

С. О. Жуков
О. В. Рудзевич
А. І. Бояновська
А. В. Ящук

РОЗРОБЛЕННЯ FIRECATCH – СИСТЕМИ ГЕОЛОКАЦІЇ ПОЖЕЖ ТА ПАЛІНЬ ЛИСТЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі було розглянуто питання створення системи геолокації пожеж та паління листя Firecatch, яка працює за допомогою станцій з датчиками якості повітря на території міста Вінниці з метою більш ефективного знаходження положення подібних джерел забруднень. Ця система також пропонує створення мобільного додатку для громадян, де буде змога для перегляду статистики якості повітря в реальному часі, загальної статистики спалювань та статистики спалювань в районі, вказаному користувачем при реєстрації.

Ключові слова: Firecatch, геолокація, якість повітря, забруднення повітря, станції з датчиками якості повітря, пожежі, паління листя, штучний інтелект, мобільний додаток.

Abstract

In this paper, the issue of creating a system of geolocation of fires and leaf fires Firecatch, which works with stations with air quality sensors in the city of Vinnytsia in order to locate such sources of pollution more effectively, was considered. This system also offers the creation of a mobile application for citizens, where it will be possible to view real-time air quality statistics, general combustion statistics and combustion statistics in the area specified by the user during registration.

Keywords: Firecatch, geolocation, air quality, air pollution, stations with air quality sensors, fires, leaf fires, artificial intelligence, mobile application.

Вступ

Відомо, що останнім часом стрімко зросла кількість спалювань листя на територіях міст. Дії такого характеру наднегативно впливають на якість повітря: змінюється його склад з появою в ньому оксидів сірки, вуглецю, формальдегіду, аміаку та багатьох інших. Тому з метою більш ефективного знаходження положення подібних джерел забруднень у даній роботі було розглянуто питання створення системи геолокації пожеж та паління листя Firecatch, яка працює за допомогою станцій з датчиками якості повітря на території міста Вінниці.

Результати дослідження

Для досягнення поставленої задачі розроблена система, робота якої складається з наступних етапів: етап збирання інформації, етап оброблення даних та передача наступних команд муніципальній варті швидкого реагування Вінницької міської ради. Принцип дії системи зображено за допомогою UML-діаграми варіантів використання (рис. 1).

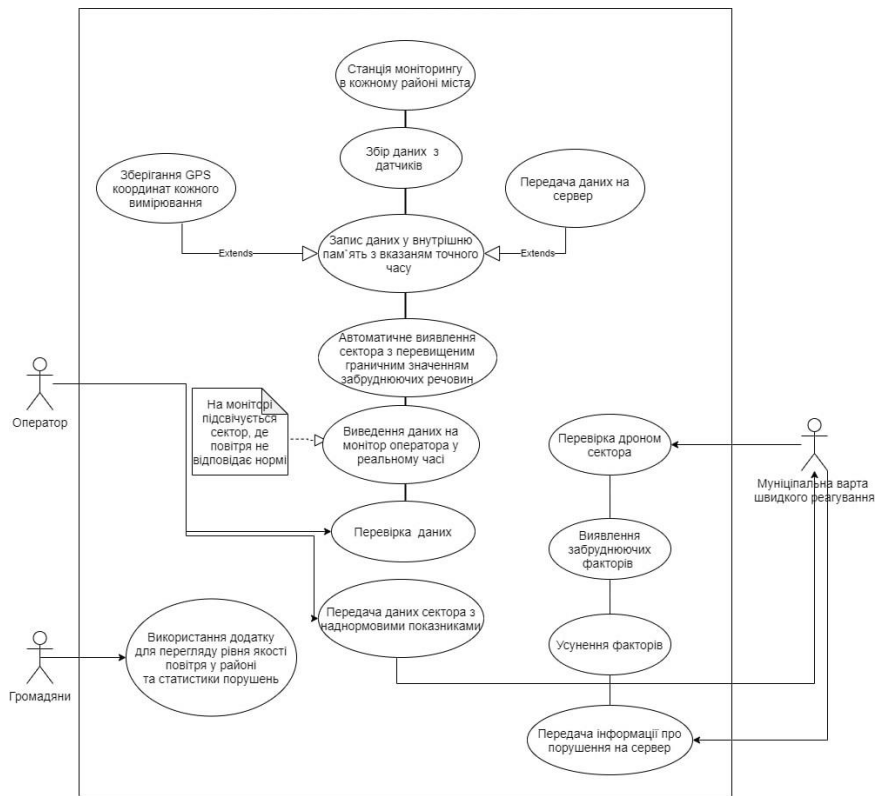


Рисунок 1 – UML-діаграма варіантів використання

Наявність фундаментальних складових системи та їхню взаємодію показано за допомогою UML-діаграми компонентів (рис. 2).

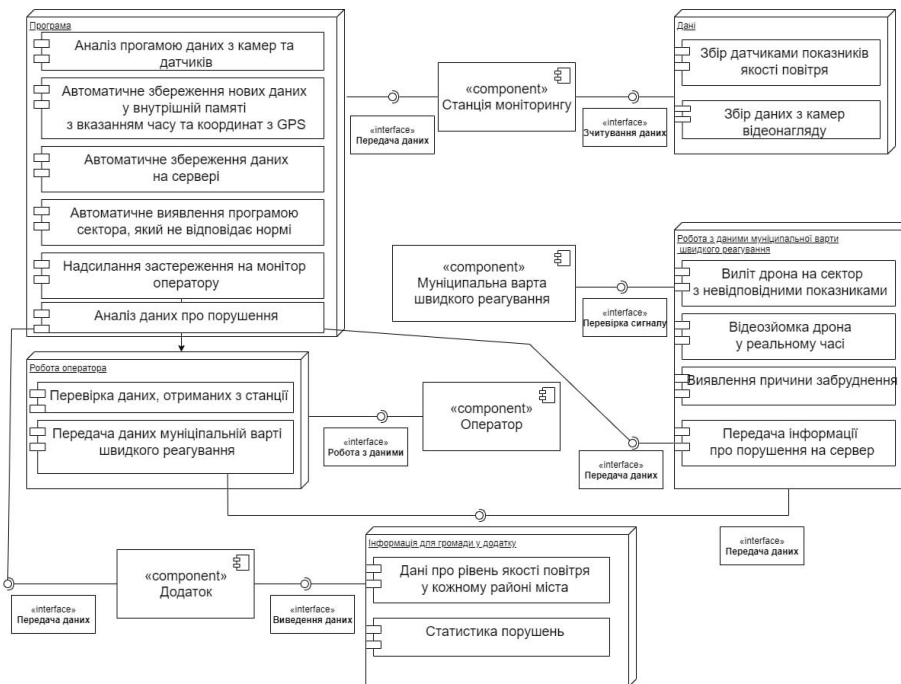


Рисунок 2 – UML-діаграма компонентів

Також дана система передбачає створення мобільного додатку для громадян, де буде змога для перегляду статистики якості повітря в реальному часі, загальної статистики спалювань та статистики спалювань в районі, вказаному користувачем при реєстрації в додатку. Дизайн передбаченого застосунку зображено на рис. 3.



Рисунок 3 – Дизайн мобільного додатку Firecatch

Висновки

У даній роботі було розглянуто питання створення системи геолокації пожеж та паління листя Firecatch, яка працює за допомогою станцій з датчиками якості повітря на території міста Вінниці, за допомогою якої можна більш ефективно знаходити положення джерел таких забруднювачів повітря, як оксидів сірки, вуглецю, формальдегіду, аміаку та багатьох інших.

Жуков Сергій Олександрович – кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sazhukov@gmail.com

Рудевич Олександр Володимирович – студент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sasha.rtrr.1@gmail.com

Боianovська Анна Ігорівна – студентка кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ann.boainovska@gmail.com

Ящук Артур Валентинович – студент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: fsysi.gid@gmail.com

Науковий керівник: **Яшолт Андрій Русланович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: yasholt@gmail.com

Консультант: **Мокін Віталій Борисович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vbmokin@gmail.com

Zhukov Sergey A. – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Department of Systems Analysis and Information Technology, Vinnytsia, e-mail: sazhukov@gmail.com

Rudzevych Olexandr V. – student of the Chair of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sasha.rtrr.1@gmail.com

Boianovska Anna I. – student of the Chair of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ann.boainovska@gmail.com

Yashchuk Artur V. – student of the Chair of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: fsysi.gid@gmail.com

Supervisor: **Yasholt Andrii R.** — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Department of Systems Analysis and Information Technology, Vinnytsia, e-mail: yasholt@gmail.com

Advisor: **Mokin Vitalii B.** — Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head of the Chair of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vbmokin@gmail.com