

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «бакалавр»
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»)

на тему:

**«Додаток для трекінгу емоційного стану людей з
когнітивними відхиленнями»**

Виконав студент групи ІПЗк-23-1
МЕЛЬНИК Федір Сергійович

Керівник роботи:
САВІЦЬКИЙ Роман Святославович

Рецензент:
ГОДЛЕВСЬКИЙ Юрій Олександрович

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Зав. кафедри інженерії
програмного забезпечення
Тетяна Вакалюк
«26» лютого 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

Здобувач вищої освіти: **МЕЛЬНИК Федір Сергійович**

Керівник роботи: **САВІЦЬКИЙ Роман Святославович**

Тема роботи: **«Додаток для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями»,**

затверджена Наказом закладу вищої освіти від **«14» лютого 2025р., №61/с**

Вихідні дані для роботи: Об'єктом дослідження є процес проектування та реалізації цифрових платформ для моніторингу та аналізу психоемоційного стану користувачів. Предметом дослідження є сучасні технології та методологічні підходи для створення комплексних вебсистем ментального здоров'я, зокрема застосування фреймворків Next.js та Express.js, документо-орієнтованої системи управління даними MongoDB та хмарних сервісів для побудови масштабованої та персоналізованої платформи відстеження емоційного стану користувачів.

Консультанти з бакалаврської кваліфікаційної роботи із зазначенням розділів, що їх стосуються:

Розділ	Консультант	Завдання видав	Завдання прийняв
1	Савіцький Р. С.	27.02.2025р.	27.02.2025р.
2	Савіцький Р. С.	27.02.2025р.	27.02.2025р.
3	Савіцький Р. С.	27.02.2025р.	27.02.2025р.

РЕФЕРАТ

Випускна кваліфікаційна робота бакалавра складається з додатку для емоційного трекінгу людей з когнітивними відхиленнями та пояснювальної записки. Пояснювальна записка до випускної роботи містить 57 сторінок, 33 ілюстрацій, 11 таблиць та 13 сторінок додатків. Загальний обсяг 74 сторінки.

Метою роботи є розробка вебдодатку для емоційного трекінгу користувачів з використанням передових вебтехнологій, що дозволить користувачам фіксувати та аналізувати свій психоемоційний стан, а також надасть інструменти для самоусвідомлення та своєчасного реагування на зміни настрою з підтримкою персоналізованих AI-рекомендацій.

Архітектура вебзастосунку для емоційного трекінгу реалізована на основі сучасних фреймворків Next.js та Express.js, що забезпечує високу продуктивність та доступність додатку через веббраузери на всіх пристроях – комп'ютерах, планшетах та мобільних телефонах. Застосунок побудовано за клієнт-серверною моделлю, де клієнтська частина відповідає за збирання, відображення та візуалізацію емоційних даних, а серверна частина – за обробку, зберігання та захист конфіденційної інформації користувачів з використанням MongoDB бази даних та інтеграції зовнішніх AI-сервісів.

Додаток характеризується інтуїтивним інтерфейсом, який забезпечує користувачам простоту документування психоемоційного стану, перегляду хронології настроїв та аналізу тенденцій змін через зрозумілі графічні представлення даних. Система надає комплексні інструменти для самомоніторингу ментального здоров'я з підтримкою персоналізованих рекомендацій та інтерактивної візуалізації прогресу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТРЕКІНГ, МОНІТОРИНГ, NEXT.JS, EXPRESS.JS, OPEN AI, CLOUDINARY, MONGODB, TYPESCRIPT, ГЕНЕРАЦІЯ

					ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Мельник Ф.С.			Додаток для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями Пояснювальна записка	Літ.	Арк.
Керівник		Савіцький Р.С.					3
							74
Рецензент		Годлевський Ю.О.				Житомирська політехніка група ІПЗк-23-1	
Зав. каф.		Вакалюк Т.А.					

ABSTRACT

Bachelor's graduation work consists of a web application for emotional tracking of people with cognitive deviations and an explanatory note. The explanatory note for the graduation work contains 57 pages, 33 illustrations, 11 tables and 13 pages of appendices. The total volume is 74 pages.

The aim of the work is to develop a web application for emotional tracking of people with cognitive deviations using advanced web technologies, which will allow users to record and analyze their psycho-emotional state, as well as provide tools for self-awareness and timely response to mood changes with support for personalized AI recommendations.

The architecture of the web application for emotional tracking is implemented based on modern Next.js and Express.js frameworks, which ensures high performance and accessibility of the application through web browsers on all devices – computers, tablets, and mobile phones. The application is built on a client-server model, where the client side is responsible for collecting, displaying, and visualizing emotional data, while the server side handles processing, storage, and protection of users' confidential information using MongoDB database and integration of external AI services.

The application is characterized by an intuitive interface that provides users with ease of documenting psycho-emotional state, viewing mood chronology, and analyzing trend changes through clear graphical data representations. The system provides comprehensive tools for mental health self-monitoring with support for personalized recommendations and interactive progress visualization.

KEYWORDS: TRACKING, MONITORING, NEXT.JS, EXPRESS.JS, OPENAI, CLOUDINARY, MONGODB, TYPESCRIPT, GENERATION

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	3
ABSTRACT.....	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ЗАСТОСУВАННЯ ДОДАТКУ ДЛЯ ТРЕКІНГУ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЛЮДЕЙ З КОГНІТИВНИМИ ВІДХИЛЕННЯМИ	9
1.1 Постановка задачі.....	9
1.2 Аналіз аналогів програмного продукту.....	11
1.3 Обґрунтування вибору інструментальних засобів та вимоги до апаратного забезпечення	20
Висновки до першого розділу	24
РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ДОДАТКУ ДЛЯ ТРЕКІНГУ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЛЮДЕЙ З КОГНІТИВНИМИ ВІДХИЛЕННЯМИ	25
2.1 Визначення варіантів використання та об'єктно-орієнтованої структури системи	25
2.2 Розробка бази даних системи	32
2.3 Проєктування та реалізація алгоритмів роботи системи	36
2.4 Реалізація функціоналу додатку для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями	38
Висновки до другого розділу.....	40
РОЗДІЛ 3. ІНТЕРФЕЙС ТА ПОРЯДОК РОБОТИ З ДОДАТКОМ ДЛЯ ТРЕКІНГУ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЛЮДЕЙ З КОГНІТИВНИМИ ВІДХИЛЕННЯМИ	41
3.1 Порядок встановлення та налаштування додатку	41
3.2 Структура інтерфейсу додатку для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями	43
3.3 Тестування роботи додатку	51
Висновки до третього розділу	56
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
ДОДАТКИ	61

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

AI – artificial intelligence

API – прикладний програмний інтерфейс

CRUD – основні операції, що використовуються для управління даними

HTTP – HyperText Transfer Protocol (Протокол передачі гіпертексту)

MVP – схема розділення даних додатків і керуючої логіки на три окремі компоненти Model-View-Presenter

NoSQL – not only SQL (база даних, яка забезпечує механізм зберігання та видобування даних відмінний від підходу таблиць-відношень)

SDK – набір для розробки програмного забезпечення

SQL – Structured Query Language

SSG – Static-Site Generation (Статична генерація сайтів)

SSR – Server-Side Rendering (Рендеринг на стороні сервера)

UI – User Interface

UX – User Experience

БД – база даних

ПЗ – програмне забезпечення

СУБД – система управління базами даних

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

ВСТУП

Актуальність теми полягає у впровадженні сучасних цифрових технологій для моніторингу психоемоційного стану людей з когнітивними відхиленнями у реальному часі. Зростаюча кількість випадків депресій, тривожних розладів та психоемоційного виснаження вимагає нових підходів до виявлення та підтримки емоційного здоров'я. Використання мобільних додатків як інструментів емоційного трекінгу дозволяє здійснювати регулярну фіксацію настрою, виявляти негативні тенденції та надавати своєчасну допомогу. Емоційний трекінг, як одна з функціональних можливостей цифрової медицини, стає більш ефективним, доступним та персоналізованим завдяки використанню інтерфейсів користувача, аналітики на основі штучного інтелекту та інтеграції із системами телемедицини. Такі рішення дозволяють не лише користувачам краще розуміти свій психоемоційний стан, а й покращувати самопочуття.

Метою роботи є розробка вебдодатку для трекінгу емоційного стану користувачів котрі мають когнітивні відхилення з використанням передових вебтехнологій, що дозволить користувачам фіксувати та аналізувати свій психоемоційний стан, а також надасть інструменти для самоусвідомлення та своєчасного реагування на зміни настрою з підтримкою персоналізованих AI-рекомендацій.

Для досягнення визначеної мети буде складено комплекс завдань, що охоплюватиме весь процес створення програмного продукту. На основі проведеного дослідження існуючих рішень та технічного обґрунтування інструментальних засобів буде сформовано послідовний план реалізації проекту. Центральним завданням стане проектування програмної архітектури, що включатиме розробку стабільної серверної інфраструктури з використанням Express.js фреймворку та MongoDB бази даних, а також створення зручного клієнтського інтерфейсу на платформі Next.js. Наступним кроком буде імплементація ключових функціональних компонентів: системи реєстрації та авторизації користувачів з контролем прав доступу, інструментів для управління емоційними записами, механізмів аналітики та візуалізації

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

даних, а також інтеграції AI-сервісів для генерації персоналізованих рекомендацій. Фінальною фазою розробки стане всебічна верифікація працездатності системи через виконання спеціально розроблених тестових сценаріїв для гарантування функціональної стабільності та користувацької надійності платформи.

Об’єктом дослідження є процес створення та функціонування цифрових платформ для моніторингу психоемоційного стану, який використовує сучасні вебтехнології та алгоритми штучного інтелекту для персоналізованого відстеження ментального здоров'я користувачів.

Предметом дослідження є функціональність додатку для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями, їх можливості та переваги порівняно з іншими платформами.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ЗАСТОСУВАННЯ ДОДАТКУ ДЛЯ ТРЕКІНГУ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЛЮДЕЙ З КОГНІТИВНИМИ ВІДХИЛЕННЯМИ

1.1 Постановка задачі

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є створення вебдодатку для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями із застосуванням сучасних технологій, який забезпечить зручний інтерфейс для фіксації та аналізу емоційного стану, а також матиме можливість подальшого масштабування.

Емоційний трекінг – це практика регулярного відстеження та фіксації емоційного стану користувача з метою аналізу змін і поліпшення психоемоційного здоров'я. Такий підхід допомагає виявити закономірності настрою, своєчасно реагувати на негативні зміни та підтримувати стабільний психологічний стан.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, понад 280 мільйонів людей у світі страждають від депресії [1]. У 2023 році популярність додатків для емоційного трекінгу значно зросла завдяки розвитку мобільних технологій та підвищеній увазі до психічного здоров'я. Сучасні застосунки дозволяють користувачам не лише фіксувати свій емоційний стан, а й аналізувати дані, отримувати рекомендації та своєчасно звертатися по допомогу. Важливою складовою успішності таких проєктів є зручний інтерфейс і активне залучення користувачів через соціальні мережі та інтерактивні функції, що підвищують мотивацію вести щоденник емоцій.

Вебдодаток для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями складається з кількох програмних модулів, які забезпечують різноманітні функції для користувачів:

Центральним компонентом системи є модуль фіксації емоційного стану, який дозволяє користувачам швидко та зручно записувати свої емоції через інтуїтивний інтерфейс, де можна вибирати відповідні категорії настрою з попередньо визначеного переліку або вводити детальні коментарі для більш персоналізованого опису свого поточного стану. Не менш важливим є модуль

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		9

аналізу даних, який забезпечує інтелектуальну обробку всієї зібраної інформації, створює візуалізацію емоційних трендів у вигляді графіків та діаграм, а також генерує персоналізовані рекомендації на основі виявлених патернів для покращення психоемоційного здоров'я користувача.

Фінальним ланкою архітектури є модуль історії настроїв, який надає користувачам можливість переглядати хронологію попередніх записів, аналізувати динаміку змін емоційного стану за різні часові періоди та порівнювати поточні показники з минулими даними для кращого розуміння власних емоційних циклів та прогресу у підтримці ментального здоров'я.

В результаті повинно бути створено вебдодаток, який дозволяє користувачам легко фіксувати та відстежувати свій емоційний стан у будь-який час. Важливою складовою є забезпечення конфіденційності та безпеки даних користувачів, а також можливість зберігання інформації у захищеному вигляді з використанням сучасних технологій.

Основними етапами розробки платформи є:

1. Розробка дизайну вебдодатку застосунку.
2. Побудова архітектури клієнтської частини застосунку.
3. Побудова серверної частини застосунку.
4. Розробка системи авторизації та ролей користувачів.
5. Розробка основного функціоналу.
6. Тестування застосунку.

Результатом виконання плану дій є створення вебдодатку, за допомогою якого користувачі можуть щоденно фіксувати свій емоційний стан, переглядати статистику змін за різні часові періоди, а також отримувати візуалізацію своїх емоцій у вигляді графіків або діаграм. Інтерфейс застосунку розроблено з урахуванням принципів зручності та доступності, що дозволяє користувачам легко орієнтуватися в додатку. Завдяки синхронізації з сервером дані зберігаються надійно, а в майбутньому можливе розширення функціоналу – наприклад, інтеграція з новими пристроями або рекомендації на основі зібраної інформації.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.2 Аналіз аналогів програмного продукту

Розробка застосунку для трекінгу емоційного стану потребує глибокого аналізу існуючих рішень на ринку. Оскільки напрямок емоційного самоспостереження та ментального здоров'я активно розвивається, доцільно провести аналіз найпопулярніших мобільних застосунків, які надають подібні функціональні можливості. Такий аналіз дозволяє виявити сильні та слабкі сторони конкурентів, а також сформувати унікальні переваги майбутнього продукту.

Одним з таких додатків є додаток Daylio [2] (рис. 1.1).

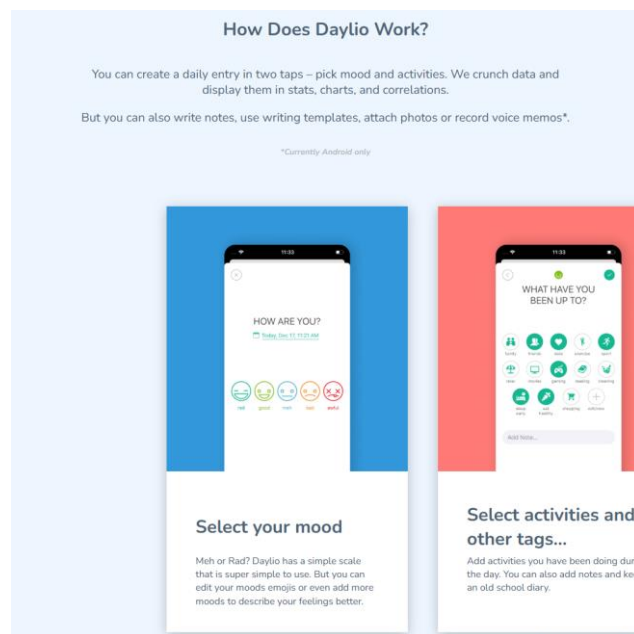


Рис. 1.1 – Додаток Daylio

Даний додаток вирізняється інтуїтивно зрозумілим та естетичним дизайном, який робить взаємодію приємною для користувача.

Основними перевагами Daylio є інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який дозволяє користувачам легко орієнтуватися в додатку без додаткового навчання. Додаток також пропонує гнучке налаштування активностей, що дає змогу персоналізувати відстеження відповідно до індивідуальних потреб та способу життя. Система нагадувань та встановлення цілей мотивує користувачів до регулярного ведення записів, а високий рівень конфіденційності забезпечує захист приватної інформації. Важливою особливістю є гейміфікація процесу, яка робить відстеження настрою більш захоплюючим та стимулює постійне використання платформи.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Водночас, основними недоліками Daylio є відсутність глибокого аналізу емоційних патернів, що обмежує можливості для детального розуміння власного психоемоційного стану. Ефективність додатку значною мірою залежить від дисципліни та мотивації користувача до регулярного введення даних, що може призводити до неповної картини емоційного стану при нерегулярному використанні. Крім того, обмеження безкоштовної версії змушують користувачів переходити на платні тарифи для отримання доступу до розширених функцій аналітики та персоналізації.

MindDoc – це мобільний додаток, створений у співпраці з клінічними психологами для людей, які хочуть краще зрозуміти свій емоційний стан [3]. Додаток допомагає розпізнати симптоми тривожності, депресії та інших розладів, відслідковуючи настрій і даючи науково обґрунтовані рекомендації (рис. 1.2).

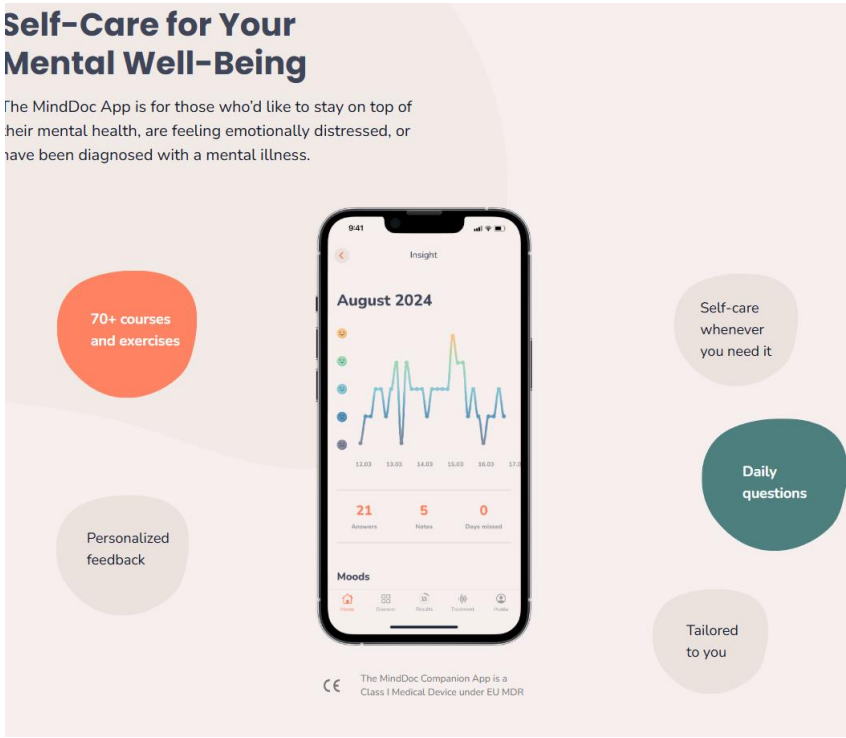


Рис. 1.2 – Додаток MindDoc

Основними перевагами MindDoc є можливість здійснювати регулярний моніторинг настрою через структуровані опитування та систематичне відстеження психоемоційного стану протягом тривалого періоду. Додаток також пропонує детальну аналітику та комплексні звіти, які надають користувачам глибоке розуміння власних емоційних патернів та динаміки змін

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ментального здоров'я з науково обґрунтованими висновками.

Проте недоліками MindDoc є значно обмежений безкоштовний функціонал, який не дозволяє повноцінно використовувати всі можливості платформи без придбання преміум-підписки. Додаток також характеризується відсутністю інтеграції з іншими медичними сервісами та електронними системами охорони здоров'я, що ускладнює комплексний підхід до моніторингу стану користувача. Крім того, MindDoc має досить складний інтерфейс, який може викликати труднощі у менш технічно підготовлених користувачів та знижувати загальну зручність використання додатку.

Moodnotes— це інтуїтивний мобільний додаток для ведення щоденника настрою, який допомагає користувачам відслідковувати емоції, розпізнавати когнітивні викривлення та покращувати психологічне здоров'я за допомогою простих інструментів самоаналізу [4] (рис. 1.3).

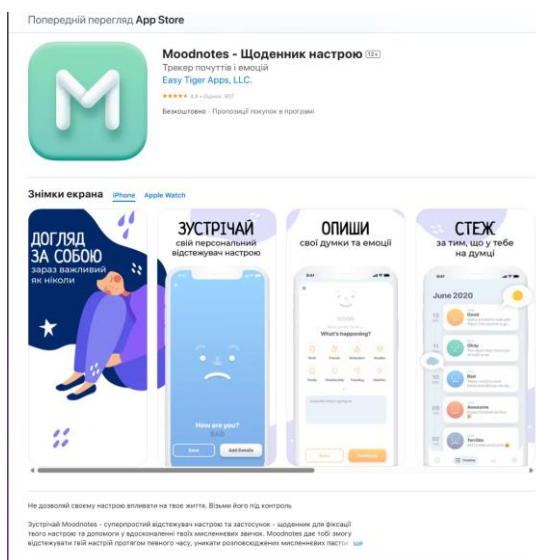


Рис. 1.3 – Додаток Moodnotes

Moodnotes відзначається інтуїтивним і зручним інтерфейсом, який дозволяє користувачам легко керуватись платформою та швидко фіксувати свій емоційний стан без технічних ускладнень. Особливо цінною є функція розпізнавання негативних думок та когнітивних викривлень, що допомагає користувачам ідентифікувати деструктивні патерни мислення та працювати над їх корекцією. Додаток ефективно мотивує до регулярного ведення записів настрою через продуману систему нагадувань та візуального відстеження прогресу. Платформа особливо підходить для самодопомоги та підвищення

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

емоційної грамотності, оскільки надає освітні матеріали та практичні інструменти для кращого розуміння власних емоційних реакцій.

Серед мінусів варто відзначити статус повністю платного додатку без можливості скористатися повноцінною безкоштовною версією, що може обмежувати доступність для широкого кола користувачів. Також характерною особливістю є обмежена інтеграція з іншими платформами охорони здоров'я чи можливостями співпраці з професійними терапевтами, що знижує потенціал як комплексного інструменту в рамках більш широкої системи психологічної підтримки.

Moodfit – це всебічний додаток для ментального здоров'я, який поєднує відстеження настрою з науково обґрунтованими методами покращення психологічного стану. Додаток використовує принципи когнітивно-поведінкової терапії [5] (рис. 1.4).

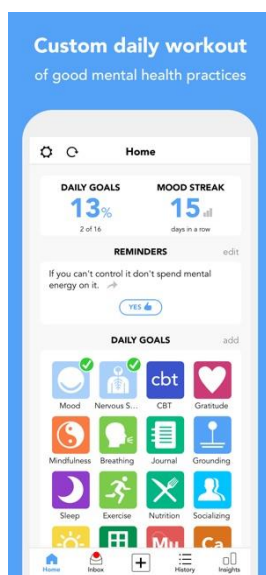


Рис. 1.4 – Додаток Moodfit

Moodfit пропонує потужні інструменти для розпізнавання негативних думок та когнітивних викривлень, що дозволяє користувачам ефективно працювати з деструктивними патернами мислення. Додаток забезпечує персоналізовані щоденні цілі та гнучке налаштування активності відповідно до індивідуальних потреб та розкладу користувача. Особливою перевагою є застосування науково обґрунтованих методів на основі когнітивно-поведінкової терапії (CBT), які доведено ефективні для зменшення тривожності та покращення загального психоемоційного стану.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

Проте застосунок має ряд суттєвих обмежень, включаючи відсутність повноцінної безкоштовної версії, що робить його менш доступним для широкої аудиторії. Користувачі також стикаються з відсутністю української локалізації, що ускладнює повноцінне використання додатку українськомовною аудиторією. Додатково спостерігаються численні технічні збої, які негативно впливають на стабільність роботи платформи, а складний інтерфейс може викликати труднощі у менш досвідчених користувачів мобільних додатків.

Solapp – це додаток для ментального здоров'я, який орієнтований на американський ринок мобільних додатків з методами покращення психологічного стану [6] (рис. 1.5).

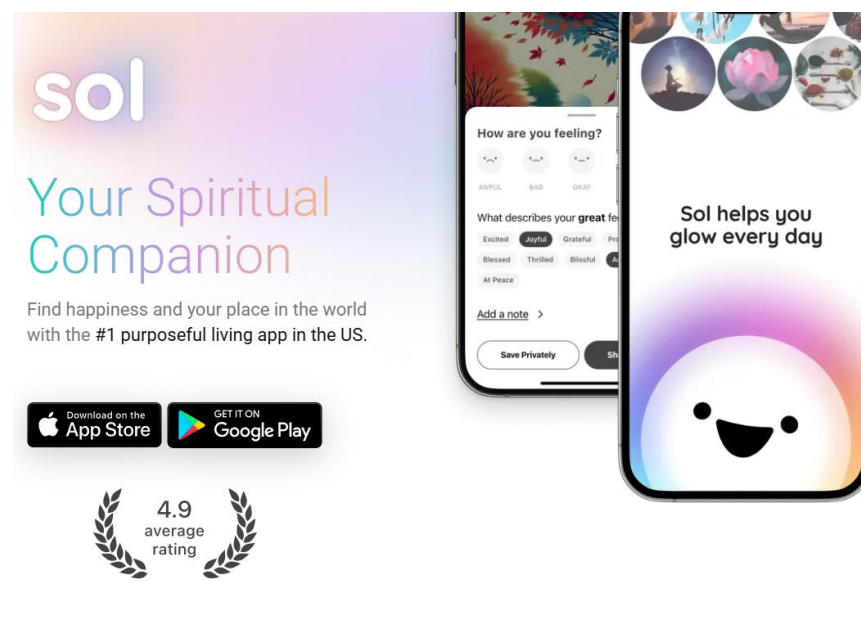


Рис. 1.5 – Додаток Solapp

Solapp виділяється наявністю інтегрованого AI помічника, який надає персоналізовані поради та підтримку на основі аналізу даних користувача. Платформа пропонує широкий спектр методик та езотеричних можливостей, включаючи медитативні практики, астрологічні інсайти та духовні вправи для комплексного підходу до ментального здоров'я. Унікальною функцією є можливість порівнювати свій прогрес зі своїми друзями, що створює додаткову мотивацію та соціальний аспект у процесі самовдосконалення.

Серед проблемних аспектів варто зазначити відсутність повноцінної безкоштовної версії, що обмежує доступ до основного функціоналу без оплати підписки. Додаток також не має української локалізації, що створює мовні

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

бар'єри для вітчизняних користувачів. Відсутність браузерної версії змушує користувачів обмежуватися виключно мобільною платформою, а складний інтерфейс може ускладнювати навігацію та знижувати загальну зручність використання застосунку.

Worry Watch – додаток для ментального здоров'я, який орієнтований на американський ринок мобільних додатків з методами покращення психологічного стану [7] (рис. 1.6).

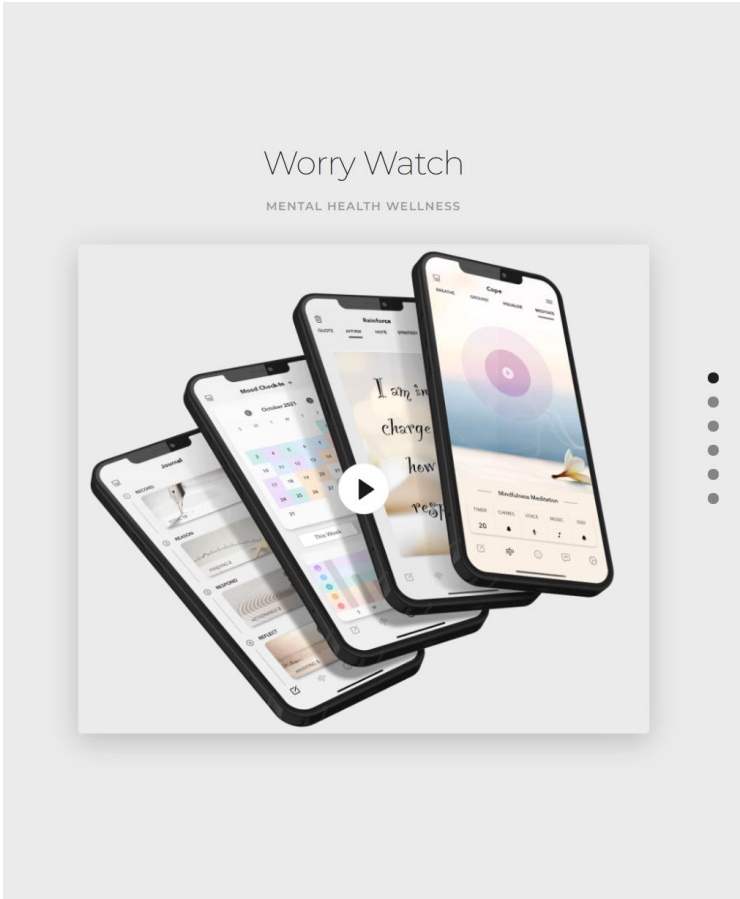


Рис. 1.6 – Додаток Worry Watch

Worry Watch забезпечує простий та ефективний спосіб трекінгу даних користувачів, дозволяючи швидко фіксувати тривоги та переживання без зайвих технічних ускладнень. Додаток пропонує розмаїття методик та езотеричних можливостей для роботи з тривожними станами, включаючи техніки релаксації та духовні практики. Важливою перевагою є автономна робота без потреби в постійному інтернет-з'єднанні, що забезпечує доступність функціоналу в будь-яких умовах та гарантує конфіденційність даних.

Разом з тим, додаток характеризується обмеженим безкоштовним

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

функціоналом, що вимагає придбання преміум-версії для доступу до розширених можливостей. Відсутність української локалізації створює мовні бар'єри для вітчизняних користувачів та ускладнює повноцінне використання платформи. Брак браузерної версії обмежує гнучкість доступу до сервісу через різні пристрої, а складний інтерфейс може викликати труднощі у користувачів при спробах освоїти всі можливості застосунку.

Reflectly – це AI керований щоденник, що поєднує відстеження настрою з техніками позитивної психології [8]. Додаток ставить персоналізовані запитання та надає мотиваційні цитати для саморефлексії (рис. 1.7).

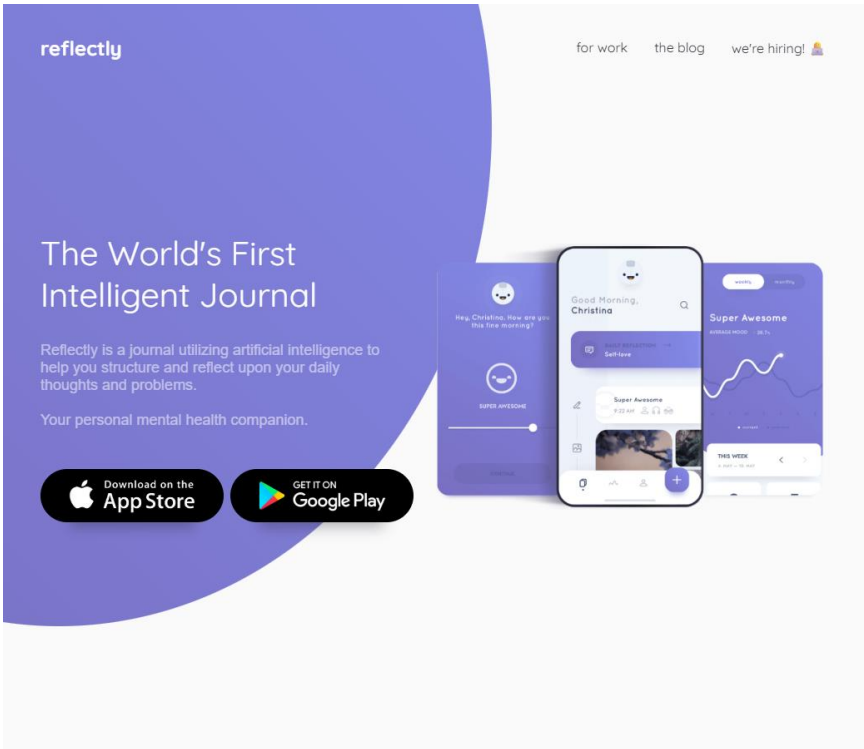


Рис. 1.7 – Додаток Reflectly

Reflectly виділяється інтегрованим AI помічником, який ставить персоналізовані запитання та допомагає користувачам глибше аналізувати свої емоції та думки через інтелектуальні діалоги. Центральною особливістю платформи є головний фокус на саморефлексії, що робить її ідеальним інструментом для людей, які прагнуть до самопізнання та усвідомленого аналізу власного внутрішнього стану через щоденні практики рефлексивного письма.

Проте користувачі стикаються з серйозними проблемами щодо приватності даних, що викликає занепокоєння стосовно безпеки

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

конфіденційної особистої інформації про ментальний стан. Відсутність української локалізації обмежує доступність для вітчизняної аудиторії та знижує ефективність саморефлексивних практик рідною мовою. Крім того, брак браузерної версії змушує користувачів покладатися виключно на мобільні пристрої, що може обмежувати зручність ведення розгорнутих рефлексивних записів.

Wysa – це революційний додаток з AI-ботом у вигляді милого пінгвіна, який забезпечує 24/7 підтримку для ментального здоров'я [9] (рис. 1.8).

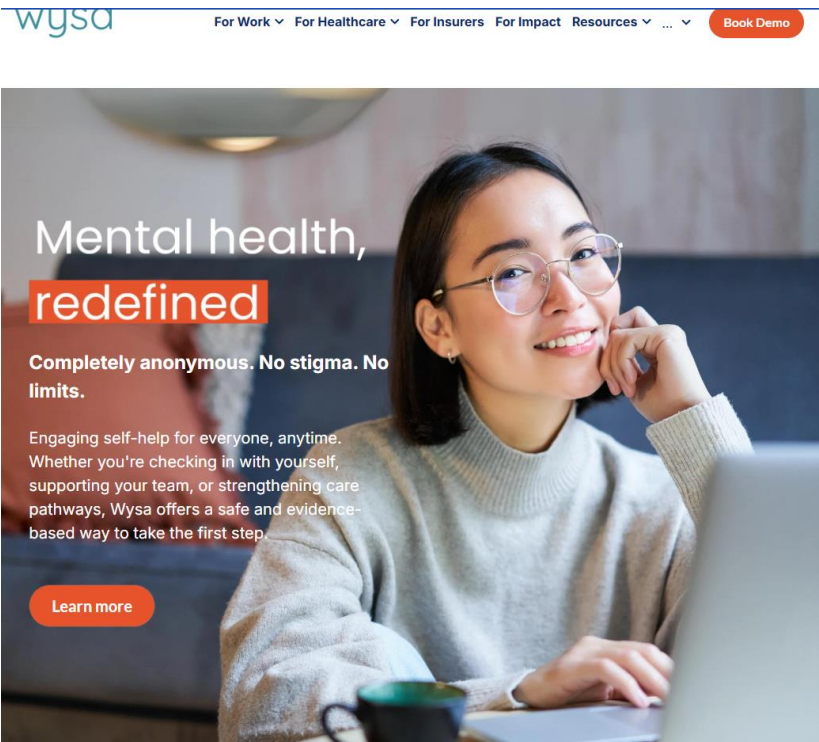


Рис. 1.8 – Додаток Wysa

Wysa пропонує розвинений AI помічник, який забезпечує постійну психологічну підтримку через інтелектуальні діалоги та персоналізовані рекомендації. Платформа гарантує повну анонімність користувачів, що особливо важливо для людей, які потребують конфіденційної допомоги у сфері ментального здоров'я. Додаток має клінічно підтверджену ефективність, що базується на науково обґрунтованих методах когнітивно-поведінкової терапії та підтверджується медичними дослідженнями. Важливою перевагою є цілодобова доступність сервісу, що дозволяє отримувати підтримку у будь-який час доби незалежно від робочих годин спеціалістів.

Водночас AI помічник характеризується технічними недоліками, зокрема некоректним налаштуванням та неспроможністю тримати контекст розмови, що знижує якість взаємодії та ефективність терапевтичних сесій. Відсутність української локалізації створює мовні бар'єри для вітчизняних користувачів та може впливати на точність розуміння емоційних станів. Також спостерігається обмежений безкоштовний функціонал, що вимагає оплати підписки для доступу до розширених терапевтичних інструментів та персоналізованих програм.

Виходячи з наявних переваг та недоліків, складемо порівняльну таблицю вищезгаданих програмних продуктів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Таблиця порівняння додатків для емоційного трекінгу

Характеристика	Daylio	MindDose	Moodnotes	Moodfit	Solapp	WorryWatch	Reflectly	Wysa	Sol
Зрозумілий та приємний інтерфейс	+	+/-	+	-	-	-	-	-	+
Free версія	+/-	+/-	-	-	-	+/-	+	+	+
Українська локалізація	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Браузерна версія	+	+	-	+	-	-	-	-	+
AI функції	-	-	-	-	+	-	+	+	+

Переглянувши додатки для ментального здоров'я та емоційного трекінгу можна виділити основні відмінності: деякі з них зосереджені виключно на простому відстеженні настрою без глибокого аналізу, деякі пропонують складні клінічні інструменти з важким для розуміння інтерфейсом, інші орієнтовані на AI підтримку але мають проблеми з контекстом розмови, також відрізняються цінова політика - від повністю платних до обмежених безкоштовних версій, окрім того всі аналізовані додатки не мають української локалізації та орієнтовані переважно на англomовну або американську аудиторію.

Враховуючи інформацію отриману при дослідженні було прийнято рішення створити SOL – український додаток для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями, який не буде залежати від складних технічних рішень, буде побудований на простих та зрозумілих принципах з використанням сучасного UX/UI дизайну, та буде підтримувати широкий спектр функцій для ментального здоров'я, що дозволить користувачам отримувати якісну підтримку рідною мовою.

Таким чином, даний додаток має бути дуже простим у використанні з інтуїтивним дизайном як у Daylio; мати повну українську локалізацію та культурну адаптацію; пропонувати щедрю безкоштовну версію з основними функціями; забезпечувати стабільну роботу без технічних збоїв; надавати користувачам можливість відстежувати прогрес та розуміти свої емоції.

1.3 Обґрунтування вибору інструментальних засобів та вимоги до апаратного забезпечення

Такий вебдодаток буде побудований на клієнт-серверній архітектурі. Серверна частина буде представлена у вигляді API та буде написана з використанням сучасного бекенд фреймворку Express.js [10]. Для клієнтської частини буде використано фреймворк NextJS [11], який побудований на основі бібліотеки React [12]. Як сховище буде використовуватись NoSQL [13] база даних MongoDB [14], яка забезпечить гнучкість у зберіганні даних про користувачів та їхні емоційні записи. В якості хмарного сховища буде використано Cloudinary [15] для забезпечення швидкого та надійного доступу до статичних ресурсів додатку, зберігання зображень користувачів.

Express.js представляє собою мінімалістичний та гнучкий вебфреймворк для Node.js, спеціально призначений для швидкої розробки вебдодатків та API [16], що здобув широке визнання серед розробників завдяки архітектурній гнучкості та можливості швидкого прототипування складних серверних рішень в екосистемі JavaScript [17]. Фундаментальною особливістю платформи є базування на концепції middleware – спеціалізованих функцій [18], які виконуються послідовно під час обробки HTTP-запитів, забезпечуючи

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

модульний підхід до розробки та дозволяючи створювати масштабовані додатки через композицію незалежних компонентів.

Основними перевагами Express.js як провідного Node.js вебфреймворку є поєднання високої продуктивності з гнучкістю архітектурних рішень та забезпечення оптимальної платформи для розробки масштабованих серверних додатків. Фреймворк побудований на принципах мінімалістичної архітектури, що надає розробникам базовий функціонал для створення вебсервісів без надлишкових абстракцій, дозволяючи швидко розгортати прототипи та комплексні рішення з мінімальними налаштуваннями, одночасно зберігаючи можливість масштабування до складних продуктових проєктів через модульну структуру. Express.js демонструє виняткову ефективність обробки HTTP-запитів завдяки асинхронній архітектурі Node.js та оптимізованому алгоритму маршрутизації, забезпечуючи високу пропускну здатність та мінімальне споживання оперативної пам'яті.

Фреймворк володіє великою екосистемою npm-пакетів серед Node.js фреймворків [19], що включають готові рішення для автентифікації, валідації даних, логування, кешування та інтеграції з зовнішніми сервісами, дозволяючи розробникам швидко імплементувати складний функціонал без написання коду з нуля.

Express.js забезпечує повну сумісність з TypeScript [20], що дозволяє використовувати статичну типізацію для підвищення надійності коду, автоматичне виявлення помилок на етапі компіляції.

Узагальнюючи, Express.js представляє собою оптимальний баланс між простотою використання та потужністю функціоналу, що робить його ідеальним вибором для розробки надійних та масштабованих серверних рішень.

Next.js – це React-фреймворк для створення масштабованих вебдодатків з розширеними можливостями серверного рендерингу, статичної генерації сайтів та автоматичної оптимізації продуктивності. Він забезпечує розробникам інструментарій для швидкого створення оптимізованих та високопродуктивних додатків з мінімальною конфігурацією, автоматично

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

обробляючи такі інструменти як bundlers [21], що дозволяє зосередитися на бізнес-логіці замість технічних налаштувань додатку. Фреймворк надає додаткову структуру, функціонал та оптимізації поверх React бібліотеки, підтримуючи різноманітні стратегії рендерингу включаючи серверний рендеринг (SSR), статичну генерацію сайтів (SSG) для забезпечення оптимізації продуктивності.

Перевагами Next.js як React-фреймворку є підтримка різноманітних стратегій рендерингу та автоматична оптимізація продуктивності ресурсів для створення масштабованих веб-додатків.

Серверний рендеринг [22] забезпечує генерацію HTML на кожному запиті користувача в режимі реального часу, що дозволяє відображати найактуальніші дані, покращує SEO-оптимізацію через повноцінні HTML-сторінки та забезпечує кращу індексацію пошуковими системами для вебдодатків з динамічним контентом, таких як електронна комерція або соціальні мережі.

Статична генерація сайтів [23] виконує рендеринг всіх сторінок під час процесу збірки додатка, створюючи готові HTML-файли, що забезпечує максимальну швидкодію завантаження, мінімальне навантаження на сервер, можливість ефективного розгортання через CDN [24] та стійкість до відмов бази даних, роблячи цей підхід ідеальним для блогів, документації та маркетингових сайтів з контентом, який рідко змінюється. Next.js надає повну інтеграцію з TypeScript без додаткових налаштувань, автоматично генеруючи типи для всіх компонентів та забезпечуючи статичну перевірку типів для підвищення надійності коду. Фреймворк включає вбудовані можливості створення API безпосередньо в структурі проекту, автоматичну оптимізацію зображень з конвертацією у різні формати та lazy loading [25], розширені можливості маршрутизації через файлову систему та значне покращення продуктивності завдяки оптимізованій архітектурі.

У підсумку, Next.js формує інтегроване рішення для розробки, що об'єднує функціональність React технологій та специфічного рендерингу і

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

оптимізації, забезпечуючи створення швидкодіючих, SEO-оптимізованих додатків з ефективним робочим процесом та спрощеними налаштуваннями.

MongoDB представляє інноваційну документо-орієнтовану NoSQL систему управління базами даних, що кардинально відрізняється від класичних реляційних рішень завдяки зберіганню інформації у вигляді гнучких JSON-подібних документів формату BSON [26] замість жорстких табличних структур.

Технологія керує структурованими документами, здатними вміщувати масиви, вкладені елементи та різнотипні дані, створюючи легкий метод організації інформації. Також характеризується адаптивними схемами, що надають розробнику можливість змінювати структури даних без трудомістких процедур міграції, притаманних реляційним системам, водночас забезпечуючи горизонтальне розширення через механізми шардингу [27].

Ключовими перевагами MongoDB як документо-орієнтованої NoSQL платформи є архітектурна еластичність. Динамічна структура схем надає розробнику можливість розпочинати проекти з базовими обмеженнями та поетапно інтегрувати інші алгоритми без витратних структурних міграцій.

Початкова сумісність з JSON-подібними BSON документами гарантує зберігання та транспортування інформації між клієнтськими та серверними компонентами без проміжних трансформацій, оскільки BSON забезпечує оптимізацію швидкодії, простору та ефективності з розширеною підтримкою спеціалізованих типів даних включаючи часові мітки та бінарний контент. Підвищена швидкодія реалізована через алгоритми та бінарне кодування BSON, що забезпечує прискорену навігацію документами порівняно з текстовим JSON форматом, особливо при роботі з великими даними.

Таким чином, MongoDB забезпечує ефективне поєднання адаптивності та контролю якості даних, створюючи потужну основу для розробки сучасних додатків з динамічними вимогами до зберігання та обробки інформації.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

Висновки до першого розділу

Здійснено дослідження сфери ментального здоров'я та емоційного трекінгу, в результаті якого були встановлені ключові потреби користувачів щодо вебдодатку для відстеження стресу та тривоги.

Під час вивчення існуючих рішень на ринку було проаналізовано та зіставлено різноманітні додатки з відмінними підходами до роботи, основний функціонал яких включає трекінг настрою, AI-підтримку, когнітивно-поведінкову терапію або медитативні практики. Додатково було сформульовано базові критерії для власного програмного продукту. На підставі визначених вимог та специфікацій був обраний оптимальний набір сучасних технологій і методів реалізації для створення вебдодатку.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ДОДАТКУ ДЛЯ ТРЕКІНГУ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЛЮДЕЙ З КОГНІТИВНИМИ ВІДХИЛЕННЯМИ

2.1 Визначення варіантів використання та об'єктно-орієнтованої структури системи

Додаток для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями надає вебінтерфейс, через який користувачі можуть відстежувати свій емоційний стан, аналізувати патерни настрою та отримувати персоналізовані рекомендації для покращення ментального здоров'я. Функціональність системи ментального здоров'я залежить від регулярної активності користувачів та їхньої взаємодії з платформою. Користувачі можуть бути розділені на дві основні групи: зареєстровані користувачі, які мають доступ до повного функціоналу платформи, та гості, які можуть переглядати базову інформацію без створення облікового запису. Записи про настрій містять деталі про емоційний стан, тригери, активності, рівень стресу та тривоги, фізичні симптоми та інші важливі параметри, які допомагають аналізувати динаміку ментального здоров'я користувача. Для наглядної демонстрації взаємодії між компонентами системи було створено Діаграму варіантів використання. (рис. 2.1).



Рис. 2.1 – Діаграма варіантів використання

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Опис діаграми варіантів використання наведено в таблицях 2.1 – 2.5.

Таблиця 2.1

Опис прецеденту «Реєстрація та вхід в систему»

Назва варіанту використання	Вхід/Реєстрація
Основні актори	Незареєстрований користувач, зареєстрований користувач
Короткий опис	Користувачі можуть зареєструватися на платформі для отримання доступу до повного функціоналу відстеження ментального здоров'я, а також авторизуватися для входу в особистий кабінет

Таблиця 2.2

Опис прецеденту «Відстеження настрою»

Назва варіанту використання	Відстеження настрою
Основні актори	Зареєстрований користувач
Короткий опис	Користувачі можуть записувати свій поточний емоційний стан, рівень стресу та тривоги за допомогою інтуїтивних інструментів платформи

Таблиця 2.3

Опис прецеденту «Додавання тригерів та активностей»

Назва варіанту використання	Додавання тригерів та активностей
Основні актори	Зареєстрований користувач
Короткий опис	Користувачі мають можливість записувати фактори, що впливають на їхній емоційний стан, активності, які впливають на емоцію

Таблиця 2.4

Опис прецеденту «Перегляд та аналіз статистики»

Назва варіанту використання	Перегляд та аналіз статистики
Основні актори	Зареєстрований користувач
Короткий опис	Користувачі можуть переглядати детальну статистику свого емоційного стану, тренди настрою та динаміку змін за різні періоди часу

Таблиця 2.5

Опис прецеденту «Отримання персоналізованих рекомендацій»

Назва варіанту використання	Отримання персоналізованих рекомендацій
Основні актори	Зареєстрований користувач
Короткий опис	Система аналізує дані користувача та надає індивідуальні поради та рекомендації для покращення ментального здоров'я на основі виявлених патернів

Основна ціль розробки полягає у створенні цифрового середовища, що забезпечує користувачам можливість систематичного відстеження та аналізу власного ментального здоров'я через інтуїтивні інструменти моніторингу емоційного стану. Платформа орієнтована на формування ефективної взаємодії між користувачами та засобами самоаналізу, пропонуючи надійний механізм для контролю рівня стресу та тривоги.

Ключова мета системи - підтримка психологічного благополуччя користувачів шляхом генерування персоналізованих рекомендацій та аналітичних висновків на основі виявлених емоційних патернів. Додаток дозволяє фіксувати емоційні стани, ідентифікувати тригери, каталогізувати активності та відстежувати динаміку ментального здоров'я у часовому вимірі.

Таким чином, головна мета полягає у формуванні умов для свідомого управління емоційним станом та розвитку компетенцій самодопомоги, що

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

сприятиме підвищенню якості життя, особистої ефективності та загального психологічного комфорту користувачів. Вимоги користувачів, буде краще всього розділи відповідно до ролі користувача в системі.

Внутрішній користувач – авторизований користувач:

1. Авторизація.
2. Створення записів.
3. Отримання персональних рекомендацій.
4. Отримання рекомендацій згенерованих штучним інтелектом.
5. Перегляд статистики.
6. Перегляд аналітики.
7. Доступ до вправ саморефлексії.

Внутрішній користувач – гість:

1. Перегляд головної сторінки платформи.
2. Ознайомлення з функціональністю системи.
3. Перегляд загальної інформації про ментальне здоров'я.
4. Реєстрація в системі.

Внутрішній користувач – системний адміністратор:

1. Управління обліковими записами користувачів.
2. Налаштування системних параметрів.

Функціональні вимоги:

1. В системі повинна бути представлена можливість авторизації користувачів через стандартну реєстрацію з email та паролем.
2. Забезпечення конфіденційності та приватності персональних даних користувачів про їхній ментальний стан відповідно до стандартів захисту медичної інформації.
3. Забезпечення можливості ведення особистого журналу емоцій з можливістю додавання приватних нотаток та коментарів до записів.
4. Відображення результатів аналізу емоційного стану у вигляді графіків, діаграм та статистичних звітів за різні періоди часу.
5. Можливість збереження та синхронізації інформації про записи емоційного стану в хмарному сховищі з локальним резервним копіюванням.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

6. Забезпечити користувачам можливість переглядати детальну аналітику своїх емоційних патернів, тенденцій та прогресу у покращенні ментального здоров'я.

Не функціональні вимоги:

1. Зручність використання:

- час потрібний для освоєння вебдодатку – від 3-х до 5-ти хвилин для нових користувачів, для досвідчених користувачів мобільних додатків – менше 2-х хвилин;

- інтерфейс вебдодатку повинен бути інтуїтивно зрозумілим та адаптованим для української аудиторії, не вимагаючи від користувача додаткового навчання або технічної підготовки.

3. Надійність:

- вебдодаток має бути доступний протягом усієї доби з мінімальним часом простою не більше 1% на місяць;

- гарантія збереження персональних записів навіть при технічних збоях.

4. Продуктивність:

- час завантаження сторінок не повинен перевищувати 5 секунд навіть при низькій швидкості інтернет-з'єднання;

- велика кількість користувачів повинна мати змогу одночасно використовувати вебресурс без зниження швидкодії.

Системні вимоги:

1. Вимоги до клієнтського середовища:

- 2 ГБ оперативної пам'яті;
- процесор з тактовою частотою не нижче 1.4 GHz;
- стабільне підключення до мережі інтернет;
- веббраузер з підтримкою сучасних стандартів (Chrome 90+, Firefox 88+, Safari 14+, Edge 90+);
- роздільна здатність дисплею від 1024x768 пікселів з адаптивністю для мобільних екранів.

2. Вимоги до серверного середовища:

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- для забезпечення функціонування серверного застосунку необхідна будь-яка операційна система з підтримкою 64-бітної архітектури;
- система також повинна мати встановлений Node.js з включеним пакетним менеджером для управління залежностями проекту;
- обов'язковою є наявність MongoDB як мінімум версії 5.0+ для забезпечення стабільної роботи з даними;
- мінімальні апаратні ресурси сервера: 0.5 RAM, 025 CPU, 10 ГБ пам'яті на накопичувачі.

Дослідження функціональних вимог дало змогу ідентифікувати ключові сутності, необхідні для програмної імплементації системи. На рисунку 2.2 представлено діаграму класів, що демонструє структурні компоненти та їх взаємозв'язки, які забезпечують функціонування додатку для емоційного трекінгу користувачів.

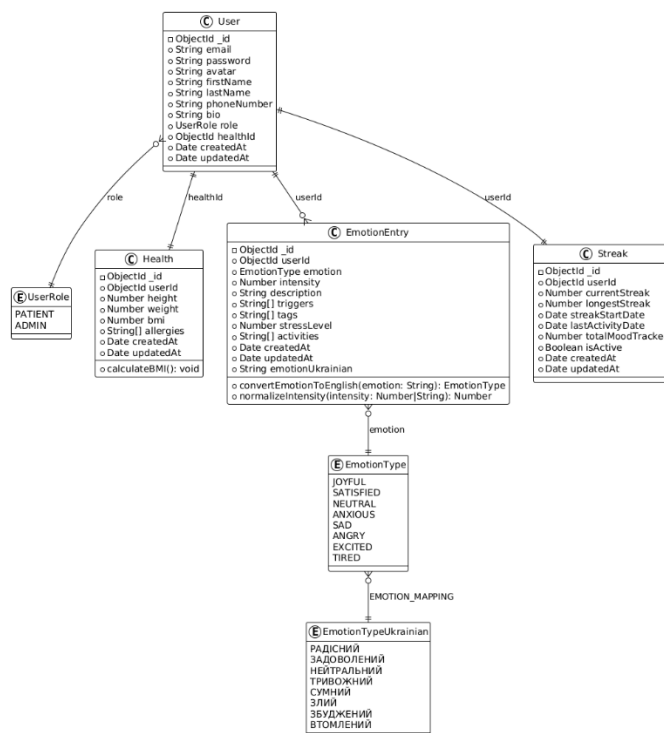


Рис. 2.2 – Діаграма класів

Проаналізуємо діаграму класів (рис. 2.2). Розпочнемо з асоціативних зв'язків.

Асоціативні зв'язки:

- User ↔ EmotionEntry (1:N);
- User ↔ Health (1:1);

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- User ↔ Streak (1:1);
- Streak ↔ EmotionEntry (1:N).

Також потрібно врахувати методи для кожної моделі.

Методи класу User:

- login() – відповідає за авторизацію;
- register() – відповідає за реєстрацію;
- refreshToken() – відповідає за оновлення токена доступа користувача;
- logout() – відповідає за вихід користувача з системи та ревалідації поточного токена;
- getProfile() – відповідає за отримання даних про користувача;
- updateProfile() – відповідає за оновлення даних про користувача;
- updatePassword() – відповідає за оновлення пароля користувача;
- getUserById() – використовується для отримання інформації про користувача за унікальним ідентифікатором;
- getAllUsers() – відповідає за отримання даних про всіх користувачів;
- deleteUser() – використовується для видалення аккаунта користувача;
- uploadAvatar() – відповідає за оновлення аватару користувача;
- deleteAvatar() – відповідає за видалення аватара користувача.

Методи класу Health:

- create() – відповідає за створення запису про медичні дані користувача;
- update() – відповідає за оновлення медичних даних користувача;
- delete() – відповідає за видалення даних користувача.
- EmotionEntry – клас який відповідає за запис емоцій:
- createEmotion() – відповідає за створення запису про емоційний стан користувача;
- getAllEmotions() – відповідає за отримання даних про всі емоційні записи користувача;

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

- `getEmotionById()` – відповідає за отримання даних про емоційний запис користувача за унікальним ідентифікатором.;
- `updateEmotion()` – відповідає за оновлення даних про попередній емоційний стан;
- `deleteEmotion()` – відповідає за видалення запису про емоційний стан користувача;
- `getEmotionAnalysis()` – відповідає за AI аналіз за попередніми даними;
- `getRecommendations()` – відповідає за AI аналіз генерацію рекомендацій для користувача;
- `getOverallSummary()` – відповідає за AI аналіз з врахуванням повних даних про користувача. (глибокий аналіз).

Методи класу `Streak`:

- `getUserStreak()` – відповідає за отримання даних про поточну активність користувача;
- `updateUserStreak()` – відповідає за оновлення поточної активності користувача;
- `getTopStreak()` – відповідає за отримання найкращої активності користувача;
- `resetUserStreak()` – відповідає за скидання параметрів поточної активності, користувача;
- `deleteUserStreak()` – відповідає за видалення даних про активність користувача;
- `getUserStats()` – відповідає за отримання статистичних даних користувача.

2.2 Розробка бази даних системи

Для організації зберігання інформації в системі використовується MongoDB – NoSQL база з документо-орієнтованою структурою, що забезпечує гнучке та ефективне управління даними користувачів. Архітектура доповнена інтеграцією хмарного сервісу Cloudinary, який надає комплексні можливості управління медіа ресурсами включаючи автоматичну оптимізацію

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

зображень, конвертацію у різні формати, масштабування контенту відповідно до пристроїв користувачів та забезпечення швидкого.

База даних системи складається з чотирьох документів:

1. Users – документ, який зберігає дані про користувачів.
2. Health – документ, який зберігає дані про медичні параметри користувача.
3. EmotionEntry – документ, який зберігає дані про емоційні записи.
4. Streak – документ, який зберігає дані про серії активності користувача.

Опис кожної з таблиць бази даних наведений у таблицях 2.6 – 2.9.

Таблиця 2.6

Опис документа Users

Поле	Тип	Призначення
_id	ObjectId	Унікальний ідентифікатор
email	string	Email користувача
password	string	Пароль користувача
avatar	string	Посилання на аватар користувача
firstName	string	Імя користувача
lastName	string	Прізвище користувача
phoneNumber	string	Номер телефону користувача
io	string	Короткий опис користувача
healthId	Ref health._id	Унікальне посилання на тип за ідентифікатором

Таблиця 2.7

Опис документа Health

Поле	Тип	Призначення
_id	ObjectId	Унікальний ідентифікатор

Продовження таблиці. 2.7

userId	Ref user._id	Посилання на ідентифікатор користувача
currentStreak	Number	Поточна серія днів активності
longestStreak	Number	Найдовша серія активності за весь час
userId	Ref user._id	Посилання на ідентифікатор користувача

Таблиця 2.8

Опис документа EmotionEntry

Поле	Тип	Призначення
_id	ObjectId	Унікальний ідентифікатор
userId	Ref user._id	Посилання на ідентифікатор користувача
emotion	enum EmotionType	Тип емоції
intensity	Number	Інтенсивність емоції
description	String	Додаткове поле для опису своїх емоцій
triggers	string[]	Масив тригерів, що спричинили поточну емоцію
tags	string[]	теги для категоризації
stressLevel	number	Рівень стресу користувача

Таблиця 2.9

Опис документа Streak

Поле	Тип	Призначення
_id	ObjectId	Унікальний ідентифікатор
userId	Ref user._id	Посилання на ідентифікатор користувача

Продовження таблиці 2.9

streakStartDate	timestamp	Дата початку поточної серії
currentStreak	Number	Поточна серія днів активності
longestStreak	Number	Найдовша серія активності за весь час
lastActivityDate	timestamp	Масив тригерів, що спричинили поточну емоцію
totalMoodTracked	number	Загальна кількість записів настрою в поточній активності

У рамках сучасних вебтехнологій, персональні дані після внесення інформації про емоційний стан зберігаються в NoSQL базі даних документного типу. Ця система представляє собою централізоване сховище даних, що функціонує на серверній архітектурі та забезпечує надійне збереження конфіденційної інформації користувачів.

Кожна структурна одиниця бази містить записи у форматі документів, що включають детальну інформацію про створення, модифікацію та обробку даних щодо психоемоційного стану.

При формуванні нового запису система обробляє вхідні параметри, такі як категорія емоції, рівень інтенсивності та додаткові метадані, перетворюючи їх у стандартизований формат документа для подальшого збереження. Цей процес включає автоматичну валідацію відповідно до заздалегідь визначених схем та правил, після чого документ отримує унікальний ідентифікатор та часову мітку.

		Мельник Ф.С.			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

Взаємодія з накопиченими даними здійснюється через спеціалізовані програмні інтерфейси та методи доступу, які регулюють операції отримання, оновлення та видалення інформації відповідно до прав користувача. Користувачі отримують доступ до власних записів через захищені протоколи передачі даних та захищені сесії, що дозволяє їм керувати персональною інформацією та отримувати індивідуалізовані аналітичні висновки.

Додаток є простим у використанні, має всі основні функції для відстеження ментального здоров'я та саморефлексії, що дозволяє користувачам легко взаємодіяти з платформою. Алгоритм роботи з системою зображено на рисунку 2.3, також описано пункти роботи застосунку.



При успішній автентифікації авторизованого користувача система автоматично перенаправляє його на головну інформаційну панель, що інтегрує повний спектр аналітичних інструментів для відстеження емоційного стану. Користувач отримує доступ до детальної аналітики та звітності власних

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

емоційних патернів через графіки, трендові аналізи та статистичні показники, що дозволяють відстежувати динаміку психоемоційного стану в часі.

Для авторизованих користувачів система надає можливість щоденного внесення записів про емоційний стан користувача через інтерактивну форму. Користувач може вибирати конкретне значення емоції, оцінювати її інтенсивність за шкалою від 1 до 10, де 1 є мінімальним значенням а 10 максимальним та додавати конкретні деталі опису, або просто ділитись своїми переживаннями за день. Після коректного внесення всіх даних вони зберігаються та передаються AI сервісу, який автоматично генерує індивідуальні поради користувачу, пропонуючи конкретні стратегії на різні проміжки часу, для покращення емоційного стану користувача.

Також для авторизованих користувачів додаток включає модуль історії настроїв, де користувач може переглянути свої попередні записи емоційного стану, та проаналізувати особисту динаміку настрою.

Платформа також надає функціонал для саморефлексії, що містить дихальні практики з різними техніками виконання. Доступні такі методики як 4-7-8 дихання, квадратне дихання та медитативні практики. Кожна вправа супроводжується візуальними підказками та інтерактивними анімаціями для глибшого занурення фокусу користувача в процес виконання щоб забезпечити максимальну ефективність.

Розділ профілю забезпечує управління особистими налаштуваннями, включаючи зміну персональної інформації, вибір мови інтерфейсу та керування обліковими даними користувача. Користувач має можливість оновлювати свої контактні дані, включаючи ім'я, прізвище та електронну пошту. Функціонал безпеки облікового запису дозволяє користувачам змінювати пароль через безпечну форму з підтвердженням поточного пароля та валідацією нового відповідно до вимог безпеки. Додатково реалізована можливість повного видалення облікового запису з усіма пов'язаними персональними даними.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

Якщо авторизувався адміністратор, він буде мати доступ до панелі адміністратора, де може він може керувати обліковими записами інших користувачів.

Неавторизовані користувачі (гості) мають доступ до інформаційного порталу з оглядовою сторінкою, що містить детальну презентацію функціональних можливостей платформи, матеріали про важливість ментального здоров'я, демонстраційні приклади без доступу до персональних даних, а також спрощену процедуру реєстрації нового облікового запису або входу в існуючий акаунт через інтуїтивно зрозумілі форми автентифікації.

2.4 Реалізація функціоналу додатку для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями

Розглянемо ключові кроки для відстеження емоційного стану в системі відстеження ментального здоров'я. Спочатку користувач має пройти процедуру створення облікового запису, що надає йому доступ до функціоналу моніторингу та запису емоційного стану. Процес додавання нового запису про психоемоційний стан описаний нижче.

Створення нового запису про емоційний стан користувача.

Процедура внесення даних розпочинається з вибору користувачем поточного емоційного стану зі спеціально розробленої шкали емоцій. Користувач обирає базову емоцію (радість, сум, гнів, страх, здивування, відраза) та визначає її інтенсивність за шкалою. Додатково система пропонує зазначити рівень стресу, описати тригери або події, що вплинули на емоційний стан, а також активності, які користувач виконував протягом дня.

Після внесення інформації користувачем, додаток автоматично обробляє отримані дані через процедури нормалізації та валідації. Система перевіряє коректність введених значень, приводить їх до єдиного стандарту та підготовлює для подальшого аналізу. Усі текстові описи емоцій переводяться до єдиного стандартизованого формату для забезпечення відповідності даних.

```
const normalizedIntensity = EmotionUtils.normalizeIntensity(intensity);
```

```
const normalizedStressLevel = stressLevel
```

```
? EmotionUtils.normalizeIntensity(stressLevel) : null;
```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

```
const emotionData = {
  userId,
  emotion: EmotionUtils.toEnglish(emotion),
  intensity: normalizedIntensity,
  description,
  triggers,
  tags,
  stressLevel: normalizedStressLevel,
  activities,
};
```

```
const createdEmotion = await this.emotionRepository.create(emotionData);
```

Оброблені дані структуруються у форматі, що включає ідентифікатор користувача, назву емоції, рівень інтенсивності, детальний опис, виявлені тригери, тематичні теги, рівень стресу та пов'язані активності. Ця інформація зберігається у базі даних для подальшого використання в аналітичних процесах.

```
[emotions, stats] = await Promise.all([
  this.emotionRepository.findByTimeRange(userId, timeRange ),
  this.emotionRepository.getEmotionStats(userId, {timeRange },
recommendations = await this.openAIService.generateRecommendations(
  emotions,
  stats
```

Після успішного збереження запису використовується сервіс, який аналізує не лише поточний запис, але й усю історію емоційних станів користувача за визначений період. враховує попередні записи, статистичні показники, тенденції змін настрою та індивідуальні особливості користувача для формування рекомендацій. Вони класифікуються за часовими рамками. Негайні рекомендації включають конкретні дії, які користувач може виконати протягом найближчих годин для стабілізації свого стану. Тижневі стратегії охоплюють планові заходи на найближчий тиждень, що можуть включати зміни у режимі дня, рекомендації щодо соціальної активності, корекцію

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

харчування або впровадження нових звичок. Довгострокові включають в себе поради щодо корисних звичок які можуть допомогти користувачеві відчувати себе краще. Також сервіс рекомендує ресурси або інструменти, завдяки яким користувач навчиться краще розуміти емоції або ігнорувати їх.

Висновки до другого розділу

У ході розробки концепції платформи для моніторингу психоемоційного стану були досліджені всі можливі сценарії взаємодії користувачів з програмним рішенням згідно з встановленими технічними специфікаціями. Результати аналізу лягли в основу формування структурної організації системи з урахуванням особливостей обробки конфіденційної медичної інформації та культурних потреб цільової аудиторії.

Етап проєктування охоплював створення архітектурних моделей та визначення принципів взаємодії між структурними елементами через застосування UML нотації. Сформовано комплексну схему даних, що включає три ключові entity: облікові записи користувачів, записи емоційних станів та систему відстеження активності, які забезпечують повноцінний робочий процес з персональними психологічними даними.

Архітектурно обґрунтовано використання NoSQL системи управління даними для оптимального збереження індивідуальної інформації про ментальне благополуччя, емоційні фіксації з багатомовною підтримкою, та механізми стимулювання користувацької залученості. Додатково інтегровано хмарні технології для ефективного управління цифровими ресурсами.

Описано логіку системи через процесуальні діаграми та покрокові алгоритми для різноманітних користувачів: незареєстрованих відвідувачів, основних користувачів та системних адміністраторів.

Центральну увагу зосереджено на описі ключового функціоналу платформи – процесах фіксації та інтерпретації емоційних даних користувачів, формуванні індивідуалізованих рекомендацій через алгоритми AI сервісу. Розглянуто впровадження технологій штучного інтелекту для забезпечення персоналізованої підтримки у галузі психічного здоров'я.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

РОЗДІЛ 3. ІНТЕРФЕЙС ТА ПОРЯДОК РОБОТИ З ДОДАТКОМ ДЛЯ ТРЕКІНГУ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЛЮДЕЙ З КОГНІТИВНИМИ ВІДХИЛЕННЯМИ

3.1 Порядок встановлення та налаштування додатку

Впровадження та конфігурація системи відстеження ментального здоров'я потребує розгортання всіх програмних компонентів та налаштування як окремих модулів, так і інтегрованої архітектури в цілому.

Для візуалізації технічної інфраструктури додатку було розроблено діаграму розгортання (рис. 3.1), яка демонструє розподіл компонентів між серверним та клієнтським середовищами, а також їх взаємодію через мережеві з'єднання.

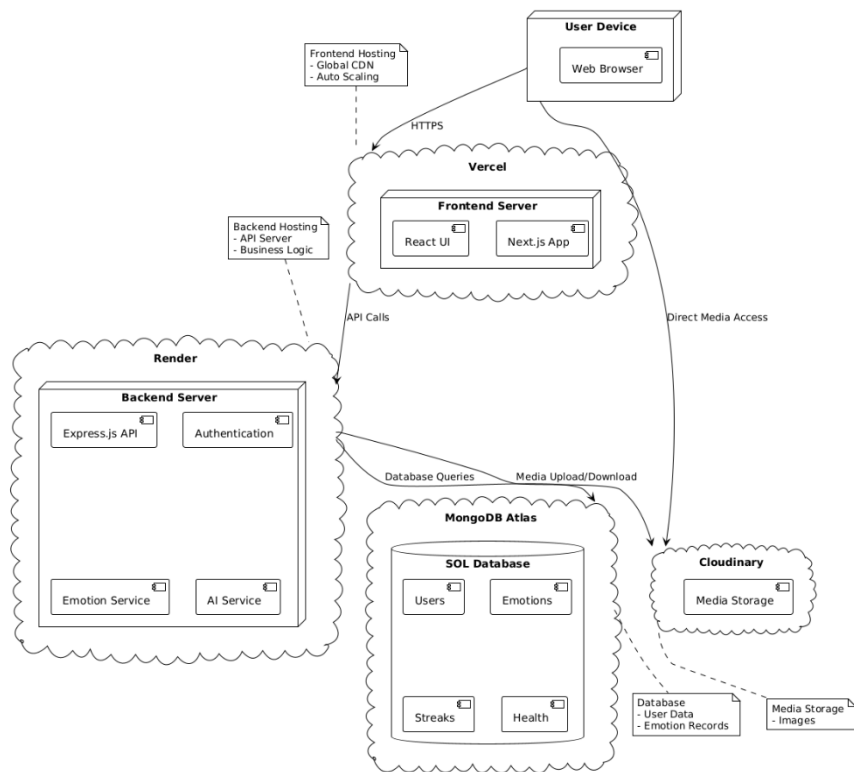


Рис. 3.1 – Діаграма розгортання додатку для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями

Архітектура розгортання системи структурована на основі модульної організації з інтеграцією хмарних рішень та зовнішніх API сервісів, що забезпечує масштабованість, стабільність та високу продуктивність додатку для використання користувачами.

Також було підключено систему штучного інтелекту через OpenAI API [28], яка використовує GPT-моделі для створення особистих психологічних порад на основі аналізу емоційних записів користувачів, для виявлення важливих емоційних змін з подальшою підготовкою рекомендацій.

В якості хмарного сервісу було підключено CLOUDINARY для роботи з фото, який автоматично покращує якість зображень та зменшує їх розмір без погіршення. Сервіс працює з різними типами файлів та надійно захищає особисті файли користувача.

Серверна частина додатку розміщена на платформі Render [29], яка надає системні можливості для роботи серверу. Сама архітектура сервісу представлена в MVP патерні, що передбачає розділення відповідальності між шарами даних та взаємодією з базою даних. Також інтегрує вище згадані вебсервіси як окремі незалежні класи, що забезпечує зручність їх використання. Також система включає використання різних middleware функцій, для забезпечення відповідного доступу користувача та підготовки файлів для подальшої роботи з ними.

Клієнтська частина додатку розгорнута на платформі Vercel [30]. Архітектурна структура реалізована згідно з принципами патерну Feature-Sliced Design (FSD) [31], що передбачає модульну організацію коду за функціональними можливостями з чіткою ієрархією шарів включаючи shared компоненти, entities для бізнес-сутностей, features для користувацьких сценаріїв, забезпечуючи подальшу підтримуваність, масштабованість та зручність розробки завдяки ізольованості модулів та стандартизованій структурі проекту. Додаток також реалізує інтуїтивний користувацький інтерфейс з responsive дизайном, інтерактивні візуалізації емоційних трендів через динамічні графіки, HTTP-запити до серверної частини були реалізовані через RESTful API для виконання операцій з даними.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

3.2 Структура інтерфейсу додатку для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями

Розглянемо функціональність системи на прикладі типового робочого процесу користувача. Для початку потрібно зареєструватись в додатку або авторизуватись, якщо користувач вже існує в базі даних (рис. 3.2 – рис. 3.3).

Ваш персональний помічник з ментального здоров'я. Відстежуйте настрій, зв'яжіться з професіоналами та формуйте здорові звички.

Приєднуйтесь сьогодні

Створіть новий обліковий запис, щоб почати користуватися Sol, або увійдіть, якщо вже маєте обліковий запис.

☐ Увійти ☒ Зареєструватися

Електронна пошта
userdev@gmail.com

Пароль

Підтвердіть пароль
userdev@gmail.com1234567890

Створити обліковий запис +

Google

Відстеження настрою
Відстежуйте свої щоденні емоції за допомогою нашого інтуїтивного інтерфейсу

Професійна підтримка
Зв'яжіться з ліцензованими фахівцями з ментального здоров'я

Безпечно і приватно
Ваші дані зашифровані та повністю конфіденційні

Рис 3.2 – Сторінка реєстрації користувача

Ваш персональний помічник з ментального здоров'я. Відстежуйте настрій, зв'яжіться з професіоналами та формуйте здорові звички.

З поверненням

Увійдіть у свій обліковий запис або створіть новий

☒ Увійти ☐ Зареєструватися

Електронна пошта
userdev@gmail.com

Пароль

Увійти +

Google

Відстеження настрою
Відстежуйте свої щоденні емоції за допомогою нашого інтуїтивного інтерфейсу

Професійна підтримка
Зв'яжіться з ліцензованими фахівцями з ментального здоров'я

Безпечно і приватно
Ваші дані зашифровані та повністю конфіденційні

Рис. 3.3 – Сторінка авторизації користувача

Після авторизації в додатку користувач опиняється на центральній сторінці з актуальною інформацією про його ментальне здоров'я та корисними інструментами (рис. 3.4).

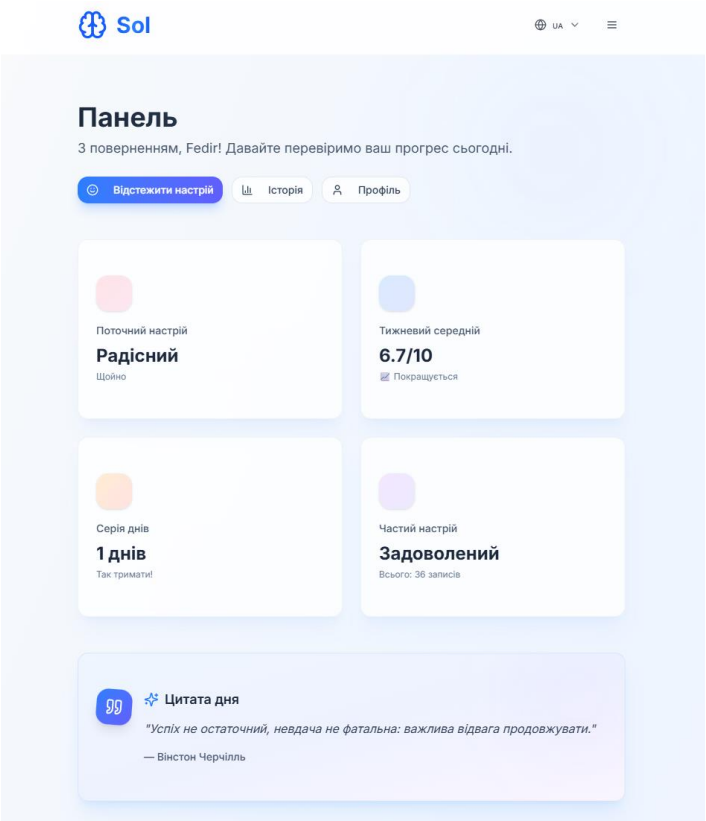


Рис. 3.4 – Головна сторінка додатку

Коли користувач відкриває сторінку «трекер настрою», з'являється екран з вибором емоційного стану (рис. 3.5).

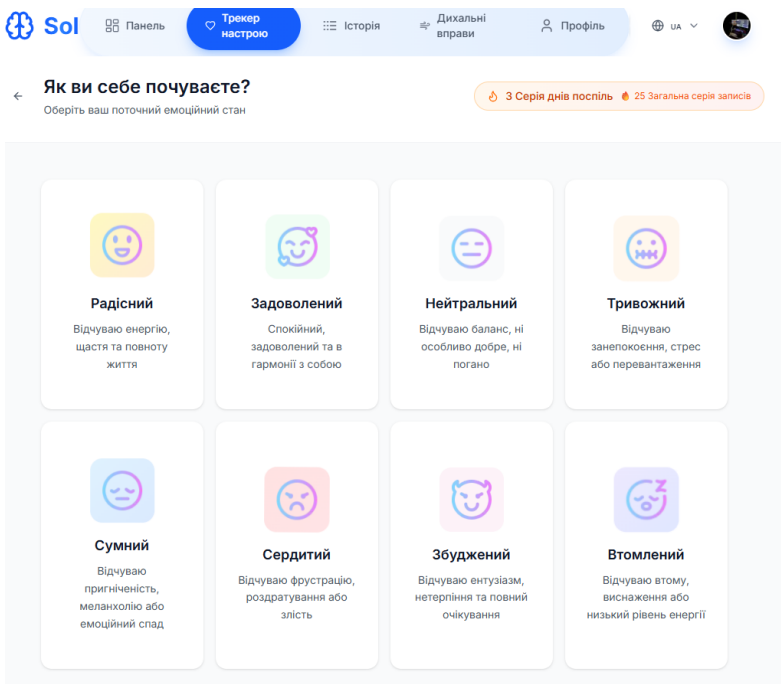


Рис. 3.5 – Сторінка трекінгу настрою

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Після того, як користувач обрав настрій, з'являється модальне вікно з відповідним кольором до настрою та слайдером інтенсивності поточного стану (рис. 3.6).

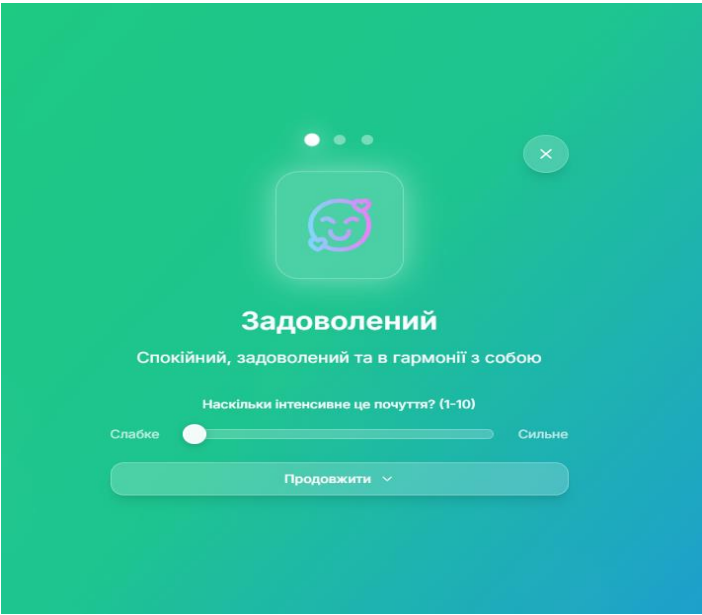


Рис. 3.6 – Модальне вікно настрою

Після вибору відповідно до стану котрий обрав користувач, з'являється вибір тригерів та додаткове поле, де користувач може описати свій стан більш детально (рис.3.7).

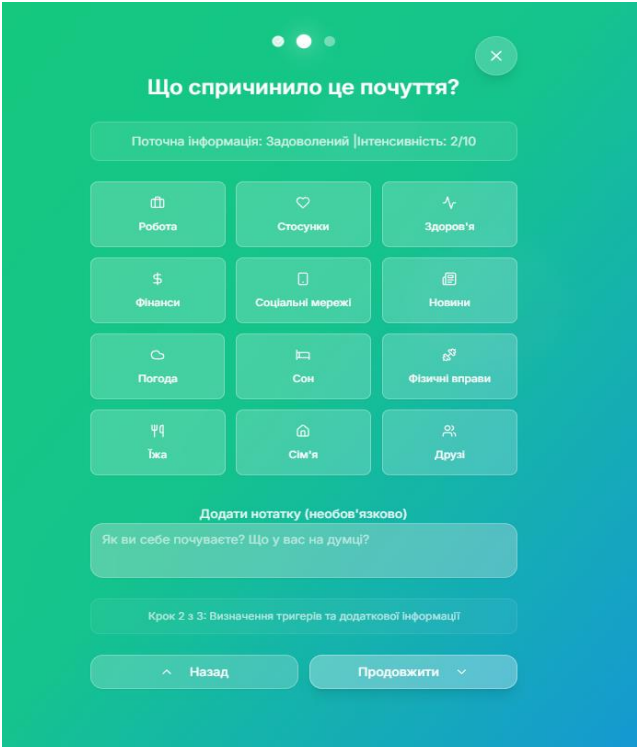


Рис. 3.7 – Вікно тригерів

Після того, як користувач обрав тригери та занотував свій стан, дані зберігаються та передаються AI-сервісу, котрий аналізує та генерує персональні рекомендації користувачу (рис. 3.8).

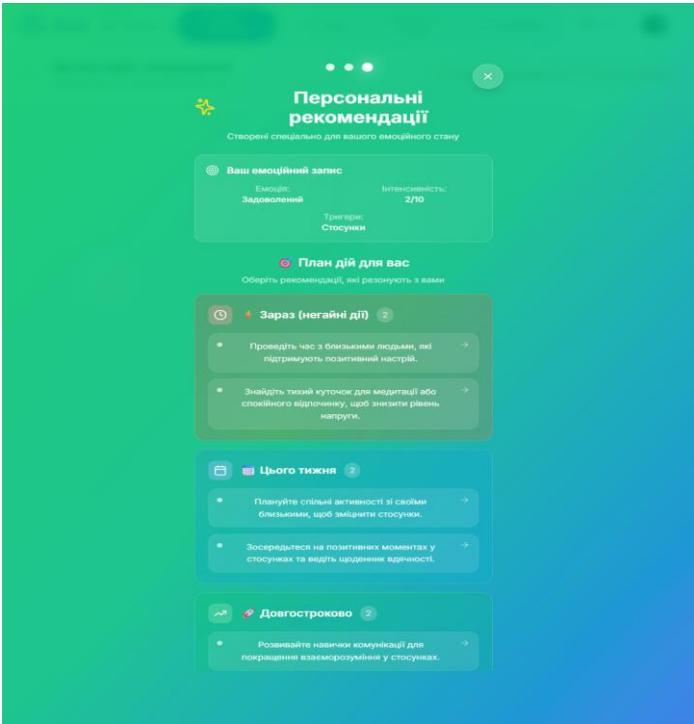


Рис. 3.8 – Згенеровані персональні рекомендації

Користувач може переглянути історію своїх записів для перегляду динаміки змін свого емоційного стану (рис. 3.9).

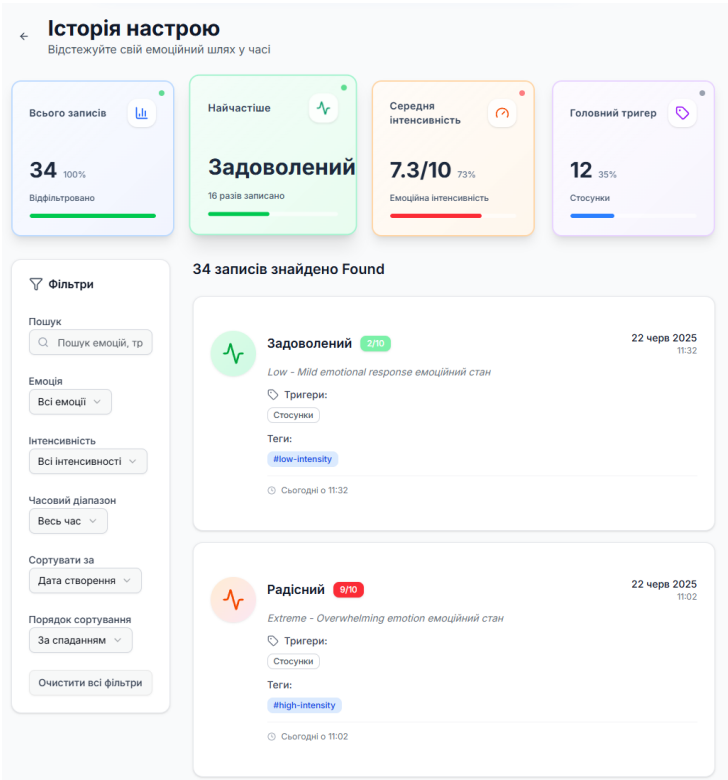


Рис. 3.9 – Історія записів користувача

Користувач також може відсортовувати історію записів за параметрами, що його цікавлять (рис 3.10).

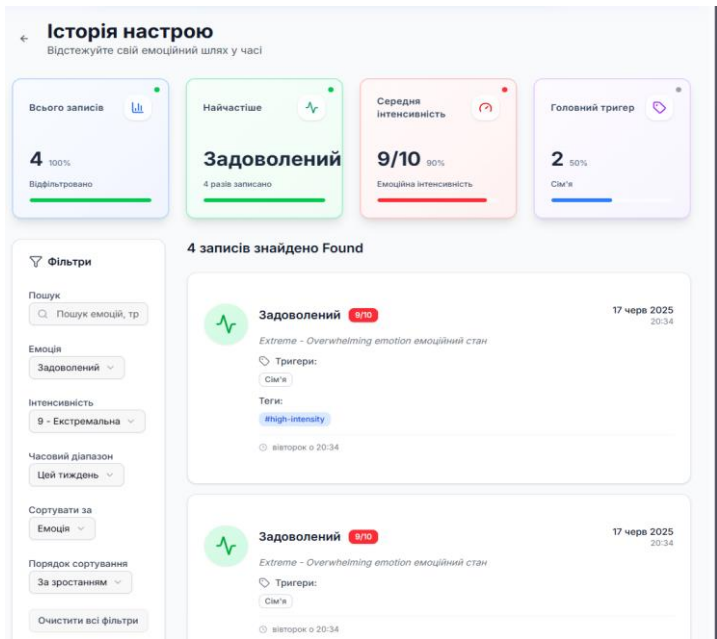


Рис. 3.10 – Відфільтрована історія записів

Також за бажанням користувач може перейти до сторінки дихальних практик (рис. 3.11), де йому будуть доступні вправи для зниження тривоги та заспокоєння, кожна вправа має свій рівень складності (рис. 3.12), та категорії які вони можуть покращити. Слід дотримуватись системних інструкцій для покращення, за якими можна відстежити дихання та сконцентруватися (рис. 3.13).

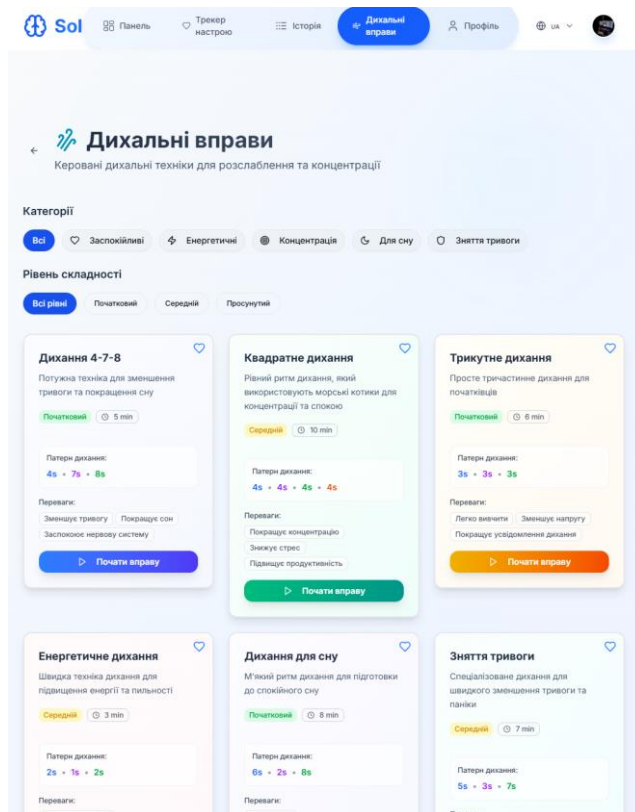


Рис. 3.11 – Сторінка дихальних практик

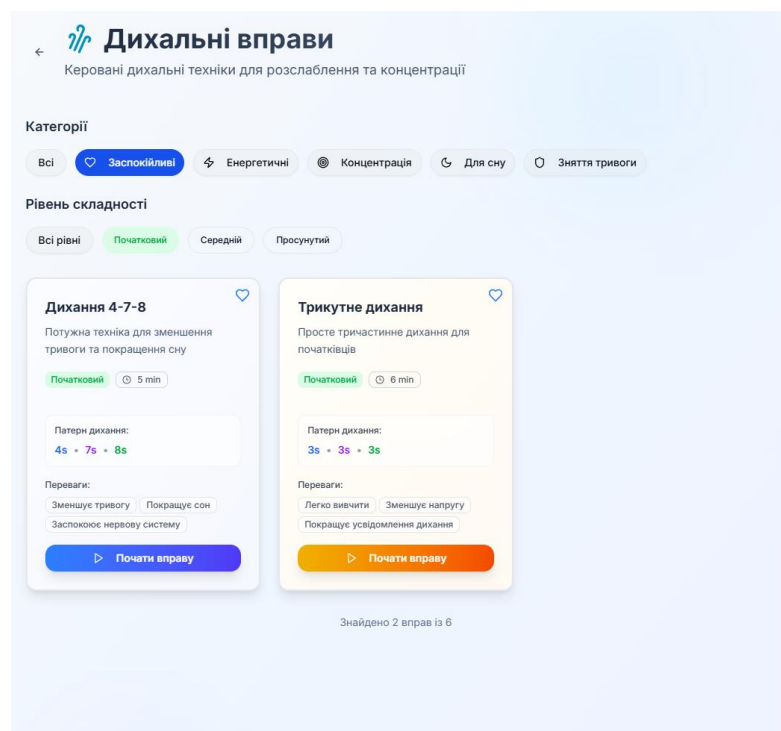


Рис. 3.12 – Вправи за категоріями

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

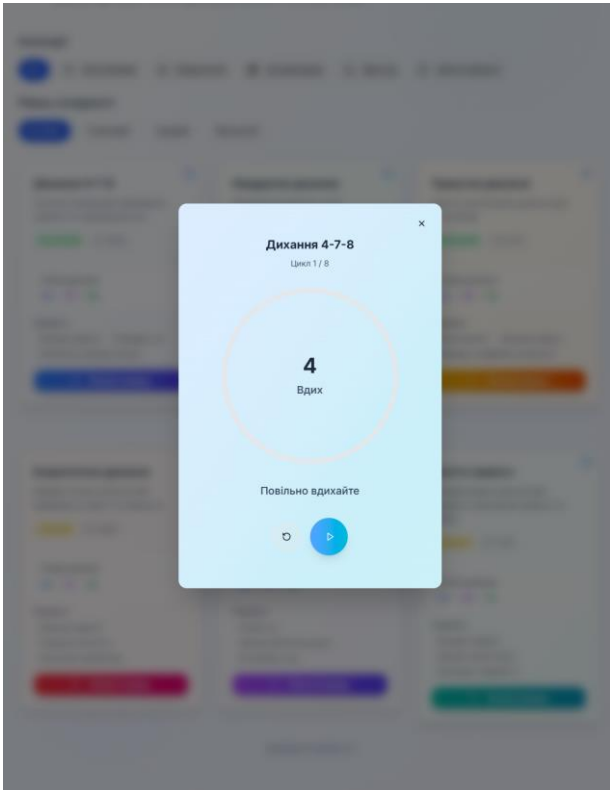


Рис. 3.13 – Одне із завдань на дихання

У кожного користувача є особистий профіль, в якому відображається прогрес (а саме, записи настрою, завершені та поточні серії та середній настрій за весь час) (рис. 3.14), також є особисті особиста інформація з можливістю редагування в будь-який момент (рис. 3.15), є можливість видалення облікового запису, виходу з аккаунту та зміни паролю (рис. 3.16).

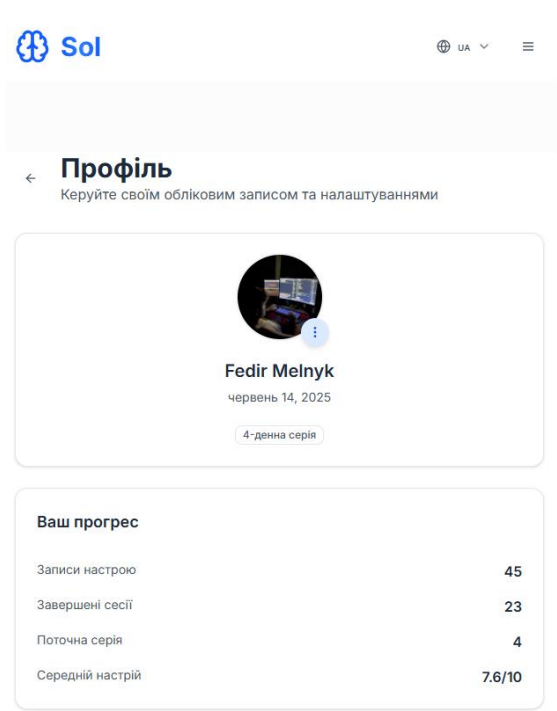


Рис. 3.14 – Прогрес користувача

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Рис. 3.15 – Особиста інформація

Рис. 3.16 – Керування профілем

В разі, якщо користувач захоче видалити свій обліковий запис, він може натиснути кнопку “Видалити обліковий запис”, після чого в нього з'являється форма для видалення (рис.3.17), після чого потрібно буде ввести унікальний код, для підтвердження.

Рис. 3.17 – Форма для підтвердження видалення аккаунта.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк. 50
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Якщо зареєстрований користувач має права адміністратора, то йому також буде доступна панель адміністратора (рис. 3.18), де він буде мати змогу керувати обліковими записами користувачів (рис. 3.19).

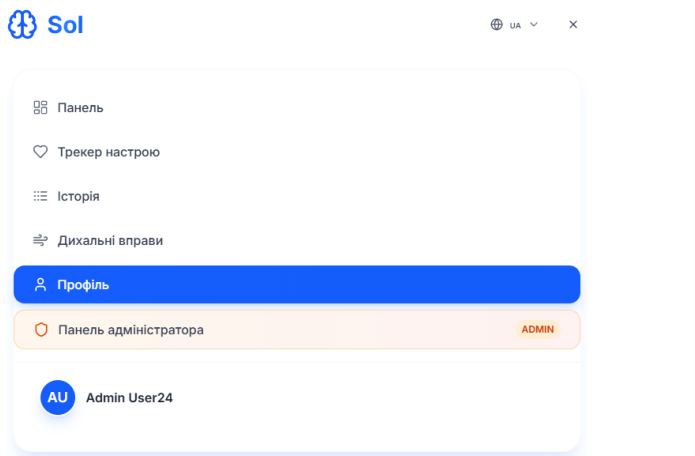


Рис. 3.18 – Вкладка для адміністратора

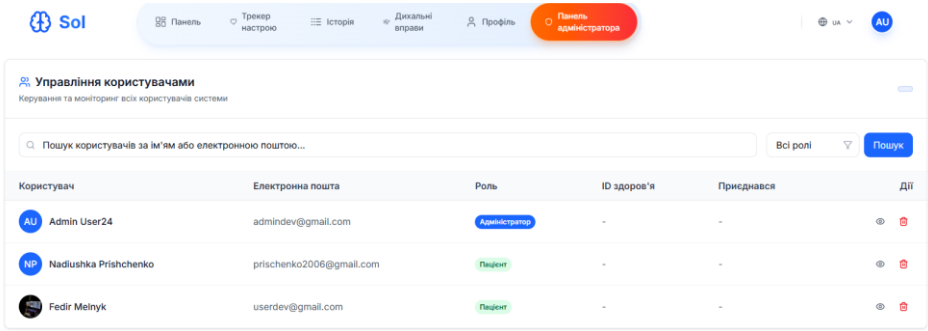


Рис. 3.19 – Панель адміністратора.

3.3 Тестування роботи додатку

Створення будь-якого програмного забезпечення - це комплексний процес, в якому неможливо заздалегідь врахувати всі можливі сценарії експлуатації, тому появі помилок є природним аспектом розробки. З цієї причини тестування становить важливий компонент для гарантування якості та функціональності продукту. В процесі перевірки аналізується точність обробки інформації, ефективність роботи компонентів, стабільність при нестандартних ситуаціях та інші критичні параметри. Першочергова ціль - виявити та виправити максимальну кількість недоліків до введення системи в експлуатацію для реальних користувачів.

Для організації методичної перевірки функціональності були створені тестові процедури. Підготовлені для додатку тестові процедури організовані у

форматі таблиці (табл. 3.1), що дозволяє провести всебічну оцінку основних можливостей додатку емоційного трекінгу.

Таблиця 3.1

Таблиця тестів

Опис	Тестування	Тестові дані	Очікуваний результат	Фактичний результат	Статус
Перевірка реєстрації	1.Перейти на сторінку реєстрації 2.Ввести email 3.Ввести пароль 4.Підтвердити пароль 5.Натиснути зареєструватись	Email: userdev24@g mail.com Пароль: Qwerty123!	Користувач зареєструється та автоматично авторизується в системі. Після чого автоматично буде перенаправлений на сторінку додатка	Відповідний до очікуваного	Pass
Перевірка авторизації	1.Перейти на сторінку авторизації 2.Ввести email 3.Ввести не правильний пароль 4.Натиснути увійти	Email: userdev24@g mail.com Пароль: Qwerty1235!	Користувач не має увійти в систему. З'являється повідомлення "Неправильний пароль".	Відповідний до очікуваного	Pass
Перевірка видалення профілю користувача	1.Перейти на сторінку профілю 2.Натиснути видалення профілю 3.Ввести не правильний код 4. Натиснути видалити	Код: Qwerty12345 !	Користувачеві не має бути доступна кнопка продовження до поки не буде введений правильний код	Відповідний до очікуваного	Pass
Генерація персональних рекомендацій користувачеві	1.Перейти на сторінку з трекером настрою 2. Вибрати поточний настрій настрою 4. Натиснути далі	Поточний настрій: Радісний Інтенсивність: 7	Користувачеві мають згенеруватись рекомендації базуючись на вибраних аспектах	Відповідно до очікуваного	Pass

Фільтрація історії настроїв	1.Перейти на сторінку історії 2. Вибрати неіснуючий фільтр настрою	Фільтр: Злий Інтенсивніст ь:10	Користувачеві має відобразити повідомлення, що таких даних немає	Відповідно до очікуваного	Pass
-----------------------------	---	-----------------------------------	--	---------------------------	------

Для повної перевірки також варто протестувати серверну частину, використовуючи утиліти Postman [32]. Цей інструмент використовується для тестування API, який дозволяє виконувати HTTP-запити різних типів та аналізувати отримані відповіді від серверної частини додатку.

Тестування серверного API здійснюється через створення колекцій запитів, що охоплюють усі основні ендпоінти системи. Кожен запит налаштовується з відповідними заголовками, параметрами автентифікації та тілом запиту, що містить необхідні дані у форматі JSON. Особлива увага приділяється перевірці коректності обробки валідації даних, повернення відповідних статус-кодів та структури відповідей.

На (рис. 3.20) зображений успішний результат POST-запиту виконання реєстрації:

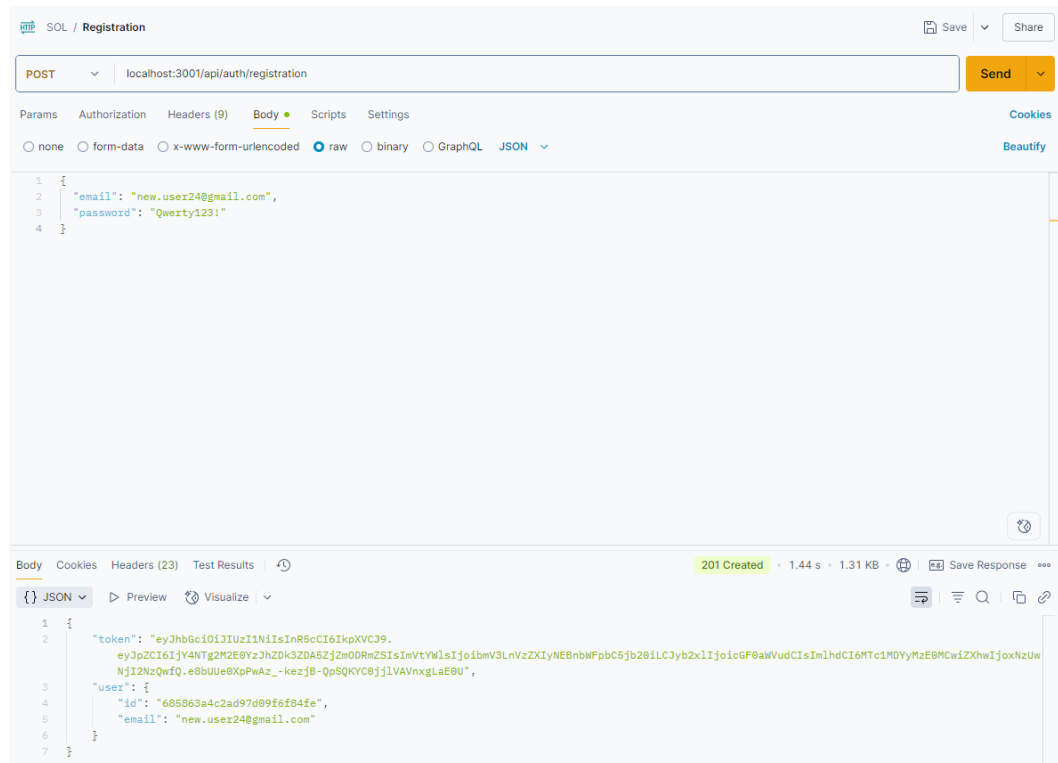


Рис. 3.20 – Тест реєстрація

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		53

Як і очікувалось запит успішно виконався, сервер повернув статус 201 – Created, та токен який буде відігравати основну роль для подальшої ідентифікації користувача в системі. Отриманий JWT токен використовується для автентифікації всіх подальших запитів до захищених ендпоінтів API, забезпечуючи безпечний доступ до персональних даних користувача та функціоналу відстеження емоційного стану.

Далі слід також протестувати збереження записів емоційного стану (рис. 3.21) та генерацію штучним інтелектом персональних рекомендацій для користувача (рис. 3.22). Тестування функціоналу створення записів про емоційний стан включає перевірку коректності обробки різних типів емоцій, валідації рівнів інтенсивності, збереження додаткових метаданих таких як тригери, активності.

Перевірка AI сервісу генерації рекомендацій є критично важливим етапом, оскільки воно перевіряє інтеграцію з зовнішнім сервісом OpenAI та коректність формування персоналізованих порад на основі аналізу історії емоційних станів користувача.

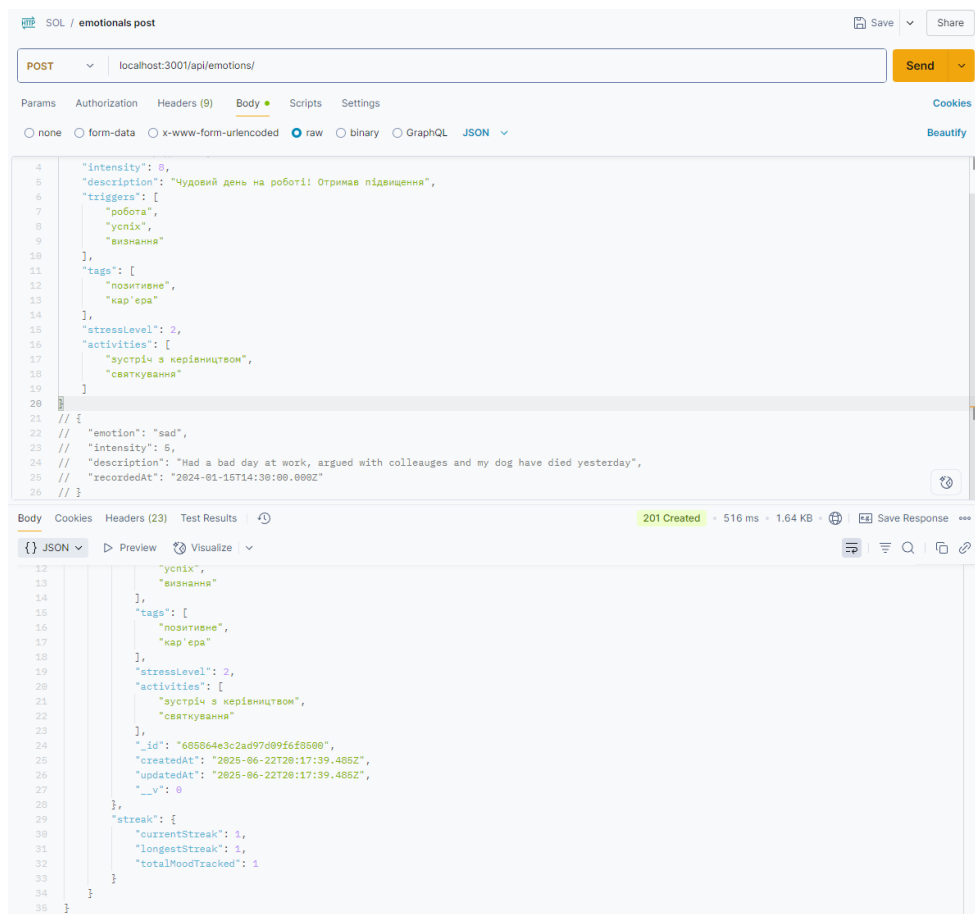


Рис. 3.21 – Тест збереження записів про емоційний стан

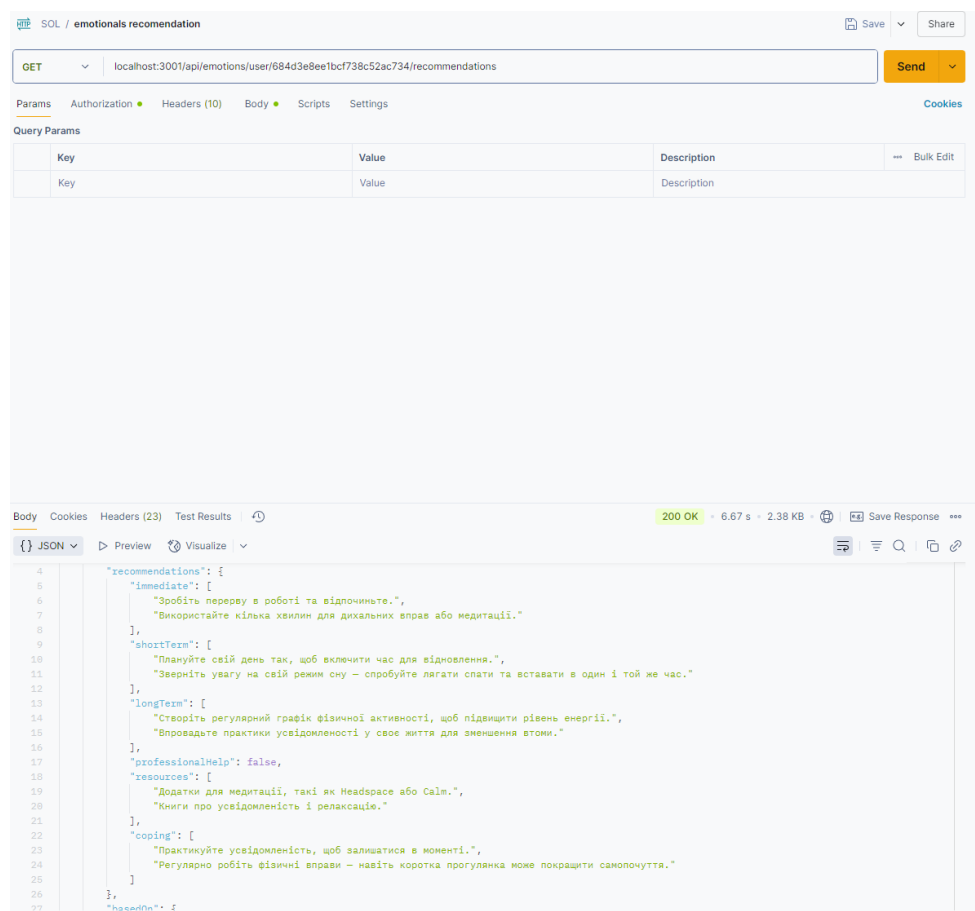


Рис. 3.22 – Тест генерації персональних рекомендацій

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Як було очікувано запити повернули успішні статус коди, та результат базуючись на переданих даних.

Висновки до третього розділу

У даному розділі була розроблена та наведена схема розгортання архітектури додатку. Крім того, було проілюстровано користувацький інтерфейс та послідовність операцій при роботі з платформою емоційного трекінгу. Було всебічно розглянуто функціональні характеристики програмного продукту залежно від типу користувача. Додатково здійснено ретельну перевірку як backend компонентів, так і frontend частини створеної платформи з використанням тестових сценаріїв та засобів API валідації. Протягом процесу тестування та верифікації працездатності були ідентифіковані та ліквідовані виявлені недоліки. Підсумком стало створення якісного вебрішення для контролю емоційного благополуччя користувачів із залученням технологій штучного інтелекту.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

ВИСНОВКИ

Під час виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра було спроектовано та розроблено вебдодаток для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями. Також було проаналізовано наявні аналоги та знайдено їх слабкі місця. Виходячи з цього були встановлені функціональні та нефункціональні потреби додатку.

Планування системи включало вивчення способів використання додатка різними користувачами, а також створення структури проєкту з застосуванням новітніх технологій Next.js, Express.js та MongoDB. Було налаштовано гнучке сховище даних для фіксації емоційних станів користувачів та розроблено алгоритми роботи системи.

Під час виконання роботи було показано та описано основні дії користувача. Було розглянуто основний функціонал вебдодатку, що включає аналіз динаміки настрою, одержання порад від AI-системи та практикування вправ для самоконтролю. Також продемонстровано функціонал для різних типів користувачів - учасників платформи та модераторів. Для ілюстрації підготовлено схеми та зображення інтерфейсу.

Основними особливостями створеного проєкту є впровадження AI-технологій для індивідуальних рекомендацій та засоби для моніторингу емоційних динамік користувача. Інтерфейс зрозумілий для користування та адаптований під різні пристрої.

Підсумком кваліфікаційної роботи є готовий до використання додаток для трекінгу емоційного стану людей з когнітивними відхиленнями, який пропонує повноцінне рішення для людей, що прагнуть покращити свій емоційний стан, надаючи зручні засоби для самоаналізу, отримання персональних рекомендацій, аналітики та особистого контролю емоцій, і усуває основні проблеми котрі існують в аналогічних додатках.

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Депресія: серйозніше, ніж ми звикли думати [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://moz.gov.ua/uk/depresija-serjoznishe-nizh-mi-zvikli-dumati> (дата звернення: 22.06.2025).
2. Daylio - Journal, Diary and Mood Tracker [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://daylio.net/> (дата звернення: 22.06.2025).
3. MindDoc: Your Mental Health Companion [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://minddoc.com/us/en> (дата звернення: 22.06.2025).
4. Moodnotes - App Store [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://apps.apple.com/ua/app/moodnotes-mood-tracker/id1019230398?l=ua> (дата звернення: 22.06.2025).
5. Moodfit: Mental Health Fitness [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.robleridge.Moodfit&hl=uk> (дата звернення: 22.06.2025).
6. Sol - #1 Spiritual and Mental Health App in the US [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://getsol.app/> (дата звернення: 22.06.2025).
7. Worry Watch : Mood Tracker, Guided Coping Techniques [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://worrywatch.com/#worry-watch-app-mental-health-wellness> (дата звернення: 22.06.2025).
8. Reflectly - A Journal for Happiness [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://reflectly.app/> (дата звернення: 22.06.2025).
9. Wysa - Everyday Mental Health [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.wysa.com/> (дата звернення: 22.06.2025).
10. Express - Node.js web application framework [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://expressjs.com/> (дата звернення: 22.06.2025).

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

11. Next.js by Vercel - The React Framework [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nextjs.org/> (дата звернення:22.06.2025).
12. React [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://react.dev/> (дата звернення:22.06.2025).
13. NoSQL [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/NoSQL> (дата звернення:22.06.2025).
14. What is MongoDB? Features and how it works [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/MongoDB> (дата звернення:22.06.2025).
15. Cloudinary [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://cloudinary.com/> (дата звернення:22.06.2025).
16. API [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://corefy.com/uk/glossary/api> (дата звернення:22.06.2025).
17. JavaScript - MDN Web Docs - Mozilla [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript> (дата звернення:22.06.2025).
18. All you need to know about Express JS Middleware [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.simplilearn.com/tutorials/express-js-tutorial/about-express-js-middleware> (дата звернення:22.06.2025).
19. About packages and modules [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.npmjs.com/about-packages-and-modules> (дата звернення:22.06.2025).
20. TypeScript: JavaScript With Syntax For Types. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.typescriptlang.org/> (дата звернення:22.06.2025).
21. What is a Bundler? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.showwcase.com/article/26900/what-is-a-bundler> (дата звернення:22.06.2025).

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

22. Server-side Rendering (SSR) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nextjs.org/docs/pages/building-your-application/rendering/server-side-rendering> (дата звернення:22.06.2025).

23. Rendering: Static Site Generation (SSG) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nextjs.org/docs/pages/building-your-application/rendering/static-site-generation> (дата звернення:22.06.2025).

24. What is a CDN? - Content Delivery Network Explained [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://aws.amazon.com/what-is/cdn/> (дата звернення:22.06.2025).

25. Implementing Lazy Loading in React [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.browserstack.com/guide/lazy-loading-in-react> (дата звернення:22.06.2025).

26. JSON And BSON [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mongodb.com/resources/basics/json-and-bson> (дата звернення:22.06.2025).

27. What is Database Sharding? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://hazelcast.com/foundations/distributed-computing/sharding/> (дата звернення:22.06.2025).

28. OpenAI API Reference [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://platform.openai.com/docs/api-reference/introduction> (дата звернення:22.06.2025).

29. Render: Cloud Application Platform [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://render.com/> (дата звернення:22.06.2025).

30. Vercel: Build and deploy the best web experiences [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vercel.com/> (дата звернення:22.06.2025).

31. Feature-Sliced Design: Welcome [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://feature-sliced.design/> (дата звернення:22.06.2025).

32. Postman: What is it? How does it work? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://datascientest.com/en/postman-what-is-it-how-does-it-work> (дата звернення:22.06.2025).

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

ДОДАТКИ

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

```
"use client";
```

```
import { useState } from "react";
```

```
import { Button } from "@src/components/ui/button";
```

```
import { motion } from "framer-motion";
```

```
import { Smile, User, BarChart3 } from "lucide-react";
```

```
import Link from "next/link";
```

```
import { useTranslation } from "@src/shared/hooks/useTranslation";
```

```
import { useAuth } from "@src/shared/stores/context/AuthContext";
```

```
import QuoteOfTheDay from
```

```
"@src/components/dashboard/QuoteOfTheDay";
```

```
import DashboardStats from
```

```
"@src/components/dashboard/DashboardStats";
```

```
import MoodTrendsChart from
```

```
"@src/components/dashboard/MoodTreadChart";
```

```
import RecentEmotions from
```

```
"@src/components/dashboard/RecentEmotion";
```

```
import { LoadingSpinner } from "@src/components/LoadingSpinner";
```

```
export default function Dashboard() {
```

```
  const { t, locale, isLoading } = useTranslation();
```

```
  const { user } = useAuth();
```

```
  if (isLoading) {
```

```
    return <LoadingSpinner />;
```

```
  }
```

```
  return (
```

```
    <div className="min-h-screen bg-gradient-to-br from-slate-50 via-blue-50 to-indigo-50 relative overflow-hidden">
```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    { /* Animated Background Elements */ }

    <div className="absolute inset-0 overflow-hidden pointer-events-
none">

        <motion.div
            className="absolute top-20 right-20 w-64 h-64 bg-gradient-to-r
from-blue-400/10 to-indigo-400/10 rounded-full blur-3xl"
            animate={{
                scale: [1, 1.2, 1],
                opacity: [0.3, 0.6, 0.3],
            }}
            transition={{
                duration: 8,
                repeat: Number.POSITIVE_INFINITY,
                ease: "easeInOut",
            }}
        />

        <motion.div
            className="absolute bottom-20 left-20 w-48 h-48 bg-gradient-to-r
from-indigo-400/10 to-blue-400/10 rounded-full blur-3xl"
            animate={{
                scale: [1.2, 1, 1.2],
                opacity: [0.6, 0.3, 0.6],
            }}
            transition={{
                duration: 10,
                repeat: Number.POSITIVE_INFINITY,
                ease: "easeInOut",
            }}
        />
    </div>

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

```

<div className="relative z-10 pt-24 pb-8">
  <div className="container mx-auto px-4 py-8 mt-4">
    { /* Header Section */ }
    <motion.div
      initial={{ opacity: 0, y: -20 }}
      animate={{ opacity: 1, y: 0 }}
      className="flex flex-col lg:flex-row justify-between items-start
lg:items-center mb-12 gap-6"
    >
      <div>
        <motion.h1
          className="text-4xl font-bold bg-gradient-to-r from-slate-800 to-
slate-600 bg-clip-text text-transparent mb-2"
          animate={{ backgroundColor: ["0%", "100%", "0%"] }}
          transition={{ duration: 8, repeat: Number.POSITIVE_INFINITY
        }}
      >
        {t("dashboard.title")}
      </motion.h1>
      <motion.p
        className="text-slate-600 text-lg"
        initial={{ opacity: 0 }}
        animate={{ opacity: 1 }}
        transition={{ delay: 0.2 }}
      >
        {locale === "ua"
          ? `З поверненням${
            user?.firstName ? `, ${user.firstName}` : ""
          }! Давайте перевіримо ваш прогрес сьогодні.`
          : `Welcome back${
            user?.firstName ? `, ${user.firstName}` : ""

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

```

    }! Let's check your progress today.`}
  </motion.p>
</div>

```

```

{ /* Action Buttons */ }

```

```

<motion.div
  className="flex flex-wrap gap-3"
  initial={{ opacity: 0, x: 20 }}
  animate={{ opacity: 1, x: 0 }}
  transition={{ delay: 0.3 }}
>

```

```

  <motion.div
    whileHover={{ scale: 1.05 }}
    whileTap={{ scale: 0.95 }}
  >

```

```

    <Link href={`/${locale}/mood-tracker`} >

```

```

      <Button className="bg-gradient-to-r from-blue-500 to-indigo-
500 hover:from-blue-600 hover:to-indigo-600 text-white shadow-lg shadow-blue-
500/25 px-6 py-3 rounded-xl">

```

```

        <Smile className="h-5 w-5 mr-3" />

```

```

        {t("dashboard.trackMood")}

```

```

      </Button>

```

```

    </Link>

```

```

  </motion.div>

```

```

<motion.div
  whileHover={{ scale: 1.05 }}
  whileTap={{ scale: 0.95 }}
>

```

```

  <Link href={`/${locale}/mood/history`} >

```

```

    <Button

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

```

        variant="ghost"
        className="bg-white/80 backdrop-blur-sm border border-slate-
200 text-slate-700 hover:text-blue-600 hover:border-blue-300 hover:bg-blue-50
px-6 py-3 rounded-xl"
      >
      <BarChart3 className="h-5 w-5 mr-3" />
      {t("dashboard.history")}
    </Button>
  </Link>
</motion.div>

<motion.div
  whileHover={{ scale: 1.05 }}
  whileTap={{ scale: 0.95 }}
>
  <Link href={`/${locale}/profile`} >
    <Button
      variant="ghost"
      className="bg-white/80 backdrop-blur-sm border border-slate-
200 text-slate-700 hover:text-blue-600 hover:border-blue-300 hover:bg-blue-50
px-6 py-3 rounded-xl"
    >
    <User className="h-5 w-5 mr-3" />
    {t("dashboard.profile")}
  </Button>
</Link>
</motion.div>
</motion.div>
</motion.div>

{ /* Stats Cards */ }

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савицький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

<DashboardStats />

{/* Quote of the Day */}

<div className="mb-12">

<QuoteOfTheDay />

</div>

{/* Main Content Grid */}

<div className="grid lg:grid-cols-3 gap-8">

{/* Main Charts Section */}

<div className="lg:col-span-2 space-y-8">

<motion.div

initial={{ opacity: 0, y: 20 }}

animate={{ opacity: 1, y: 0 }}

transition={{ delay: 0.4 }}

>

<MoodTrendsChart />

</motion.div>

</div>

{/* Sidebar */}

<div className="space-y-8">

<motion.div

initial={{ opacity: 0, y: 20 }}

animate={{ opacity: 1, y: 0 }}

transition={{ delay: 0.6 }}

>

<RecentEmotions />

</motion.div>

</div>

</div>

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

</div>

</div>

</div>

);

}

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

```

import clsx from "clsx";
import { motion } from "framer-motion";
import { Brain, Sparkles } from "lucide-react";
import React, { useEffect } from "react";
import { useTranslation } from "../shared/hooks/useTranslation";

const floatingIconVariants = {
  animate: {
    y: [-10, 10, -10],
    rotate: [0, 5, -5, 0],
    transition: {
      duration: 6,
      repeat: Infinity,
      ease: "easeInOut",
    },
  },
};

export const AuthHeader: React.FC<{ itemVariants: any }> = ({
  itemVariants,
}) => {
  const { t } = useTranslation();

  useEffect(() => {}, [t]);

  return (
    <motion.div variants={itemVariants} className="text-center mb-12">
      <motion.div

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

```

    className="flex items-center justify-center mb-6"
    variants={floatingIconVariants}
    animate="animate"
  >
  <div className="relative">
    <Brain className={clsx("h-16 w-16 text-blue-400 mr-3")} />
    <motion.div
      className={clsx(
        "absolute -top-1 -right-1 w-4 h-4 rounded-full",
        "bg-gradient-to-r from-blue-500 to-indigo-500"
      )}
      animate={{
        scale: [1, 1.5, 1],
        opacity: [1, 0.5, 1],
      }}
      transition={{
        duration: 2,
        repeat: Infinity,
      }}
    />
  </div>
  <h1
    className={clsx(
      "text-6xl font-bold bg-clip-text text-transparent",
      "bg-gradient-to-r from-blue-400 via-indigo-400 to-blue-500"
    )}
  >
    Sol
  </h1>

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

```

    <Sparkles className="h-8 w-8 text-blue-400 ml-3" />
  </motion.div>
  <motion.p
    className={clsx(
      "text-xl text-slate-300 max-w-3xl mx-auto leading-relaxed"
    )}
    variants={itemVariants}
  >
    {t("auth.subtitle")}
  </motion.p>
</motion.div>
);
};

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

"use client";

```
import { useEffect, useState } from "react";
import { useTranslation } from "@src/shared/hooks/useTranslation";
import { LoadingSpinner } from "@src/components/LoadingSpinner";
import { ProfileHeader } from "@src/components/profile/ProfileHeader";
import { ProfileAvatar } from "@src/components/profile/ProfileAvatar";
import { ProgressStats } from "@src/components/profile/ProgressStats";
import { PersonalInfoForm } from "@src/shared/widgets/PersonalForm";
import { SecurityCard } from "@src/components/profile/SecurityCard";
import { useAuth } from "@src/shared/stores/context/AuthContext";
import { useProfile } from "@src/shared/hooks/useProfile";
import dayjs from "@src/shared/config/dayjs";
```

```
export default function Profile() {
  const { t, locale, isLoading } = useTranslation();
  const { user, updateUser, logout } = useAuth();
  const { user: userProfile } = useProfile();
  console.log(userProfile);

  useEffect(() => {
    updateUser({ ...userProfile });
  }, []);

  if (isLoading) {
    return <LoadingSpinner />;
  }
}
```

		Мельник Ф.С.			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

const progressStats = [
  { label: t("profile.moodEntries"), value: "127" },
  { label: t("profile.sessionsCompleted"), value: "23" },
  { label: t("profile.currentStreak"), value: "12 days" },
  { label: t("profile.averageMood"), value: "7.6/10" },
];

const securityButtons = {
  changePassword: t("profile.changePassword"),
  twoFactor: t("profile.twoFactor"),
  deleteAccount: t("profile.deleteAccount"),
  logout: t("profile.logout"),
};

return (
  <div className="h-screen bg-white ">
    <div className="container mx-auto px-4 mt-20 max-w-4xl">
      <ProfileHeader
        locale={locale}
        title={t("profile.title")}
        subtitle={t("profile.subtitle")}
      />

      <div className="grid lg:grid-cols-3 gap-8">
        <div className="lg:col-span-1">
          <ProfileAvatar
            name={` ${user?.firstName ?? ""} ${user?.lastName ?? ""} `}
            initials={user?.firstName ? user.firstName[0].toUpperCase() : ""}
            avatarUrl={user?.avatar}

```

```

        memberSinceText={dayjs(userProfile?.sinceForm).format(
            "MMMM D, YYYY"
        )}
        streakText={t("profile.dayStreak")}
    />

    <ProgressStats
        title={t("profile.yourProgress")}
        stats={progressStats}
    />
</div>

<div className="lg:col-span-2 space-y-6">
    <PersonalInfoForm user={userProfile} />

    {user && (
        <SecurityCard
            user={user}
            title={t("profile.privacySecurity")}
            description={t("profile.accountSecurity")}
            buttons={securityButtons}
            logout={logout}
        />
    )}
</div>
</div>
</div>
</div>
);
}

```

		Мельник Ф.С			ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 – ПЗ	Арк.
		Савіцький Р.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74