

У висновку можна сказати, що кожна з проаналізованих СУБД може задовільнити будь-якого користувача, про що свідчить їх популярність серед інших. Чи то маленький проект, що використовується для навчання студента (безкоштовні: MongoDB, MySQL та PostgreSQL) або великий проект для міжнародних комерційних підприємств (платні: Oracle та Microsoft SQL Server) – кожен користувач може знайти саме ту СУБД, яка йому потрібна і яка буде виконувати усі функції, які від неї вимагають.

Список використаних джерел

- [1]. Palmer M. Types of Modern Databases: Overview and Definitions | Zuar. *Zuar* | Blog. URL: <https://www.zuar.com/blog/types-of-modern-databases/> (date of access: 11.04.2023).
- [2]. Most popular database management systems 2023 | Statista. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/809750/worldwide-popularity-ranking-database-management-systems/> (date of access: 11.04.2023).
- [3]. Учасники проектів Вікімедіа. Microsoft SQL Server – Вікіпедія. *Вікіпедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server (дата звернення: 10.04.2023).

МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ: ВЕБ ТА НАТИВНА РОЗРОБКА

Ольга МАЦІЙ¹, Катерина КАЛМИКОВА²

¹*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, Україна, ORCID 0000-0002-1350-9418, e-mail: matsiy@karazin.ua*

²*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, Україна.*

Початковий план сторонніх програм для iPhone полягав у використанні відкритої веб-технології. Apple навіть випустила інструменти для цього у своєму проекті Dashcode. Перемотуємо на три роки вперед, і нативні застосунки популярні, і — як правило, з міркувань продуктивності — мобільний Інтернет порівнюють не на користь останнього [1].

Є дві проблеми з цим перебігом думок. По-перше, створення окремого додатка для кожної платформи коштує дуже дорого, якщо він написаний кожною нативною мовою. Інді-розробник ігор або стартап може підтримувати лише один пристрій, ймовірно iPhone, але IT-відділ повинен підтримувати всі пристрої у користувачів, які не завжди можуть бути останніми в лінійці продуктів та найкращими. По-друге, аргумент що, нативні програми більш швидкі, може застосовуватися до 3D-ігор або програм для обробки зображень, але є незначне або непомітне зниження

продуктивності добре побудованого бізнес-застосунку з використанням веб-технологій.

Реалізація програми починається з коду. У випадку з нативним кодом, найчастіше розробники пишуть на діалекті C, як у випадку з iPhone. Те, що робить ситуацію ще складнішою, так це відмінності між фактичними SDK платформи (набори для розробки програмного забезпечення). Існують різні інструменти, системи збірки, API та пристрої з різними можливостями для кожної платформи. Насправді, єдине спільне для цих операційних систем — це те, що всі вони сумісні з мобільним браузером, до якого можна отримати програмний доступ із нативного коду.

Що таке нативний код? Зазвичай він скомпільований, що швидше, ніж якби використовувалися інтерпретовані мови, такі як JavaScript. Webviews і браузери використовують HTML і CSS для створення інтерфейсів користувача з різним ступенем можливостей і успіху. За допомогою нативного коду ми малюємо пікселі безпосередньо на екрані за допомогою власних API та абстракцій для загальних елементів інтерфейсу користувача та елементів керування. Коротше кажучи, ми протиставляємо JavaScript скомпільованим мовам.

З інтерфейсом користувача все не так добре. Більшість нативних платформ мають чудові абстракції для звичайних елементів керування та досвіду в інтерфейсі користувача. Немає двох платформ, які мають однакові або навіть подібні парадигми інтерфейсу користувача, не кажучи вже про API для створення екземплярів і доступу до них.

Веб-платформа здебільшого узгоджена, але кількість вбудованих або включених SDK елементів керування обмежена. Іноді відмінності між браузерами можуть бути дивними та незручними, але принаймні в сучасному світі смартфонів – більшість пристроїв мають дуже потужний механізм візуалізації WebKit, і лише невеликі відмінності переважають.

Звичайно, сам стек веб-технологій (HTML/CSS/JS) реалізований у нативному коді. Відстань між нативним рівнем і браузером становить лише одну компіляцію. Іншими словами, якщо ви хочете додати нативну функцію до веб-переглядача, ви можете або перемкнути її, або перекомпілювати браузер.

Кожна платформа має власні правила інтерфейсу користувача, які зазвичай описані в документі з рекомендаціями щодо інтерфейсу людини та підтверджені в інтерфейсі операційної системи.

Різноманітність мобільних веб-браузерів є яскравим прикладом того, наскільки різними ці правила можуть бути: загальні очікування користувачів – це можливість

«повернутися назад» в браузері. iOS виконує це за допомогою віртуальної кнопки; Пристрої Android і BlackBerry покладаються на фізичну апаратну кнопку повернення; Незалежно від методу, користувачі очікують що вони зможуть «повернутися назад» у вашому застосунку. Як можна побачити з табл. 1 [2] існує безліч типів мобільних ОС та для роботи з кожною з них необхідно мати певний набір навичок.

Список використаних джерел

- [1]. Емі Вебб. Книга Велика дев'ятка. Як IT-гіганти та їхні розумні машини можуть змінити людство. (2020). *Vivat*, 208 с.
- [2]. Розробка мобільних додатків від А до Я: повний гайд. URL <https://dan-it.com.ua/uk/blog/rozrobka-mobilnih-dodatkiv-vid-a-do-ja-povnij-gajd/> (дата звернення: 03.05.2023)