

часі й інтеграція AI та ML є ключовими елементами, що формують майбутнє мобільних додатків. Врахування цих тенденцій допоможе створювати більш ефективні, надійні та масштабовані рішення для користувачів.

Список використаних джерел

1. Kreibich J. A. Redis: the Definitive Guide: Data Modeling, Caching, and Messaging. O'Reilly Media, Incorporated, 2015. 340 p.
2. Biswas N. Practical GraphQL. Berkeley, CA: Apress, 2023. DOI: 10.1007/978-1-4842-9621-9 (дата звернення: 13.05.2024).
3. Lewis J., Fowler M. Microservices. 2014. URL: <https://martinfowler.com/articles/microservices.html> (дата звернення: 15.05.2024).
4. What is Amazon API Gateway? URL: <https://docs.aws.amazon.com//developer/guide/welcome.html> (дата звернення: 11.05.2024).

УДК 004.738.5

*Суліма В. К., здобувач 2 курсу
спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Зелінська О. В., канд. техн. наук,
доцент, доцент кафедри
інформаційних технологій*

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ FRONTEND МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

З розвитком мобільних технологій та зростанням попиту на мобільні додатки значно змінилися підходи до розробки frontend-частини. Frontend мобільних додатків відповідає за інтерфейс користувача та взаємодію з додатком, забезпечуючи зручність, швидкодію та привабливість. У цій публікації розглядаються основні сучасні тенденції у цій галузі.

Однією з найважливіших тенденцій є використання фреймворків та бібліотек для кросплатформенної розробки, як-от React Native та Flutter. Ці інструменти дають змогу створювати додатки для iOS та Android з використанням єдиного коду, що значно знижує витрати на розробку та підтримку. React Native, розроблений Facebook, і Flutter, створений Google, забезпечують високу продуктивність та гарний вигляд додатків [1].

Прогресивні вебдодатки (PWA) стають дедалі популярнішими завдяки своїй здатності забезпечувати функціональність, подібну до нативних додатків, використовуючи вебтехнології. PWA дають змогу встановлювати додатки безпосередньо з веббраузера, що зменшує залежність від магазинів додатків та спрощує процес оновлення. Вони також можуть працювати офлайн, що підвищує зручність для користувачів у місцях з обмеженим інтернет-з'єднанням.

Адаптивний дизайн та гнучкі макети стають стандартом у розробці мобільних додатків. Використання CSS Grid та Flexbox дає змогу створювати інтерфейси, які автоматично підлаштовуються під різні розміри екранів та орієнтацію пристроїв. Це забезпечує оптимальний користувацький досвід, незалежно від того, який пристрій використовується [2].

Поява та розвиток технологій доповненої реальності (AR) і віртуальної реальності (VR) відкриває нові можливості для мобільних додатків. AR та VR дають змогу створювати захопливі та інтерактивні користувацькі інтерфейси, що особливо актуально для ігор, навчальних додатків і додатків для електронної комерції. Використання платформ, як-от ARKit від Apple та ARCore від Google, спрощує інтеграцію цих технологій у мобільні додатки.

Використання компонентного підходу у розробці інтерфейсів набуває все більшої популярності. Бібліотеки та фреймворки, як-от React та Vue.js, дають змогу розробникам створювати повторно використовувані компоненти, що значно прискорює розробку та підвищує якість коду. Компонентний підхід також сприяє більшій модульності та зручності в обслуговуванні додатків [3].

Покращення продуктивності мобільних додатків є пріоритетом для розробників. Використання технологій, як-от Lazy Loading, дає змогу завантажувати лише необхідні частини додатка за потреби, що знижує час завантаження та покращує швидкодію. Оптимізація графіки та зменшення обсягу передаваних даних також сприяють кращому користувацькому досвіду.

Безпека мобільних додатків стає дедалі важливішою, особливо з урахуванням зростання кількості кіберзагроз. Впровадження практик безпечного кодування, використання HTTPS, шифрування даних та автентифікація користувачів є необхідними заходами для забезпечення безпеки користувацьких даних. Регулярні аудити безпеки та тестування на вразливості допомагають виявляти та усувати потенційні загрози [4].

Інтеграція штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML) у мобільні додатки відкриває нові можливості для персоналізації та автоматизації.

AI та ML дають змогу створювати інтелектуальні функції, як-от рекомендаційні системи, розпізнавання облич та голосу, а також автоматичне виправлення помилок. Використання хмарних сервісів, як-от Google ML Kit та AWS AI, спрощує інтеграцію цих технологій у мобільні додатки.

Сучасні тенденції у розробці frontend мобільних додатків зосереджені на покращенні продуктивності, гнучкості та безпеки. Використання кросплатформних фреймворків, прогресивних вебдодатків, адаптивного дизайну, технологій AR та VR, компонентного підходу, оптимізація продуктивності, забезпечення безпеки та інтеграція AI і ML є ключовими елементами, що формують майбутнє мобільних додатків. Врахування цих тенденцій дасть змогу створювати більш ефективні, привабливі та надійні рішення для користувачів.

Список використаних джерел

1. Hume D. A. *Progressive Web Apps*. Manning Publications, 2017. 200 p.
2. Posnett D., Filkov V., Devanbu P. An empirical study on the influence of pattern roles on change-proneness. *Proceedings of the 2013 International Conference on Software Engineering*. 2013. С. 683–692.
3. Overview of ARCore and supported development environments. URL: <https://developers.google.com/ar/develop> (дата звернення: 10.05.2024).
4. Get Started with React Native? URL: <https://reactnative.dev/docs/environment-setup> (дата звернення: 10.05.2024).