

РОЗРОБКА ВЕБ-СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ІТ-КОМАНДАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація. У роботі проведено аналіз сучасних систем управління проєктами в ІТ-сфері, зокрема Trello, ClickUp, Jira та інших. Обґрунтовано доцільність створення веб-системи, адаптованої до потреб невеликих команд. Запропоновано архітектуру вебзастосунку на базі Next.js та Appwrite, реалізовано функціонал керування завданнями, робочими просторами та мультирольового доступу.

Ключові слова: проєктна діяльність, вебсистема, оптимізація, керування завданнями, Next.js, Appwrite.

Abstract. The paper analyzes current project management systems in the IT sector, such as Trello, Asana, Jira, etc. The feasibility of creating a custom web system tailored for small team needs is justified. A web application architecture based on Next.js and Appwrite is proposed, with implemented features including task management, workspace control, and multi-role access.

Keywords: project activity, web system, optimization, task management, Next.js, Appwrite.

Вступ

Організація ефективної командної роботи в ІТ-проєктах набуває особливої актуальності в умовах швидкого розвитку цифрових технологій та зростання складності програмного забезпечення [1]. У сучасних умовах команди часто працюють у віддаленому або гібридному форматі, що потребує використання гнучких інструментів для планування, комунікації та контролю виконання задач.

Популярні сервіси, як-от Jira, Trello, ClickUp чи Notion, пропонують широкий спектр функцій, але нерідко мають надлишкову складність або вимоги до конфігурації, що не завжди підходить для невеликих або середніх команд. Таким чином, постає потреба в розробці спеціалізованої вебсистеми, орієнтованої на простоту, швидкість роботи та базові, але достатні інструменти для організації командної діяльності.

Метою цієї роботи є створення веб-застосунку для оптимізації проєктної діяльності ІТ-команд шляхом реалізації функціоналу керування задачами, ролями, календарем, а також інтеграції з популярними сервісами автентифікації. Система має забезпечити мінімальний час на навчання, швидкий старт роботи та зручний інтерфейс користувача.

Об'єктом дослідження є процеси організації командної роботи в сфері розробки програмного забезпечення.

Предметом дослідження є методи та інструменти розробки вебсистем, що автоматизують планування, контроль і координацію дій команди.

Основною задачею є створення вебзастосунку з підтримкою мультирольового доступу, Kanban-дошки, календаря та безпечної автентифікації, що дозволить покращити ефективність і прозорість роботи ІТ-команди..

Аналіз аналогів та визначення функціоналу системи оптимізації в ІТ-командах

Розглянемо існуючі рішення для управління проєктами, такі як Jira, Trello, ClickUp та Notion.

Jira є однією з найбільш потужних платформ для управління проєктами, особливо у великих організаціях, де важливі складні процеси автоматизації, налаштування та гнучкість [2]. Однак, для малих команд вона може бути занадто складною та вимагати великої початкової конфігурації, що відштовхує користувачів.

Trello, з іншого боку, є чудовим інструментом для невеликих команд, завдяки своїй простоті та зрозумілому інтерфейсу [3]. Проте для більш складних проєктів він має обмежені можливості.

ClickUp – потужний інструмент, який поєднує в собі функціональність кількох платформ [4], але часто надмірно складний і багатифункціональний для малих команд.

Notion, незважаючи на свою універсальність та гнучкість, не є спеціалізованим інструментом для управління завданнями [5]. Тому не має достатнього функціоналу для гнучкого управління проектами. Порівняння ключових можливостей та відмінностей рішень подано у таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз аналогів

Критерії	Trello	Asana	Jira	ClickUp	Moday.com	Власна розробка
Візуалізація завдань	+	+	-	+	+	+
Гнучкість налаштувань	-	+	+	+	-	+
Підтримка Agile/Scrum/Kanban	-	+	+	+	+	+
Інтеграція з іншими сервісами	+	+	+	+	+	+
Простота використання	+	-	-	-	+	+
Загальна оцінка	60%	80%	60%	80%	80%	100%

Таким чином, власна розробка має вищий сумарний бал порівняно з аналогами. Зважаючи на обмеження і потреби, було вирішено створити веб-систему, яка поєднувала б у собі простоту використання та необхідний функціонал для ефективного управління проектами в невеликих ІТ-командах.

Розроблений алгоритм роботи системи наведено на рисунку 1. Згідно з алгоритмом, спочатку завантажувється робоче середовище системи. Користувач проходить автентифікацію та отримує доступ до свого простору. Далі створюється або завантажувється проект, визначаються ролі учасників. Після цього активується модуль планування.



Рисунок 1 – Загальний алгоритм роботи вебсистеми

Серед основних функціональних компонентів – створення робочих просторів, що підтримує створення робочих просторів для кожного проєкту, де користувачі можуть взаємодіяти, планувати та виконувати завдання.

Управління учасниками, а саме можливість додавати користувачів до проєкту та надавати їм різні ролі з обмеженими правами доступу.

Також передбачена фільтрація задач, а саме користувачі можуть фільтрувати завдання за статусом, виконуючим та іншими критеріями.

Для реалізації системи було обрано сучасний стек технологій, який відповідає вимогам щодо продуктивності, безпеки та гнучкості.

На основі визначеного функціоналу було обрано інструменти для реалізації системи та розроблено її програмні модулі. Next.js 14 використано для фронтенду завдяки серверному рендерингу, що забезпечує швидке завантаження сторінок і SEO-оптимізацію. Appwrite обрано як бекенд-рішення для зберігання даних, автентифікації та управління сесіями.

Для створення адаптивного інтерфейсу застосовано Tailwind CSS. Валідація даних здійснюється за допомогою Zod, що гарантує коректність структури на всіх етапах взаємодії з формами та API.

Обмін даними між клієнтом і сервером реалізовано через React Query, що дозволило кешувати запити та забезпечити синхронізацію в реальному часі.

Для входу в систему використовується OAuth через акаунти Google і GitHub, що підвищує безпеку і спрощує авторизацію для користувачів.

У модулі створення та редагування завдань користувачі можуть створювати завдання, редагувати їх, призначати відповідальних та встановлювати терміни виконання.

Висновок

Розроблена веб-система ефективно підтримує процеси управління проєктами, оптимізуючи роботу IT-команд. Користувачі отримують зручний інтерфейс для керування завданнями, а гнучка система ролей забезпечує контроль доступу і дозволяє командам працювати над проєктами з максимальним комфортом. Модульна архітектура дозволяє легко масштабувати систему та додавати нові функції.

У майбутньому планується додати модуль статистики та звітності, який буде базуватись на зібраних метриках активності користувачів. Це дозволить керівникам проєктів краще аналізувати ефективність роботи команди та приймати обґрунтовані рішення щодо подальших етапів реалізації проєкту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Використання сучасних інформаційних технологій управління проєктами [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/publication/318600116_Vikoristanna_sucasnih_informacijnih_tehnologij_upravlinna_proektami (дата звернення: 06.05.2025)
2. Jira Software – Project Management Software for Agile Teams [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.atlassian.com/software/jira> (дата звернення: 06.05.2025)
3. Trello. Visual tool for organizing work and life [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://trello.com> (дата звернення: 06.05.2025)
4. ClickUp. One app to replace them all [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://clickup.com> (дата звернення: 06.05.2025)
5. Notion [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.notion.com/> (дата звернення: 06.05.2025)

Карась Олександр Володимирович – старший викладач кафедри БМІОЕС, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: karas@vntu.edu.ua.

Барцицька Анна Володимирівна – студентка групи ІПІ-21б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: anya.bartsitska@gmail.com.

Karas Olexandr – PhD, Senior Lecturer of BMEOES Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: karas@vntu.edu.ua.

Anna Bartsytska – student of group 1PI-21b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: anya.bartsitska@gmail.com.