УДК 004.42

С. Ю. Гаврилюк
О. В. Кримчук
І. В. Богач

ВИКОРИСТАННЯ JAVA ТА МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (ANDROID ТА МЕСЕНДЖЕРИ) ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПЛАНУВАННЯ ТА ПІДТРИМКИ ДІЙ КОРИСТУВАЧА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі розглянуто застосування технологій Java та мобільних технологій (Android, месенджери) для розробки автоматизованих систем планування та підтримки дій користувача. Досліджено підходи до створення мобільних застосунків та ботів для управління персональною продуктивністю та дій у надзвичайних ситуаціях. Визначено основні принципи реалізації, переваги та можливості використання даних технологій.

Ключові слова: Java, Android, Telegram-бот, автоматизація, мобільний застосунок, планування, підтримка прийняття рішень.

Abstract

The use of Java and mobile technologies (Android, messaging platforms) for developing automated systems for planning and supporting user actions is considered. Approaches to creating mobile applications and bots for personal productivity management and emergency actions are investigated. The main implementation principles, advantages, and possibilities of using these technologies are defined.

Keywords: Java, Android, Telegram bot, automation, mobile application, planning, decision support.

Вступ

Java є однією з найпоширеніших мов програмування, що широко використовується для розробки як настільних, так і мобільних застосунків. Завдяки своїй платформонезалежності, об'єктно-орієнтованому підходу та великій кількості бібліотек, вона дозволяє створювати надійні, масштабовані та ефективні програмні рішення. Особливу роль Java відіграє у розробці мобільних застосунків для операційної системи Android, яка є однією з найпопулярніших платформ у світі.

У сучасному інформаційному суспільстві зростає потреба у використанні автоматизованих систем, здатних допомагати користувачеві у прийнятті рішень, плануванні діяльності та реагуванні на різні ситуації. Це пов'язано з постійним збільшенням обсягів інформації, обмеженістю часу та необхідністю швидкого реагування на зміни умов середовища.

Особливо актуальними є два напрями використання таких систем: управління персональною продуктивністю та підтримка дій у надзвичайних ситуаціях. У першому випадку автоматизація дозволяє оптимізувати розклад, підвищити ефективність виконання задач та зменшити навантаження на користувача. У другому випадку — забезпечити швидкий доступ до критично важливої інформації, алгоритмів дій та рекомендацій, що може суттєво вплинути на безпеку та життя людини.

Мобільні застосунки, реалізовані на платформі Android, забезпечують постійний доступ до системи, можливість роботи в режимі реального часу та інтеграцію з різноманітними сервісами (геолокація, сповіщення, мережеві сервіси). Водночас сучасні месенджери, зокрема Telegram, також виступають ефективною платформою для реалізації подібних систем завдяки простоті взаємодії, доступності та підтримці ботів, які можуть виконувати функції планування, нагадування та генерації рекомендацій. Це робить їх ефективним інструментом для реалізації автоматизованих систем підтримки користувача.

Таким чином, дослідження та розробка підходів до створення мобільних застосунків на базі Java та Android для автоматизації планування та підтримки дій користувача є актуальним науково-практичним завданням.

Результати дослідження

У роботі проведено аналіз можливостей використання Java та мобільних технологій для створення автоматизованих систем підтримки діяльності користувача.

Розглянуто два основних напрямки реалізації таких систем. Перший напрямок пов'язаний із створенням системи інтелектуального планування персональної продуктивності. Така система

передбачає формування списку задач, їх пріоритезацію, оптимізацію розкладу та контроль виконання. Для цього можуть використовуватися алгоритми аналізу пріоритетів, часових обмежень та поведінки користувача. Однією з практичних реалізацій такої системи може бути Telegram-бот, який забезпечує взаємодію з користувачем через текстовий інтерфейс. Бот дозволяє створювати задачі, встановлювати пріоритети, отримувати нагадування та рекомендації щодо оптимального планування діяльності.

Другий напрямок орієнтований на розробку мобільного застосунку для інформаційної підтримки дій у надзвичайних ситуаціях. Основною функцією такої системи є надання користувачу чітких алгоритмів дій залежно від типу ситуації (наприклад, відключення електроенергії, пожежа, евакуація тощо), а також забезпечення швидкого доступу до контактів екстрених служб та важливої інформації.

У рамках дослідження визначено ключові функціональні можливості автоматизованих систем:

– автоматичне формування та адаптація планів дій;

– аналіз вхідних даних та умов середовища;

– генерація рекомендацій для користувача;

– збереження історії дій та аналіз поведінки;

– забезпечення швидкого доступу до критично важливої інформації.

Узагальнену структурну схему автоматизованої системи планування та підтримки дій користувача наведено на рисунку 1.

Рис. 1 – Структурна схема автоматизованої системи планування та підтримки дій користувача

Використання Java дозволяє реалізувати логіку обробки даних як у мобільних застосунках Android, так і у серверній частині Telegram-ботів, забезпечуючи ефективну взаємодію між компонентами системи. Платформа Android забезпечує інтерфейс користувача, інтеграцію з апаратними можливостями пристрою та підтримку роботи в режимі реального часу, тоді як Telegram-боти забезпечують зручний текстовий інтерфейс взаємодії, швидкий доступ до функцій планування, нагадувань і рекомендацій незалежно від типу пристрою.

Також встановлено, що застосування таких технологій дозволяє створювати гнучкі та масштабовані системи, які можуть адаптуватися до потреб користувача. Наприклад, система планування може змінювати пріоритети задач залежно від часу або навантаження, а система підтримки у надзвичайних ситуаціях — надавати різні сценарії дій залежно від обставин.

Отримані результати підтверджують доцільність використання Java та мобільних технологій для розробки автоматизованих систем, що підвищують ефективність діяльності користувача та сприяють швидкому прийняттю рішень у різних умовах.

Висновки

У результаті дослідження встановлено, що використання Java та мобільних технологій є ефективним підходом до розробки автоматизованих систем планування та підтримки дій користувача.

Запропоновані підходи дозволяють об’єднати задачі управління персональною продуктивністю та поведінкою у надзвичайних ситуаціях в межах єдиної технологічної платформи.

Подальший розвиток може бути спрямований на впровадження інтелектуальних алгоритмів аналізу даних та адаптації системи до індивідуальних потреб користувача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Oracle Java Documentation. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://docs.oracle.com. (дата звернення: 10.03.2026)
2. Android Developers. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://developer.android.com. (дата звернення: 10.03.2026)
3. Newman S. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. – 2nd ed. – O'Reilly Media, 2023.
4. Fowler M. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. – 2nd ed. – Addison-Wesley, 2019.
5. Telegram Bot API Documentation - [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://core.telegram.org/bots/api (дата звернення: 10.03.2026)

Гаврилюк Сергій Юрійович **–** студент групи 1АКІТ-22б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: gavrilyuksergij437@gmail.com

Кримчук Олександр Валерійович **–** студент групи 1АКІТ-22б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: krymchuk.o@gmail.com

Богач Ілона Віталіївна – к.т.н., професор кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: ilona.bogach@gmail.com

Gavrilyuk Sergij Y. – student of group 1AKIT-22b, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: gavrilyuksergij437@gmail.com

Krymchuk Oleksandr V. **–** student of group 1AKIT-22b, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: krymchuk.o@gmail.com

Bogach Ilona Vitaliivna - Ph.D., Professor at the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, Faculty of Computer Systems and Automatics Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ilona.bogach@gmail.com.