ТКАЧУК – д.т.н., професор, начальник кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Владислав КРАВЧЕНКО – начальник Управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС України

Віктор ПОЛЩУК – начальник відділу інформаційних технологій, захисту інформації та електронних довірчих послуг Управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС України

Ольга МЕНЬШИКОВА – к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з навчально-наукової роботи

Назарій БУРАК – к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Євген МАРТИН – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ігор МАЛЕЦЬ – к.т.н., доцент, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ольга СМОТР – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Юрій БОРЗОВ – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Олександр ХЛЕВНОЙ – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Роман ГОЛОВАТИЙ – к.т.н., старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Орест ПОЛОТАЙ – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Валентина ЯЩУК – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Андрій ІВАНУСА – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Валерій ДУДИКЕВИЧ – д.т.н., професор, завідувач кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

Іван ОПІРСЬКИЙ – д.т.н., доцент, професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

Володимир РОМАКА – д.т.н., професор, професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

За точність наведених фактів, самостійність наукового аналізу та нормативність стилістики викладу, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

З М І С Т

Секція 1

КІБЕРБЕЗПЕКА

Pinchuk A., Odarchenko R., Polihenko O. ANALYSIS OF CYBER THREAT INTELLIGENCE MODELS	4
Vytak A. BIOMETRIC INFORMATION SECURITY IN PRINTING INDUSTRY	7
Атаманова Р. ЯК ПОДБАТИ ПРО БЕЗПЕКУ ДАНИХ ПРИ КОРИСТУВАННІ ХМАРНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ.....	10
Батюк В. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ	13
Беспалько О., Ткачук Р., Андрійв Р. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ВЕБ-САЙТІВ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ РОЗПОДІЛЕННЯ ДОСТУПУ ТА МОНИТОРИНГУ ІДЕНТИФІКАТОРІВ КОРИСТУВАЧА.....	16
Біленко Я., Фединець Н. ІНСТРУМЕНТИ МОНИТОРИНГУ МЕРЕЖЕВИХ З'ЄДНАНЬ	20
Боднар О., Ткачук Р. ТАКТИКА МОДЕЛЕЙ CYBER KILL CHAIN І UNIFIED KILL CHAIN: РОЗКРИТТЯ АНАТОМІЇ КІБЕРАТАК.....	22
Боярчук М., Горпенюк А. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОКРАЩЕННЯ БІОМЕТРИЧНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ В СМАРТФОНІ ДЛЯ РЕАЛЬНИХ УМОВ.....	28
Будник Д., Дам-Васильєва Ч. А. ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА.....	31
Букартик О., Ткачук Р. РОЛЬ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ LINUX У КІБЕРБЕЗПЕЦІ.....	34
Васильєва Є., Мацакова А. ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛЬНОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ	40
Верхолюк Ю. ПРОБЛЕМИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ.....	43
Гелешко І., Ящук В., Навитка М. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ГОЛОСУВАННЯ.....	45
Гетьман А., Ткачук Р. ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ТА ВИРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ІТ СИСТЕМАХ ТА МЕРЕЖАХ ОБ'ЄКТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	48
Гетьман А., Фединець Н. МЕРЕЖЕВИЙ АУДИТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИЗНАЧЕННЯ ВРАЗЛИВОСТЕЙ СЕРВЕРІВ ТА РОБОЧИХ СТАНЦІЙ.....	52
Глобенко С. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНЦЕПТ ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЙНИМ ПРОЯВАМ У ДЕРЖАВНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ	54

Рудаков С., Рудаков І. РОЗРОБКА УНІВЕРСАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ СПРЯЖЕННЯ АПАРАТУРИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ З ПЕОМ	410
Рябченко Е., Гумен О., Селіна І. СТВОРЕННЯ СКЛАДНИХ ІНЖЕНЕРНИХ КРЕСЛЕНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ СИМВОЛІВ	413
Сербан В. ВИБІР ІНСТРУМЕНТАРІЮ БЛОКУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ В ОСВІТНІХ ОНЛАЙН-СЕРЕДОВИЩАХ.....	416
Синчук І., Романик А., Гук О. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ	419
Сировий В., Придатко О. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ПРОТИПОЖЕЖНОГО СТАНУ ОБ'ЄКТА.....	422
Смик Д., Бурак Н. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ	424
<u>Соловійов І.</u>, Соловійов П., Стрілець В. ОБГРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ БАГАТОФАКТОРНИХ МОДЕЛЕЙ ГУМАНІТАРНОГО ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ.....	427
Соромля Я., Дейнеко А. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПОВЕДІНКУ ТА ПСИХОЛОГІЮ ЛЮДИНИ	430
Стасьо О., Бурак Н. ЗАСТОСУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРИ РОБОТІ З НЕСТРУКТУРОВАНИМИ ДАНИМИ.....	434
Степанчук С., Соловійов П., Стрілець В. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ ЯК ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕРГАТИЧНОЇ СИСТЕМИ «САПЕР ДСНС – ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ – НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ».....	437
Ткаченко Р., Панченко С., Гумен О. ВИКОРИСТАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ГЕОМАГНІТИХ БУР	439
Ткаченко Р., Буравицький В. ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	442
Усачов Д. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У МІСТІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ АКУСТИЧНОГО ПРОСТОРУ	448
Фіялковський В., Фрасоля Б., Федорчук В. ЗАСТОСУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ КОРИСТУВАЧІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	451
Ханін, Д., Отенко В. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ГЛИБИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ.....	453

УДК 681.5+004.75

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ

Смик Денис, Бурак Назарій

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Динаміка росту процесів інтеграції інформаційних технологій в усі сфери діяльності суспільства зумовлює стрімкий ріст генерації великих обсягів інформації, яка потребує оперативної обробки з метою подальшого збереження та використання. У зв'язку з цим актуалізується питання пошуку нових методів та засобів ефективного управління інформаційними системами. Високу ефективність при вирішенні задачі оперативності обробки та зберігання даних демонструють системи основані на технології розподілених та паралельних обчисленнях.

Ключові слова: розподілене зберігання, паралельні обчислення, децентралізовані алгоритми, інформаційні технології, дані.

The growth dynamics of information technology integration processes in all spheres of society's activities leads to a rapid growth in the generation of large volumes of information that requires operational processing for the purpose of further storage and use. In this regard, the issue of finding new methods and means of effective information systems management is becoming more relevant. Systems based on the technology of distributed and parallel computing demonstrate high efficiency in solving the problem of operational data processing.

Key theses: distributed storage, parallel computing, decentralized algorithms, ensuring security and privacy and development prospects and future challenges.

Під інформаційною системою у сучасному трактування нормативно правових актів розуміють "комунікаційну система, що забезпечує збирання, пошук, оброблення та пересилання інформації". Така система передбачає сукупність організаційних і технічних засобів для обробки та збереження інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів, якими можуть виступати як люди, так і машини або інші інформаційні системи.

Загальна класифікація таких систем здійснюється за такими ознаками: за ступенем автоматизації, за сферою призначення, за місцем діяльності та за функціональним призначенням(див. Рис. 1).

Залежно від рівня автоматизації виділяють ручні (усі операції обробки інформації здійснюються оператором-людиною), автоматизовані(функції обробки здійснюються за певним алгоритмом, який передбачає часткову автоматизацію процесів) й автоматичні інформаційні системи (усі функції керування й опрацювання даних здійснюються технічними засобами без участі людини (наприклад, автоматичне керування технологічними процесами))



Рисунок 1 – Критерії класифікації інформаційних систем

Сучасні темпи розвитку суспільства, кількість даних спровокована наступною хвилею "інформаційного вибух" диктують свої умови для зміни технології їх обробки та зберігання. Динаміка росту інформаційних ресурсів зумовлює появу нових проблем, пов'язаних із їх використанням та управління інформаційними системами. Одним із шляхів вирішення зазначених перешкод є застосування розподіленого принципу обробки та зберігання даних.

Автоматизоване управління інформаційними системами (далі - АУ-ІС) на основі розподілених технологій є перспективним напрямком в розвитку ефективних та стійких інформаційних платформ. Цей підхід переосмислює традиційні методи управління даними та впроваджує інновації, забезпечуючи більшу продуктивність та адаптивність інформаційних систем до умов сьогодення.

Однією з фундаментальних особливостей інтеграції розподілених технологій в АУІС є розподілене зберігання даних. Такий підхід передбачає розміщення інформації на різних вузлах мережі, що забезпечує високу швидкість доступу та стійкість до відмов. Це особливо важливо в умовах обробки великих обсягів даних, коли запити на доступ до інформації реалізуються із використання принципу паралельності.

Паралельні обчислення використовуються для розділення завдань на менші частини, що обробляються в один момент часу. Застосування технологій розподілених технологій управління інформаційними системами стають необхідним елементом для забезпечення їх ефективності в режимі реального часу. Це дозволяє значно прискорити час виконання завдань та підвищити продуктивність інформаційної системи, а їх гнучкість та стійкість забезпечується інтеграцією децентралізованих алгоритмів в програмне забезпечення управління.

Таким чином, застосування сучасних методів та інструментарію оброблення даних у контексті автоматизованого управління інформаційними

системами, що базуються на розподілених технологіях, є критичним для ефективності та надійності функціонування таких систем. Використання цих підходів дозволяє підвищити швидкість прийняття рішень, забезпечити високу доступність та оптимальне використання ресурсів.

Розподілені технології не лише визначають новий етап розвитку управління інформаційними системами, але й стають необхідним кроком для адаптації до вимог сучасного інформаційного суспільства. Автоматизоване управління на їхній основі відкриває нові перспективи для оптимізації бізнес-процесів та забезпечення стабільності інформаційних систем у невизначеному та швидкозмінному світі.

Література

1. Parallel computing in the computing cluster [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://medium.com/@abdulkaderhajjouz/parallel-computing-in-the-computing-cluster-in-depth-b9f9f8ee283>
2. Blockchain based decentralized [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484721007204>
3. Eremina, Luba & Mamoiko, Anton & Aohua, Guo. (2023). Application of distributed and decentralized technologies in the management of intelligent transport systems. *Intelligence & Robotics*. 3. 149-61. DOI:10.20517/ir.2023.09.
4. Samoylenko, H.T. & Selivanova, A.V.. (2023). Distributed information systems in e-commerce. *Mathematical machines and systems*. 2. 69-74. DOI:10.34121/1028-9763-2023-2-69-74. Науковий вісник НЛТУ України, 30(5), 105-113. <https://doi.org/10.36930/40300518>
5. Придатко О. В., Бурак Н. Є., Дзень В. Є., Кунинець М. С. Адаптивна інформаційно-довідкова система "UniBell" як складова частина проєкту "Smart-університет". *Науковий вісник НЛТУ України*. 2020, т. 30, № 5. С. 105–113

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Збірник тез доповідей
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, студентів і курсантів

Відповідальні за випуск

**Олександр Придатко
Назарій Бурак**

Оригінал-макет

Олександр Хлевной

Підписано до друку 22.12.2023 р.
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 30.

Друк ЛДУ БЖД
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
тел./факс: (032) 233-32-40, 233-24-79.
e-mail: mail@ubgd.lviv.ua, kafedra.itts@gmail.com