

УДК 004.42

WEB-СЕРВІС ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ І ЗАДАЧАМИ

Сітайло О.Ю., студент, o.y.sitaylo@student.khai.edu, ХАІ
Шевченко І.В., к. т. н., доцент, i.shevchenko@khai.edu, ХАІ

Актуальність роботи. На сьогоднішній день для багатьох людей обсяг і складність завдань у робочий або вільний їх час значно зріс в порівнянні з минулим, тому наявність інструментів для організації власних завдань є актуальною задачею.

Деякі користувачі можуть обійтися, наприклад, Google-документами або звичайними месенджерами, але це працює тільки для доволі простих списків задач для виконання (To-Do списків). Якщо розглядати компанії з великою кількістю людей, де кожен робітник має власні складні списки завдань, і всі ці списки мають постійно моніторитися для контролю термінів виконання і наявності проблем з їх виконанням, то тут потрібні спеціалізовані інструменти управління проектами і задачами, які дозволять організовувати завдання у структурованому форматі, призначати виконавців, моніторити терміни виконання тощо. Серед спеціалізованих інструментів найпопулярніші саме web-сервіси і мобільні застосунки, бо в порівнянні з desktop-застосунками, вони мають ряд переваг, головним з яких є доступність з будь-якої точки світу.

Розглянемо найпопулярніші web-сервіси для управління проектами і задачами [1, 2].

Trello – це інструмент, який дозволяє організувати роботу над проектом, розподіляючи задачі на Kanban-дошці. Trello має простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, але не підходить для великих команд і складних проєктів та обмежує функціонал у безкоштовній версії.

Asana – це task-менеджер, який має як web-версію так і мобільний застосунок, і включає безліч функцій для ефективного відстеження робочого процесу. Asana має сильний функціонал для управління задачами та проектами, проте може бути складною для новачків та потребує платної версії для більшості розширених функцій.

Jira – це інструмент розроблений компанією Atlassian, який використовується для організації робочих завдань, відстеження прогресу проєктів, спільної роботи команд та управління завданнями. Jira дозволяє налаштовувати різні типи проєктів та робочих потоків з урахуванням специфіки команди або організації, проте у деяких випадках може бути складним для використання через велику кількість функцій і налаштувань, а також потребує певного часу на навчання та пристосування до інструменту.

Мета роботи є розроблення web-сервісу для управління проектами з можливістю: 1) організації завдань у структурованому форматі, де користувач може встановлювати пріоритети та додавати описи; 2) командної роботи; 3)

обговорення (коментування) завдання; 4) доступу з різних пристроїв з Інтернет-підключенням. Цей програмний продукт можна буде використовувати для власного користування або для організації управління командним проектом.

На відміну від наведених аналогів, даний web-сервіс буде надавати простий і зрозумілий інтерфейс для швидкого освоєння та можливість використовувати усі функції без необхідності сплачувати підписку.

Основна частина. Розроблення програмного забезпечення починається з етапу аналізу вимог. Для графічного представлення усіх функціональних вимог до web-сервісу використано діаграму варіантів використання, що представлена на рисунку 1.

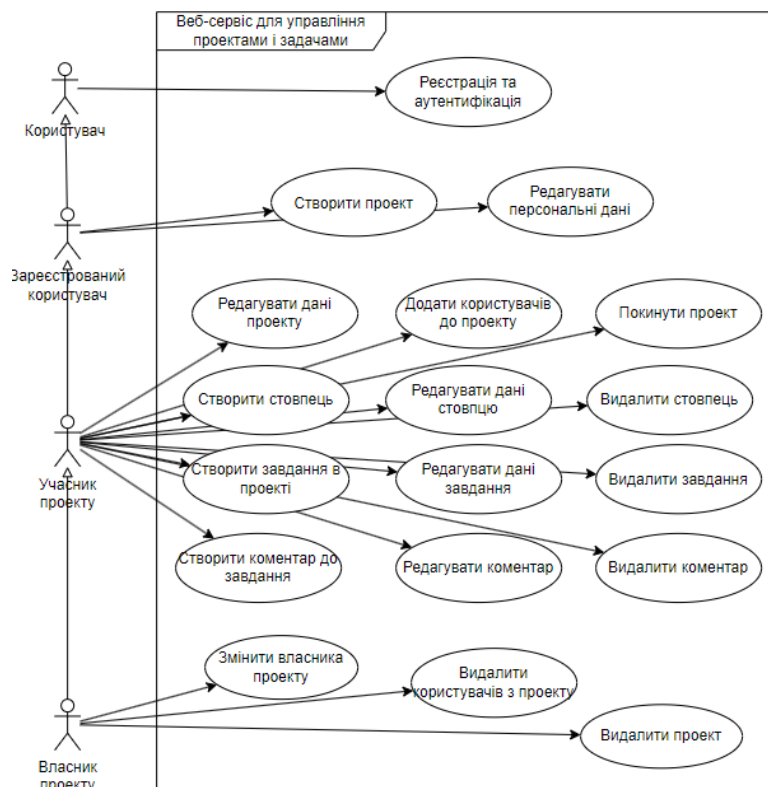


Рисунок 1 – Діаграма варіантів використання

Для відображення інтерфейсу користувача клієнтської частини буде використовуватися карта діалогових вікон, що представляє дизайн на високому рівні абстракції та ілюструє концепцію архітектури сторінок. Ця карта наведена на рисунку 2.

Для даного проекту було обрано клієнт-серверний шаблон архітектури, при якому проект поділяється на 2 основні компоненти, між якими виконується передача даних за допомогою запитів [3].

Для зображення структури серверної частини розроблено діаграму компонентів, які використовуються для повноцінної роботи і розбиті по директоріям. Ця діаграма представлена на рисунку 3.

Зв'язок між клієнтом і сервером виконується за допомогою протоколів HTTP та WebSocket.

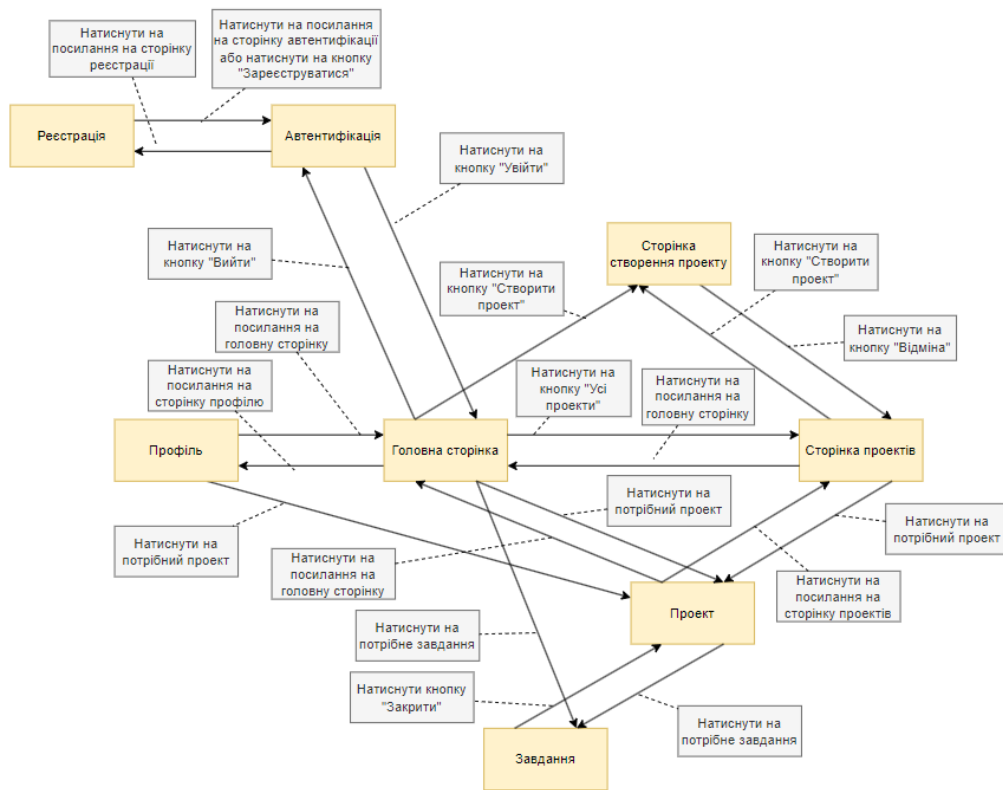


Рисунок 2 – Карти діалогових вікон

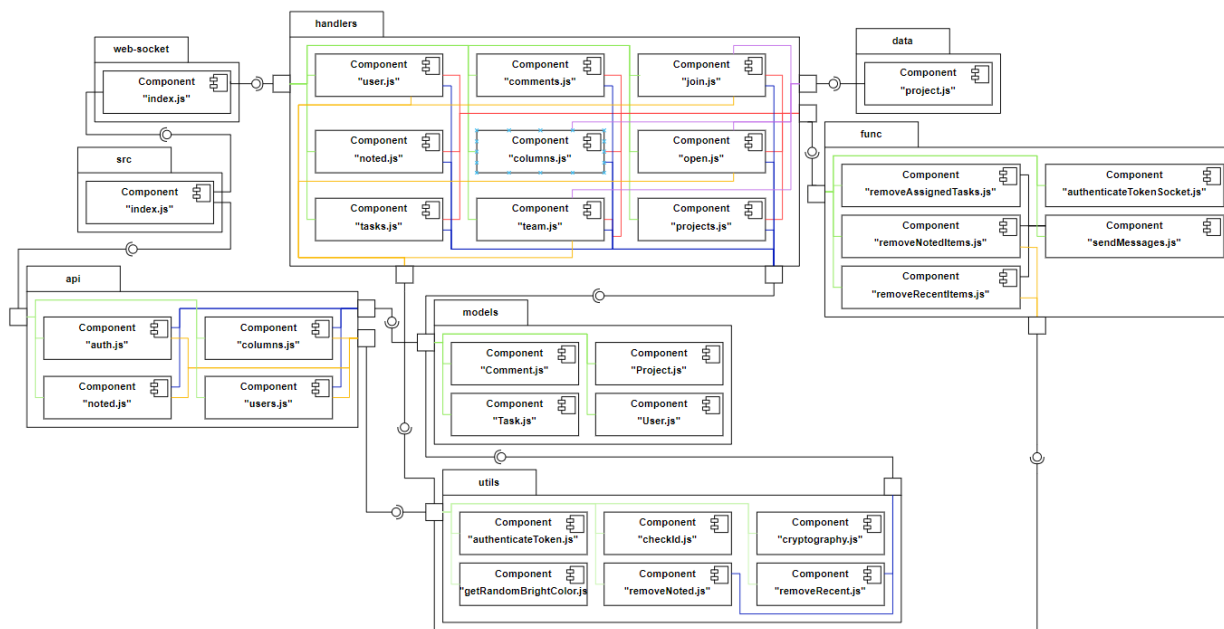


Рисунок 3 – Діаграма компонентів

Для зберігання даних у системі використовується документо-орієнтована СКБД MongoDB, в якій дані зберігаються у BSON-документах (див. рисунок 4), і групуються у колекціях. Перевагою MongoDB є її гнучкість у використанні різноманітних структур даних, а також потужний інструмент створення запитів [4].

MongoDB пропонує як локальні, так і хмарні варіанти розгортання, для даного проєкту було обрано саме хмарний варіант розгортання за допомогою сервісу MongoDB Atlas.

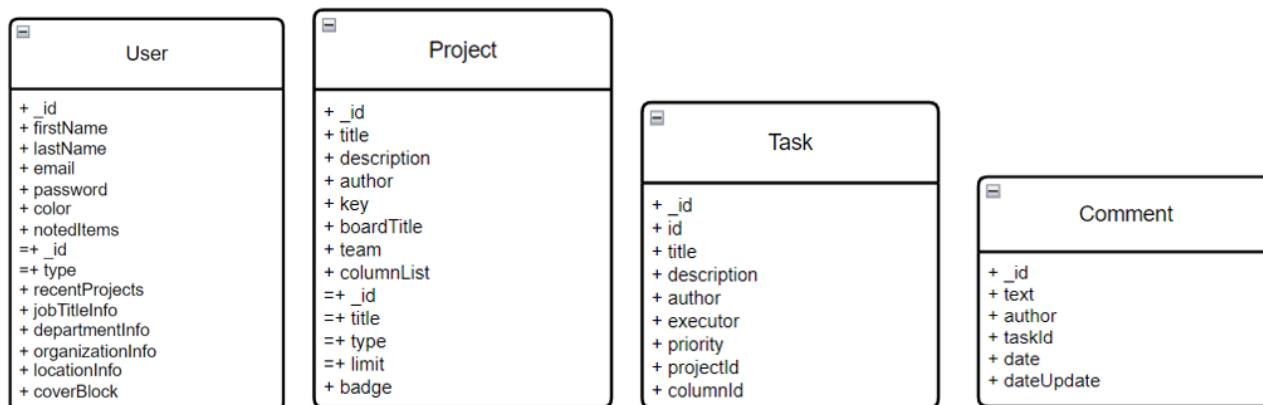


Рисунок 4 – Структура MongoDB-документів

Для реалізації серверної частини була обрана платформа Node.js з мовою програмування JavaScript (JS). Перевагами Node.js є висока швидкість, забезпечення ефективної обробки багатьох одночасних з'єднань. Взаємодія з базою даних MongoDB реалізована за допомогою JS-бібліотеки Mongoose.

Для реалізації клієнтської частини було обрано фреймворк React з мовою програмування TypeScript. Перевагами React є значна кількість готових рішень та бібліотек, висока продуктивність та оптимізація завдяки використанню Virtual DOM.

Висновок. У результаті наступних послідовних етапів, таких як «аналіз вимог» – «проєктування» – «кодування» – «тестування», було розроблено MVP (minimum viable product) web-сервісу для управління проєктами і задачами, що реалізує весь функціонал діаграми варіантів використання і може бути розширений новим функціоналом за потреби.

Подальший розвиток web-сервісу передбачає візуалізацію завдань, наприклад, за допомогою Kanban-дошки, а також інтеграцію з Gmail-сервісами.

Список використаних джерел

1. Худенко Д. Worksection [Інтернет]. ТОП 7 інструментів для управління проєктами у 2023 році; 1 грудня 2023 [цитовано 26 лютого 2024]. Доступно на: <https://worksection.com/ua/blog/5-project-management-tools.html>.
2. Рукова V. Mavr [Інтернет]. Що таке task manager? 3 січня 2024 [цитовано 26 лютого 2024]. Доступно на: <https://mavr.ua/ua/task-manager/>.
3. 2ip [Інтернет]. Що таке веб-сервіс та їх види? [цитовано 26 лютого 2024]. Доступно на: <https://2ip.ua/ua/blog/web-services>.
4. Tkachuk I. DOU [Інтернет]. Типи баз даних: особливості, відмінності та приклади; 13 січня 2023 [цитовано 26 лютого 2024]. Доступно на: <https://dou.ua/lenta/articles/types-of-databases/>.