Специфікація програмного забезпечення

В.1 ВСТУП

В. 1.1 Огляд продукту

Дане програмне забезпечення є веб-застосунком для управління проєктами за допомогою канбан-дощок. Система дозволяє створювати задачі, розподіляти їх за статусами, переглядати аналітику та планувати робочий процес через календар. Розробка реалізована на сучасному стеку технологій: Next.js на клієнтській стороні, NestJS на сервері та MongoDB як система управління базами даних.

В. 1.2 Мета

Метою створення ПЗ є забезпечення інструменту для ефективного керування робочими процесами, оптимізації командної взаємодії та підвищення продуктивності користувачів завдяки візуалізації задач і аналітичним можливостям.

В. 1.3 Межі

Система розрахована на індивідуальне або командне використання в межах малого та середнього бізнесу. ПЗ не включає підтримку офлайн-режиму, мобільних застосунків чи інтеграції зі сторонніми API (крім email-сервісу). Уся взаємодія з додатком відбувається через веб-інтерфейс.

В. 1.4 Посилання

GitHub: <https://github.com/NureKononykhinaTaisiia/2025_B_KKP_PZPI-22-2_Kononykhina_T_R>

В. 1.5 Означення та абревіатури

* ПЗ - програмне забезпечення;
* API - інтерфейс прикладного програмування (Application Programming Interface);
* JWT - токен веб-автентифікації (JSON Web Token);
* UI - користувацький інтерфейс (User Interface);
* UX - досвід користувача (User Experience);
* CRUD - базові операції над даними: створення (Create), читання (Read), оновлення (Update), видалення (Delete);
* Kanban - метод управління проєктами на основі візуалізації задач.

В.2 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

В. 2.1 Перспективи продукту

Розроблене програмне забезпечення призначене для управління проєктами, яке може масштабуватись відповідно до потреб користувачів. У майбутньому передбачається розширення функціоналу, зокрема додавання інтеграції з іншими сервісами, покращення аналітичного модуля, підтримка командної роботи в реальному часі, а також реалізація мобільної версії застосунку.

В. 2.2 Функції продукту

Програмний продукт забезпечує такі основні функції:

* створення та управління проєктами й дошками;
* додавання, редагування, перегляд задач;
* можливість встановлення дедлайнів;
* переміщення задач між колонками за допомогою drag-and-drop;
* перегляд задач у вигляді календаря;
* перегляд аналітики виконаних задач;
* автентифікація користувача з використанням JWT;
* зберігання даних у базі MongoDB.

В. 2.3 Характеристики користувачів

Цільовою аудиторією продукту є:

* окремі користувачі для особистого планування задач;
* невеликі команди або колективи;
* фахівці без технічної освіти, які потребують простий та зручний інструмент для візуального управління завданнями;
* користувачі, що працюють у браузері на ПК, ноутбуках або планшетах.
* В. 2.4 Загальні обмеження
* продукт є веб-застосунком, не призначеним для офлайн-використання;
* мобільні пристрої не підтримуються офіційно;
* підтримуються лише сучасні браузери (Chrome, Firefox, Edge);
* сторонні API обмежуються інтеграцією з email-сервісом для надсилання повідомлень.

В. 2.5 Припущення й залежності

* користувач має стабільне підключення до Інтернету;
* доступ до серверної частини здійснюється через захищений HTTPS-протокол;
* серверна логіка функціонує коректно на базі NestJS;
* база даних MongoDB постійно доступна для зчитування й запису даних;
* email-сервіс (SMTP) доступний для відправлення повідомлень;
* користувач використовує сучасний браузер із включеним JavaScript.

В.3 КОНКРЕТНІ ВИМОГИ

В. 3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів

В. 3.1.1 Інтерфейс користувача

Користувацький інтерфейс побудований відповідно до сучасних принципів UX/UI. Основні елементи включають головну навігаційну панель, сторінки перегляду дошок, задач, календаря, аналітики, а також модальні вікна для створення та редагування задач. Інтерфейс адаптований під настільні браузери з підтримкою динамічного рендерингу без перезавантаження сторінки.  
Передбачено підказки для користувача, повідомлення про помилки, валідацію форм та реакцію на дії (drag-and-drop задач, зміна статусів).

В. 3.1.2 Апаратний інтерфейс

Програмне забезпечення не вимагає специфічного апаратного забезпечення. Необхідна лише наявність пристрою з сучасним веб-браузером та доступом до інтернету. Оптимальною є роздільна здатність екрана від 1280x720.

В. 3.1.3 Програмний інтерфейс

Фронтенд-застосунок взаємодіє з REST API, яке надає доступ до всіх ключових функцій: автентифікація, робота з задачами, дошками, календарем, аналітикою. Комунікація відбувається через HTTP-запити за допомогою клієнта Axios.

В. 3.1.4 Комунікаційний протокол

Для взаємодії з сервером застосовується протокол HTTP/HTTPS. Усі запити виконуються у форматі JSON з відповідними заголовками Content-Type: application/json.

В. 3.1.5 Обмеження памʼяті

Додаток не вимагає значних ресурсів. Уся логіка виконується на стороні сервера, а клієнтська частина потребує лише оперативної пам’яті на рівні стандартного веб-додатку (до 100 МБ).

В. 3.1.6 Операції

Основні операції:

* вхід/реєстрація користувача;
* створення, редагування, видалення задач;
* зміна статусів задач;
* робота з календарем і аналітикою;
* перегляд та керування дошками.

В. 3.1.7 Функції продукту

* створення та організація задач по дошках;
* можливість зміни статусу задач (drag-and-drop);
* персоналізований календар для задач;
* аналітика виконаних задач;
* керування обліковим записом.

В. 3.1.8 Припущення й залежності

Програма передбачає постійне інтернет-зʼєднання, підтримку JavaScript у браузері користувача та наявність серверної частини з активним API. Доступ до функцій обмежується роллю користувача (авторизований/неавторизований).

В. 3.2 Властивості програмного продукту

Продукт підтримує інтуїтивний інтерфейс, швидке реагування на дії користувача, динамічне оновлення без перезавантаження сторінки. Уся логіка побудована з урахуванням повторного використання компонентів та зручності розширення функціоналу.

В. 3.3 Атрибути програмного продукту

В. 3.3.1 Надійність

Дані перед збереженням перевіряються на валідність. У разі помилок сервер повертає відповідний статус. Всі помилки обробляються на клієнті.

В. 3.3.2 Доступність

Застосунок доступний у будь-який час із будь-якого пристрою з браузером. Не потребує інсталяції.

В. 3.3.3 Безпека

Передбачена авторизація користувача. Дані передаються через захищене зʼєднання HTTPS.

В. 3.3.4 Супроводжуваність

Проєкт має модульну структуру, що дозволяє легко вносити зміни, додавати або оновлювати функціональність. Компоненти і API винесені в окремі файли.

В. 3.3.5 Переносимість

Застосунок кросплатформенний у межах браузерного середовища, не привʼязаний до конкретної ОС або пристрою.

В. 3.3.6 Продуктивність

Інтерфейс швидко реагує на дії користувача, а динамічна маршрутизація дозволяє мінімізувати час завантаження сторінок.

В. 3.4 Вимоги бази даних

У проєкті використовується документоорієнтована база даних MongoDB, яка забезпечує гнучке зберігання інформації у вигляді документів. Дані про задачі, користувачів, дошки та інші об'єкти зберігаються у колекціях з унікальними ідентифікаторами. Такий підхід дозволяє легко масштабувати систему та адаптувати структуру збережених даних до змін у функціональності.