

## **СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ, СТРУКТУРУВАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПОДІЙ ДЛЯ АНАЛІТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Кожевніков Г. К., Власенко В. С., Матяш О. Ю.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Із розвитком цифрових технологій та інформаційних потоків зростає потреба в систематичному зборі та обробці великої кількості подій для подальшого аналізу. Особливо це актуально у сфері моніторингу новин, соціальних змін, економічних подій, де вчасна обробка даних є критично важливою для прийняття рішень. Попри наявність великої кількості інформаційних ресурсів, залишається проблема відсутності уніфікованої та масштабованої системи, яка б дозволяла автоматизовано збирати, структурувати та візуалізувати події для подальших аналітичних досліджень.

**Метою розробки** є створення універсальної програмної системи, яка дозволяє ефективно організовувати потік подій з обраного джерела, зберігати їх у зручному форматі та надавати можливості для гнучкої візуалізації та аналізу.

У процесі реалізації проєкту були вирішені такі основні завдання: проаналізовано існуючі рішення для збору та візуалізації подій; сформовано вимоги до архітектури системи; розроблено модулі збору та обробки даних з API обраного інформаційного джерела; реалізовано схему структурування подій у базі даних; реалізовано алгоритм, який автоматично запускається у запланований час та виконує збір даних їх обробку та занесення до бази даних; створено вебінтерфейс для візуалізації та фільтрації подій; систему протестовано на прикладі збору новинних подій за різні часові проміжки, а також здійснено перевірку пошуку та візуалізації подій у вибраних діапазонах дат. Зважаючи на важливість якості обробки інформації, значну увагу було приділено вибору інструментарію. Для створення програмного забезпечення системи було обрано мову програмування Python, оскільки вона дозволяє швидко розробляти програми та має інтеграцію з багатьма бібліотеками. Як бекенд було використано FastAPI з підтримкою Celery для асинхронної обробки даних та створення відкладених завдань, PostgreSQL як надійну реляційну СУБД, ORM SQLAlchemy – для взаємодії з таблицями бази даних через об'єкти Python, Redis — для управління чергами задач, Alembic – для міграції бази даних. Збір даних реалізовано через інтеграцію з API The Guardian, а також експериментальні підключення до інших новинних джерел. Для семантичного аналізу та категоризації подій у проєкті використано модель штучного інтелекту facebook/bart-large-mnli, яка дозволяє класифікувати події за заданими категоріями на основі текстового змісту. На фронтенді реалізовано зручний інтерфейс для роботи з подіями: пошук, фільтрація та інтерактивна візуалізація. Інтерфейс побудовано з використанням HTML, CSS, JavaScript та бібліотеки Chart.js. Архітектура системи дозволяє легко масштабувати її на більші обсяги даних або підключати нові джерела через API відповідно до вимог їх документацій.

У доповіді розглядається архітектура розробленої системи, демонструється приклад її застосування в контексті новинного моніторингу та описується порядок її подальшої експлуатації та розвитку.