

Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
Факультет математики та інформатики
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

База практики:
ФОП Ігнат'єва Анастасія Миколаївна
(Radency)
St. Jana Dantyszka 18 Warsaw; Mazowieckie;
Postal Code: 02-054
+380 66 504 44 27

З В І Т
виробничої практики студента І-
го курсу ОР «Магістр» групи КНМ-1
факультету математики та інформатики
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Біланюка Романа Богдановича

Керівник практики від факультету	– Іляш Ю.Ю.
Керівник практики від кафедри	– Петришин Л.Б.
Керівник від бази практики	– Ігнат'єва А. М.

Термін проходження практики з 17 березня по 25 квітня 2025 року.

м. Івано-Франківськ – 2025
Звіт

Вступ.

Мною, студентом I курсу ОР «Магістр» факультету математики та інформатики спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Біланюком Романом Богдановичем, в період з 17.03.2025 р. по 25.04.2025 р. відповідно до наказу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, з метою закріплення знань, отриманих під час навчання, адаптації до умов роботи, цілеспрямованого формування більш ґрунтовних професійних знань, нових практичних навичок та умінь необхідних для виконання завдань, була пройдена виробнича практика на посаді Full-Stack розробника.

В ході проходження практики вивчено, що підприємство займається консалтингом та надає послуги у сфері цифрових технологій. Воно забезпечує інноваційність, якість і швидкість, які необхідні для клієнтів та їхніх користувачів.

Під час проходження практики було отримано наступну інформацію про компанію:

- повна назва: RADENCY SP. Z O.O. (ФОП Ігнат'єва Анастасія Миколаївна)
- адреса підприємства: St. Jana Dantyszka 18 Warsaw; Mazowieckie; Postal Code: 02-054
- тел.: +380 66 504 44 27;
- e-mail: hello@radency.com;
- сайт <https://www.radency.com/>;
- напрям діяльності: комп'ютерне програмування;
- керівник від бази практики: Ігнат'єва Анастасія Миколаївна

Radency — аутсорсна ІТ-компанія, яка зарекомендувала себе на світовому ринку як надійний партнер у розробці програмного забезпечення. Основна спеціалізація компанії — розробка інноваційних ІТ-рішень для клієнтів з різних куточків світу. У штаті компанії працює до 100 спеціалістів, які мають глибокі знання та великий досвід у різних сферах ІТ. Компанія особливо цінує креативність та інноваційний підхід до вирішення задач, що дозволяє Radency забезпечувати високу якість послуг та досягати поставлених цілей разом зі своїми клієнтами.

Зміст практики.

Під керівництвом наставника було сформульовано завдання розробити інструмент для архівації та завантаження групи файлів із відображенням прогресу в реальному часі. Відповідно до календарного плану роботи, я спочатку опрацював функціональні та нефункціональні вимоги: визначив сценарії використання, окреслив межі системи та обсяг даних, що обробляються. Це дозволило чітко спланувати етапи розробки та уникнути зайвих витрат часу на доробки.

Наступним кроком стала розробка архітектури рішення. Було обрано клієнт-серверну модель з чергою повідомлень для асинхронної обробки завдань. На стороні сервера за допомогою NestJS і BullMQ організовано механізм постановки в чергу запитів на архівацію: кожне завдання містить перелік файлів, які необхідно зібрати в один ZIP-архів. Для безпечного зберігання та обробки даних використовується AWS S3, а роль проміжного процесора виконує AWS Lambda-функція, що за допомогою node-archiver поетапно читає файли через readable stream і записує архів назад у S3 через writable stream.

На клієнтській стороні створено SPA на React, де користувач може:

- обрати декілька файлів у списку,
- відстежувати прогрес архівації за допомогою інформативного прогрес-бару,
- автоматично отримати та завантажити готовий архів без додаткових дій користувача.

У процесі реалізації виникли технічні виклики: синхронізація подій прогресу між Lambda та фронтендом, обробка потенційних помилок при доступі до S3, а також забезпечення коректної роботи черги BullMQ під високим навантаженням. Для вирішення цих питань я інтегрував WebSocket-з'єднання для передачі подій у реальному часі, додав механізм повторних спроб при тимчасових помилках та налаштував обмеження паралелізму в BullMQ.

Фінальним етапом стало тестування та документування рішення:

- Реалізовано e2e та unit тести для розробленого функціоналу з використанням WebdriverIO, Vitest та Jest бібліотек.
- Підготовка Postman-колекції та написання докладного README в GitHub-репозиторії.

Завдяки виконаній роботі система забезпечує плавний та прозорий досвід користувача, мінімізуючи простой під час архівації та завантаження великих обсягів даних.

Участь у виробничій та науковій роботі підрозділу.

Оскільки підприємство забезпечило проходження виробничої практики у форматі онлайн, то виконання встановлених індивідуальних завдань та контроль за їхнім виконанням відбувалось дистанційно.

Результати виконання наукових досліджень.

Під час проходження практики паралельно з виконанням індивідуальних завдань виконувались завдання з кваліфікаційної роботи, як наслідок, сформовано деякі результати дослідження.

Висновки та пропозиції.

Під час проходження практики було створено систему, яка дозволяє користувачу архівувати множину файлів і миттєво завантажувати готовий ZIP-архів у реальному часі. Процес розробки включав використання React для побудови інтерфейсу, NestJS і BullMQ для організації черги завдань, AWS Lambda із бібліотекою node-archiver та потоками для безпечної архівації, а також WebSocket для передачі подій прогресу. Завдяки цим рішенням користувач може в будь-який момент спостерігати хід архівації та автоматично отримувати архів без додаткових дій. Загалом, за період практики я набув цінного досвіду у розробці асинхронних розподілених систем, інтеграції з AWS-сервісами та тестуванні клієнт-серверних додатків.

Студент-практикант:
"___" квітня 2025 р.

Біланюк Р. Б.