

МАТЕРІАЛИ І МІЖНАРОДНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ **КОНФЕРЕНЦІЇ**

ФОРМУВАННЯ
СУЧАСНОЇ НАУКИ:
МЕТОДИКА ТА ПРАКТИКА

ТОМ 2



М. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ, УКРАЇНА

**29 ЖОВТНЯ
2021 РІК**

МАТЕРІАЛИ І МІЖНАРОДНОЇ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

**ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ
НАУКИ: МЕТОДИКА
ТА ПРАКТИКА**

2 ТОМ

м. Кам'янець-Подільський, Україна
29 жовтня 2021 рік

Вінниця, Україна
«Європейська наукова платформа»
2021

**УДК 001(08)
Ф 79**



Голова оргкомітету: Кореньюк І.О.

Верстка: Зрада С.І.

Дизайн: Бондаренко І.В.



Конференцію зареєстровано Державною науковою установою «УкрІНТЕІ» в базі даних науково-технічних заходів України та інформаційному бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (Посвідчення №791 від 28.09.2021).

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії CC BY-NC 4.0 International.

Ф 79

Формування сучасної науки: методика та практика: матеріали I Міжнародної студентської наукової конференції (Т. 2), м. Кам'янець-Подільський, 29 жовтня, 2021 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2021. — 128 с.

ISBN 978-617-7991-90-7
DOI 10.36074/liga-inter-29.10.2021

ISBN 978-617-7991-95-2 (ТОМ 2)

Викладено матеріали учасників I Міжнародної мультидисциплінарної студентської наукової конференції «Формування сучасної науки: методика та практика», яка відбулася 29 жовтня 2021 року у місті Кам'янець-Подільський, Україна.

УДК 001 (08)

© Колектив учасників конференції, 2021
ISBN 978-617-7991-95-2 (ТОМ 2) © ГО «Молодіжна наукова ліга», 2021
ISBN 978-617-7991-90-7 © ГО «Європейська наукова платформа», 2021

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 14.

ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ВТОРИННІ РЕСУРСИ ЯК НАПРЯМОК «ЕКОЛОГІЗАЦІЇ» ЕКОНОМІКИ

Кургуз Ю.В., *Науковий керівник: Шпакова Г.В.* 7

СЕКЦІЯ 15.

КОМП'ЮТЕРНА ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ

ЗАВДАННЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ В СИСТЕМАХ
РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ ЛЮДИНИ

Татарников А.О., *Науковий керівник: Сердюк Н.М.* 9

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РОЗУМНИХ МІСТАХ

Чуб А.О., Пончко В.М., *Науковий керівник: Гоголева Н.Ф.* 11

ОБРАННЯ ПРИВАТНОЇ ХМАРИ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ДАНИХ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ

Нікітенко А.О., *Науковий керівник: Маслова Н.О.* 13

СЕКЦІЯ 16.

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ

ФОРМИРОВАНИЕ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ МОДУЛЕЙ

Сыс А.Д., *Научный руководитель: Алексеев В.Ф.* 17

СЕКЦІЯ 17.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ УРАХУВАННЯ УПОДОБАНЬ КЛІЄНТІВ ПРИ
РОЗРОБЦІ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

Москалюк Ю.О., *Науковий керівник: Решетнік В.М.* 21

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ В АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ
ДО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Літвінчук О.А., Іскоростенський О.О., *Науковий керівник: Швиденко М.З.* 23

СЕКЦІЯ 18.

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

КРИВІ ДРУГОГО ПОРЯДКУ: ПОГЛЯД У МИНУЛЕ

Осадчий Д.О., *Науковий керівник: Шостак С.В.* 26

МОДЕЛЮВАННЯ ДВОФАЗНОЇ СИСТЕМИ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Кошкулько Я.О., *Науковий керівник: Черненко В.П.* 29

НАСТУПНІСТЬ У ДОСЛІДЖЕННІ ГЕОМЕТРИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ: ШКОЛА –
УНІВЕРСИТЕТ

Дубова І.А., *Науковий керівник: Шостак С.В.* 32

Нікітенко Андрій Олександрович, здобувач вищої освіти факультету комп'ютерно-інформаційних технологій та автоматизації, магістр
Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет», Україна

Науковий керівник: Маслова Наталія Олександрівна, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики
Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет», Україна

ОБРАННЯ ПРИВАТНОЇ ХМАРИ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ДАНИХ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ

Приватна хмара - це середовище хмарних обчислень, в якому всі апаратні та програмні ресурси призначені виключно для одного клієнта та доступні лише для нього. Приватна хмара поєднує в собі багато переваг хмарних обчислень - включаючи еластичність, масштабованість та простоту надання послуг - з контролем доступу, безпекою та налаштуванням ресурсів локальної інфраструктури [1].

Для розробки програмного модулю для оцінки приватних хмарних сховищ використана мова програмування Java. Для оцінки застосовані хмарні рішення: Cozy, Tonido, OwnCloud, NextCloud, Seafiler, Rensilio Sync.

Параметри, по яким буде проводитися оцінка будуть поділені на дві групи:

- основні – це параметри, які є ключовими в використанні приватних хмар;
- побічні – це параметри, які є не ключовими в використанні приватних хмар, але повинні оцінюватися як додаткові.

Оцінка проведена з використанням метрики:

$$M = (2 \cdot \sum_{i=1}^M (F_{ij} \cdot V_j) + 1,5 \cdot \sum_{i=1}^M (S_{ij} \cdot V_j)) / 100 \rightarrow \max,$$

де M – метрика, яка розраховується, F_{ij} – характеристика j -го сховища з таблиці, яка відноситься до основної групи, S_{ij} – характеристика j -го сховища з таблиці, яка відноситься до побічної групи, V_j – коефіцієнт значущості з таблиці.

Ідея метрики подібна до опублікованої в [2] методики економічної оцінки «14 параметрів», або методики багатокритеріальної оцінки, ускладненої розбивкою параметрів на групи та ваговими коефіцієнтами.

Нижче наведена таблиця параметрів, до якої групи вони відносяться та їх коефіцієнти значущості:

Таблиця 1

Параметри та коефіцієнти значущості

Параметр	Ваговий коефіцієнт	Група
Захист даних при передачі (шифрування)	1,5	Основна
Наявність шифрування на стороні сервера або клієнта	1,1	Основна
Швидкість завантаження з хмари	1	Основна
Швидкість завантаження на хмару	1	Основна
Наявність пропозицій по захисту даних від розробника	1	Основна
Користувальницький інтерфейс	0,9	Побічна
Надання доступу до файлів користувачам	0,9	Побічна

Продовження табл. 1

Параметри та коефіцієнти значущості

Параметр	Ваговий коефіцієнт	Група
Платформа, на якій можливе встановлення (Windows, Linux)	0,7	Побічна
Перегляд файлів pdf, word, excel	0,6	Побічна
Максимальний розмір розміщуваного файлу (Мб)	0,5	Основна
Синхронізація змін з локальним ПК	0,5	Побічна
Історія змін	0,4	Основна
Можливість роботи при відсутності Internet	0,3	Побічна
Можливість створення/видалення/переміщення/перейменування директорій	0,3	Побічна
Безкоштовне програмне забезпечення	0,3	Побічна
Додатки для IOS / Android	0,2	Основна

Нижче приведено пояснення до оцінювання параметрів.

1. Захист даних при передачі – оцінюється в 0 балів при відсутності захисту, та в 10 балів при наявності захисту.

2. Наявність шифрування на стороні сервера або клієнта – оцінюється в 0 балів при відсутності шифрування та в 10 балів при наявності шифрування.

3. Швидкість завантаження з хмари – тест проводився з використанням архіву розміром 1 ГБ, оцінюється 1000 МБ/час скачування в секундах.

4. Швидкість завантаження на хмару – тест проводився з використанням архіву розміром 1 ГБ, оцінюється 1000 МБ/час завантаження в секундах.

5. Наявність пропозицій по захисту даних від розробника – розробник рішення по створенню хмарного сховища може мати додаткові пропозиції по захисту, оцінюється в 0 балів при відсутності і в 5 балів при наявності.

6. Користувальницький інтерфейс – оцінюється від 0 до 10 шляхом перевірки інтерфейсу на зрозумілість та привабливий вигляд для користувачів.

7. Надання доступу до файлів користувачів – оцінюється в 0 балів при неможливості надання доступу та в 5 балів при можливості надання доступу.

8. Платформа, на якій можливе встановлення (Windows, Linux) – оцінюється в 5 балів, якщо встановлення можливе лише на одну з операційних систем, та в 10 балів при можливості встановлення на обидві операційні системи.

9. Перегляд файлів pdf, word, excel – оцінюється в 0 балів при неможливості перегляду будь-якого файлу, в 5 балів при частковій можливості перегляду, наприклад тільки pdf або word, та в 10 балів при можливості перегляду будь-якого файлу.

10. Максимальний розмір розміщуваного файлу – потрібно визначити, чи підходить хмара для розміщення великих даних, оцінюється в 0 балів при обмеженому розміру та в 10 балів при необмеженому розміру.

11. Синхронізація змін з локальним ПК – оцінюється в 0 балів при відсутності синхронізації та в 5 балів при її наявності.

12. Історія змін – оцінюється в 0 балів при відсутності та в 5 балів при наявності.

13. Можливість роботи при відсутності Internet – оцінюється в 0 балів при неможливості та в 10 балів при можливості.

14. Можливість створення/видалення/переміщення/перейменування

директорій – оцінюється в 0 балів при неможливості та в 5 балів при можливості.

15. Безкоштовне програмне забезпечення – оцінюється в 0 балів, якщо програмне забезпечення платне, 5 балів – якщо програмне забезпечення частково платне та в 10 балів якщо безкоштовне.

16. Додатки для IOS/Android – на сьогоднішній день більшість користувачів будуть мати бажання отримувати доступ до своїх даних через мобільні додатки, оцінюється в 0 балів при відсутності додатків, 5 балів при наявності додатку для однієї з операційних систем, 10 балів при наявності додатку для обох операційних систем.

Програмне забезпечення з оцінювання існуючих рішень за пропонованою методикою розроблено з застосуванням мови програмування Java. Візуалізація роботи програми наведена нижче (рис.1).

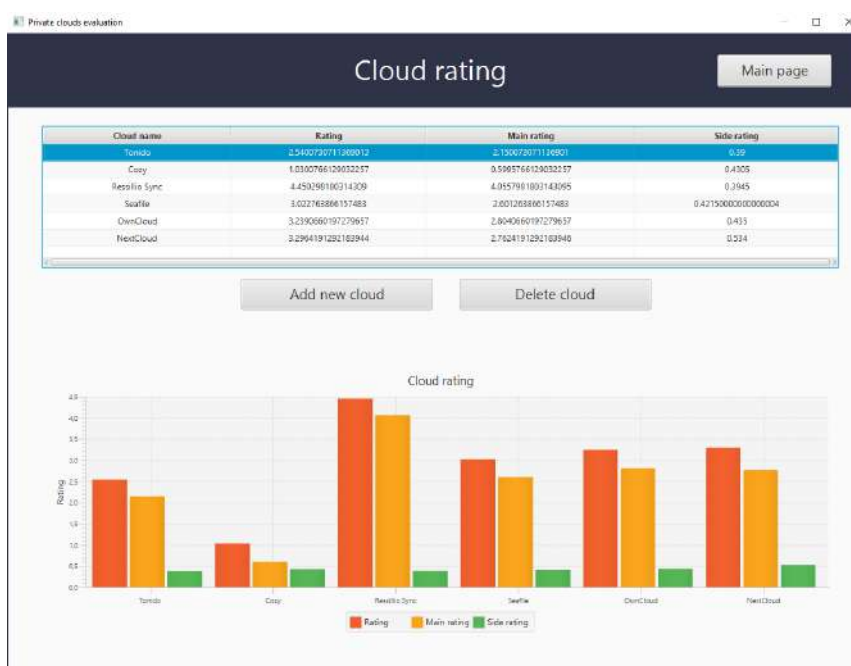


Рис. 1. Оцінювання існуючих рішень по розгортанню приватних хмарних сховищ

Проведена оцінка показала що з усіх існуючих приватних хмарних сховищ найменшу оцінку отримав Cozy саме через відсутність будь-якого шифрування та низьку швидкість скачування та завантаження файлів, найбільшу оцінку отримав Ressilio Sync, так як він має високу швидкість скачування та завантаження файлів та зручний інтерфейс, але він більш підходить саме для синхронізації файлів, а не для тривалого зберігання великих даних, тому для даної цілі обираємо хмарне сховище NextCloud. Він має необхідний функціонал, оптимальну швидкість, зручний інтерфейс та виходячи з офіційної документації розробників, хмара підходить для роботи з даними великих обсягів, але потрібно враховувати пару моментів [3]:

1) максимальний розмір файлу для завантаження за замовчуванням - 512МБ, але це обмеження можна обійти та збільшити розмір файлу до максимально можливого розміру, який дозволяє файлова та операційна система застосованого програмно-апаратного комплексу;

2) тимчасовий файл або розділ повинен бути достатньо великим, щоб містити кілька паралельних завантажень від кількох користувачів; наприклад якщо максимальний розмір завантаження - 10 ГБ, а середня кількість користувачів, які завантажують одночасно - 100: тимчасовий простір повинен зберігати принаймні 10x100 ГБ.

Список використаних джерел:

1. What is private cloud? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ibm.com/cloud/learn/introduction-to-private-cloud>.
2. Overview Market.CNews [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://market.cnews.ru/research/global_cloud_2021/2021-06-10_vpervye_v_rossii_opublikovan
3. Nextcloud Server Administration Manual. The Nextcloud developers – 2021. – 317 p.