

РОЗРОБКА САЙТУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОНЛАЙН-ОПИТУВАНЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Зроблено огляд схем та діаграм для розробки застосунку, таких як діаграма прецедентів, діаграма станів та діаграма класів веб-застосунку. Обґрунтовано вибір архітектури та інструментів розробки. Розглянуто постановку задачі розробки веб-застосунку «Онлайн-опитування».

Ключові слова: веб-застосунок, онлайн-опитування, візуалізація результатів, JavaScript, TypeScript, Angular, Firebase, Serverless, UML.

Abstract

An overview of application development schemes and diagrams, such as precedent diagram, state diagram, and web application class diagram, were reviewed. The choice of architecture and development tools was substantiated. The problem of developing a web application "Online Polls" was considered.

Keywords: web application, online polls, visualization of results, JavaScript, TypeScript, Angular, Firebase, Serverless, UML.

Вступ

Опитування – невід’ємна частина проведення досліджень у багатьох сферах життя і науки [1], як у великих корпораціях на світових рівнях, так у більш локальному масштабі. В той самий час, сучасні комп’ютери активно використовуються соціологами як допоміжний інструмент наукової діяльності. З появою доступного Інтернету, комп’ютер став необхідним атрибутом сучасного дослідження колективних думок.

Веб-сайти стали зручним інструментом для збору та аналізу будь-яких даних. За допомогою такого застосунку можна у лічені хвилини дізнатись думки групи людей, згрупувати та проаналізувати їх.

Метою роботи є розробка ефективного та зрозумілого для користувача веб-застосунку, за допомогою якого він зможе створити онлайн-опитування, надіслати його іншим користувачам та проаналізувати їх відповіді.

Результати дослідження

Додаток будується на основі Serverless архітектури, яка дозволяє зосередитись на розробці корисної функціональності, а не на адмініструванні серверу.

Для реалізації серверу було обрано платформу Firebase. Firebase – продукт компанії Google, призначений для підтримки та розвитку додатків будь-якого типу. За допомогою Firebase можна отримати доступ до безлічі корисних функцій, а саме нас цікавлять хостинг та база даних Firestore. Firestore – гнучка, масштабована, хмарна база даних типу NoSQL [2].

Для роботи з клієнтською частиною сайту обрано мову програмування TypeScript, та її фреймворк - Angular. TypeScript – це покращена версія мови програмування JavaScript, яка надає розробнику багато нових можливостей, основні з яких є: строга типізація даних, інтерфейси, декоратори, тощо. JavaScript у свою чергу є єдиною мовою у своєму роді, яка дозволяє розробляти веб-застосунки будь-якої складності для всіх сучасних браузерів [3].

На етапі проектування веб-застосунку дуже важливо розробити ряд схем, які описують структуру, життєвий цикл додатку, тощо.

Діаграма прецедентів відображає відношення між акторами та прецедентами. Головне призначення діаграми прецедентів - опис функціональності та поведінка, що дозволяє кінцевому користувачу та розробнику спільно обговорювати проєктовану або існуючу систему [4]. Діаграму прецедентів веб-застосунку «Онлайн-опитування» зображено на рисунку 1.1.

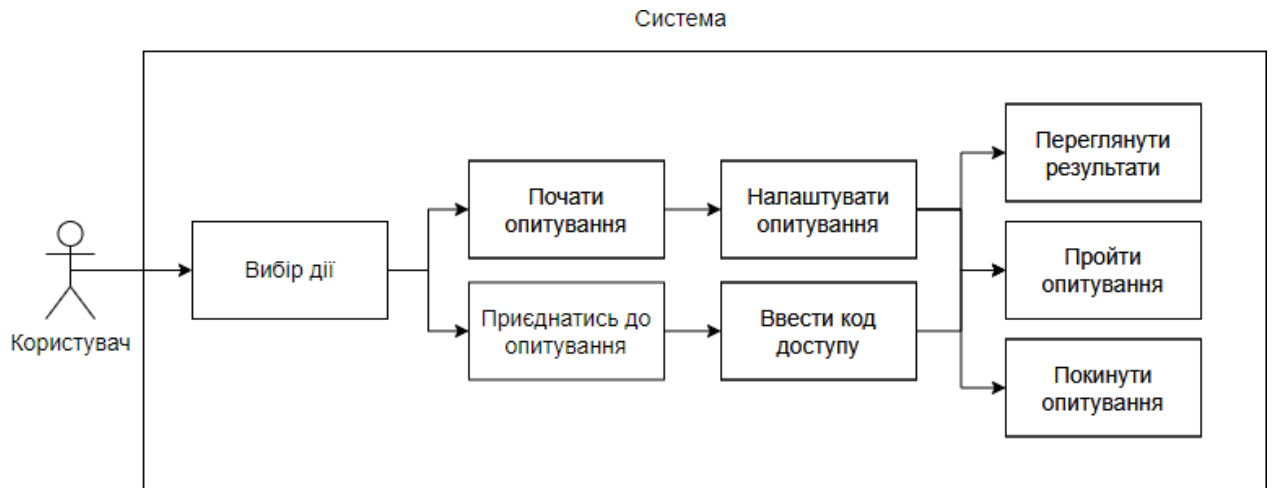


Рисунок 1.1 - Діаграма прецедентів веб-застосунку «Онлайн-опитування»

Діаграма станів - це діаграма станів з теорії автоматів із стандартизованими умовними позначеннями, яка може визначати безліч систем від комп'ютерних програм до бізнес-процесів [4].

Дана діаграма допомагає знайти логічні неточності в поведінці застосунку. Діаграма станів веб-застосунку «Онлайн-опитування» зображена на рисунку 1.2.

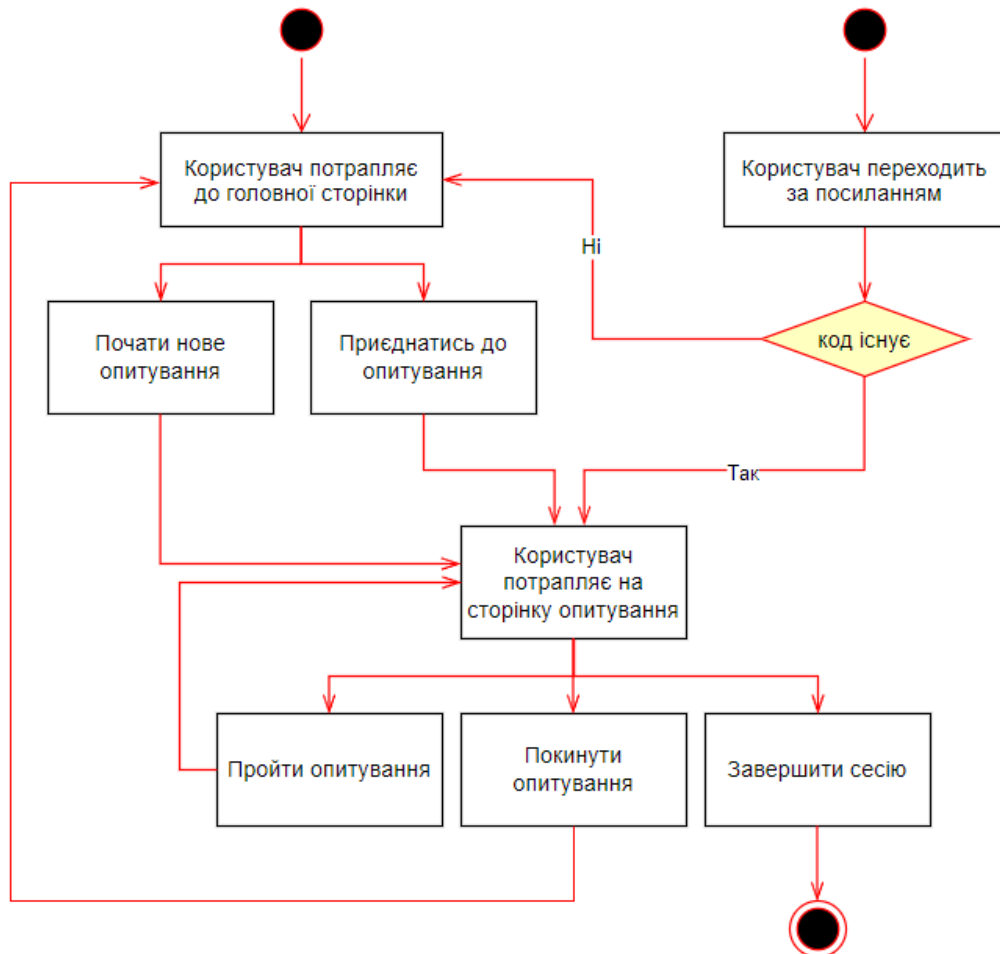


Рисунок 1.2 - Діаграма станів веб-застосунку «Онлайн-опитування»

Так як Angular є об'єктно-орієнтованим фреймворком – важливо побудувати діаграму класів.

Діаграма класів – статичне представлення структури моделі. Відображає статичні (декларативні) елементи, такі як: класи, типи даних, їх зміст та відношення. Діаграма класів служить для представлення статичної структури моделі системи в термінології класів об'єктно-орієнтованого програмування. На цій діаграмі показують класи, інтерфейси, об'єкти й кооперації, а також їхні відносини. Така діаграма допомагає визначити структуру класів та їх відношення, заздалегідь уникнувши надлишковості зв'язків [4]. Діаграма класів веб-застосунку «Онлайн-опитування» зображена на рисунку 1.3.

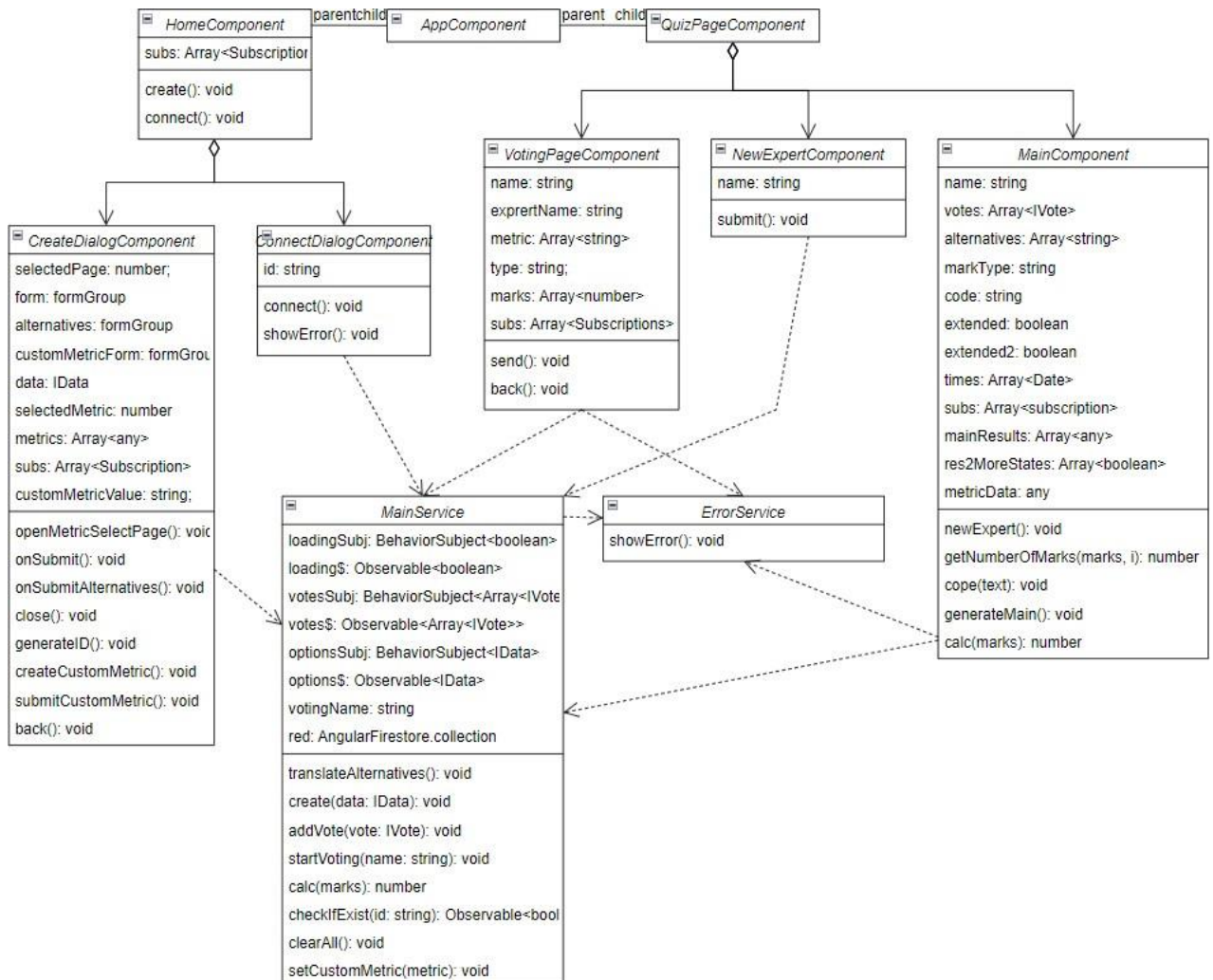


Рисунок 1.3 - Діаграма класів веб-застосунку «Онлайн-опитування»

Висновки

Змодельовано веб-застосунок, що надає можливість зручно створювати та проходити опитування, переглядати та детально аналізувати результати. Досліджено особливості функціонування serverless архітектури, що дозволило обґрунтувати доцільність використання для розробки фреймворку Angular та сервісу Firebase, які забезпечують високу швидкість, простоту та масштабованість проекту. Розроблено діаграму прецедентів, діаграму станів та діаграму класів веб-застосунку «Онлайн- опитування».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В. В. Колодний, та Д. С. Кудрявцев, «Інформативна технологія візуального моделювання та обробки тернарних гештальт-ранжувань». – Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія, 2018, Том 42 № 2, с. 26-34.
2. Tamplin, James. Firebase is Joining Google!. Firebase, Inc. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://firebase.blog/posts/2014/10/firebase-is-joining-google>.

3. Microsoft TypeScript: Can the father of C# save us from the tyranny of JavaScript? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://firebase.blog/posts/2014/10/firebase-is-joining-google>.

4. UML для бізнес-модельовання: для чого потрібні діаграми процесів, Олександр Марголін. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/uml-diagrams.html>.

Тютюнов Владислав Петрович – студент групи 2КН-186, кафедра комп'ютерних наук, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: vladyslav.tiutiunov@gmail.com

Колодний Володимир Володимирович – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: kolodnyi@vntu.edu.ua

Tyutyunov Vladislav Petrovich – student of the Computer Science Department, Faculty of the Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vladyslav.tiutiunov@gmail.com

Kolodnyi Volodymyr Volodymyrovych – Associate Professor of the Computer Science Department, Faculty of the Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kolodnyi@vntu.edu.ua