



Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет \_\_\_\_\_ Комп'ютерної інженерія та управління \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ електронних обчислювальних машин \_\_\_\_\_

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський) \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_ 123 «Комп'ютерна інженерія» \_\_\_\_\_  
(код і повна назва)

Тип програми \_\_\_\_\_ освітньо-професійна \_\_\_\_\_  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма \_\_\_\_\_ Комп'ютерна інженерія \_\_\_\_\_  
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувачеві \_\_\_\_\_ Москвіній Олені Леонідівні \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Веб-застосунок для медитації

затверджена наказом по університету від “ 26 ” травня 2025 р. № 425 Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 14 липня 2025 р.

3. Вхідні дані до роботи C++, PostgreSQL.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати у роботі \_\_\_\_\_

Аналіз існуючих рішень

Розробка моделі сайту та його функціоналу

Програмна реалізація

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій \_\_\_\_\_

Презентація – 13 слайдів.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Консультанти розділів роботи (заповнюється за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п.1 )

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Строк / терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір теми, узгодження з науковим керівником	27.05.2025 – 28.05.2025	
2	Збір та аналіз літературних джерел за темою	29.05.2025 – 30.05.2025	
3	Підготовка оглядово-аналітичного розділу	31.05.2025 – 01.06.2025	
4	Постановка задачі та формалізація вимог до ПЗ	02.06.2025 – 03.06.2025	
5	Проектування архітектури застосунку та бази даних	04.06.2025 – 14.06.2025	
6	Реалізація програмного засобу	15.06.2025 – 30.06.2025	
7	Тестування, налагодження, внесення коригувань	01.07.2025 – 10.07.2025	
8	Оформлення пояснювальної записки	11.07.2025 – 14.07.2025	
9	Перевірка на плагіат, рецензування, попередній захист	10.07.2025	
10	Захист кваліфікаційної роботи	16.07.2025	

Дата видачі завдання “ 26 ” травня 2025 р.

Здобувач \_\_\_\_\_

(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_

(підпис)

**СТ. ВИКЛ. АНТОН ПОРОШЕНКО**

(посада, власне ім'я, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 46 с., 15 рис., 1 дод., 6 джерел.

### ВЕБ-ЗАСТОСУНОК, МЕДИТАЦІЯ, ДОДАТОК, БАЗА ДАНИХ.

Метою кваліфікаційної роботи є надати користувачам зручний інструмент для початку медитативної практики, регулярного контролю емоційного стану та розвитку навичок усвідомленості.

У ході виконання кваліфікаційної роботи представлено веб-застосунок для медитацій, розроблений із використанням технологій React (клієнтська частина) та PHP з MySQL (серверна логіка). Функціонал застосунку включає адаптивний інтерфейс із можливістю обрати формат медитації, ведення емоційного щоденника, проходження тестів і перегляд навчальних матеріалів. Оцінка ефективності засвідчила позитивний вплив короткочасних сесій на рівень стресу та концентрацію. Застосунок є інтуїтивним, придатним для новачків і має потенціал до подальшого розвитку як цифровий інструмент підтримки психічного здоров'я.

## ABSTRACT

Bachelor's thesis: 46 pages, 15 figures, 1 appendices, 6 sources.

WEB APPLICATION, MEDITATION, APP, DATABASE.

The goal of the qualification work is to provide users with a convenient tool for starting a meditation practice, regularly monitoring their emotional state, and developing mindfulness skills.

During the qualification work, a web application for meditations was presented, developed using React technologies (client side) and PHP with MySQL (server logic). The functionality of the application includes an adaptive interface with the ability to choose a meditation format, keep an emotional diary, take tests, and view educational materials. The effectiveness assessment showed a positive effect of short-term sessions on stress levels and concentration. The application is intuitive, suitable for beginners, and has the potential for further development as a digital tool for supporting mental health.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ.....	10
1.1 Опис предметної області .....	10
1.2 Аналіз існуючих рішень .....	10
2 РОЗРОБКА МОДЕЛІ САЙТУ ТА ЙОГО ФУНКЦІОНАЛУ .....	17
2.1 Написання User Stories .....	17
2.2 Розробка Empathy map.....	19
2.3 Структура баз даних .....	24
3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ.....	29
3.1 Проектування користувацького інтерфейсу.....	29
3.2 Інструкції та методики медитації з використанням веб-додатку.....	31
ВИСНОВКИ.....	37
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	38
ДОДАТОК А Графічний матеріал кваліфікаційної роботи.....	39

## ВСТУП

Фізичне самопочуття людини завжди залишалося фундаментом для повноцінного, щасливого й тривалого життя. Навіть діти знають, що регулярна рухова активність є запорукою міцного здоров'я. Проте сьогодні питання недостатньої фізичної активності набуває ознак однієї з найсерйозніших соціальних проблем.

За останнє десятиріччя розвиток інформаційних технологій досяг вражаючих темпів. Усвідомлення того, яка частка населення України проводить увесь робочий день за комп'ютером, викликає занепокоєння. Згідно з аналітичними даними «IT Ukraine Association», у період з 2018 по 2024 рік чисельність працівників IT-галузі зросла на 78,4% [1].

Це зростання свідчить про важливу роль галузі в економіці країни та у створенні нових вакансій. Утім, водночас постає питання: як адаптуватися до нових умов праці та не втратити здоров'я?

Крім IT-сектора, цифрова трансформація активно охоплює й інші напрями: медицину, банківську справу, економіку. Як результат — підвищується попит як на IT-фахівців, так і на працівників, здатних ефективно взаємодіяти зі складними цифровими системами. Це, у свою чергу, призводить до зростання кількості осіб, які змушені тривалий час проводити в сидячому положенні.

Усі ці чинники закономірно спричиняють погіршення загального рівня фізичного здоров'я населення. Відсутність систематичних фізичних навантажень може мати низку серйозних негативних наслідків, зокрема:

- прогресуюче зниження м'язової активності, зокрема ослаблення м'язів, що стабілізують та випрямляють хребет, що підвищує ймовірність травм попереку при раптових навантаженнях;
- порушення метаболічних процесів і зростання ризику захворювань серцево-судинної системи;

- зниження психоемоційної стійкості, підвищення рівня тривожності та ймовірності депресивних станів;
- скорочення тривалості життя, що підтверджується результатами сучасних наукових досліджень.

Підтримувати гарне фізичне самопочуття може бути складно, особливо якщо людина не має базових знань у сфері фітнесу або доступу до спортзалу та персонального тренера. Саме для вирішення цієї проблеми й створена дана веб-платформа. Вона розроблена для автоматизованого формування персоналізованих комплексів вправ, що поступово залучають користувача до активного способу життя.

Таке індивідуальне програмування тренувань дозволяє:

- укріплювати м'язову систему, зокрема групи м'язів, що страждають через малорухливий спосіб життя (наприклад, м'язи-стабілізатори спини);
- підтримувати обмінні процеси та контроль маси тіла на належному рівні;
- знижувати ймовірність розвитку хронічних захворювань;
- позитивно впливати на емоційний стан через природне вироблення ендорфінів під час занять;
- покращити якість сну;
- підвищити самооцінку;
- здобути знання про функціонування м'язової системи;
- продовжити тривалість життя;
- отримувати задоволення від поступових змін у тілі, що відбуваються при регулярних тренуваннях;
- сформувати корисну звичку, яка стане частиною щоденної рутини.

Запровадження такої платформи в повсякденне життя має значний потенціал для підвищення його якості. Регулярна фізична активність є ефективним інструментом профілактики багатьох хвороб, притаманних малорухомому способу життя. Крім того, систематичні тренування сприяють розвитку самодисципліни та закріпленню позитивних поведінкових моделей,

що позитивно позначається і на інших сферах життєдіяльності.

У підсумку, запропоноване рішення не лише відповідає актуальним потребам суспільства, а й сприяє популяризації здорового способу життя в умовах швидкої автоматизації та соціальних викликів, зокрема пов'язаних із війною. Платформа поєднує інноваційні цифрові можливості з турботою про здоров'я, надаючи користувачеві комплексний інструмент для досягнення особистих цілей.

## 1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ

### 1.1 Опис предметної області

Предметна область проєкту охоплює тематику здорового способу життя, фізичної активності та ефективної організації занять спортом. Розроблена система орієнтована на користувачів, які прагнуть підтримувати або покращувати фізичну форму, запобігати захворюванням, пов'язаним із сидячим способом життя, а також підвищувати загальний рівень життєвого комфорту.

Ключова проблема, яка розв'язується в межах цієї сфери, полягає в недостатній руховій активності, що призводить до м'язової атрофії, порушень метаболізму, серцево-судинних захворювань, зниження працездатності й психоемоційних розладів. В умовах, коли дедалі більше людей ведуть малорухливий спосіб життя через професійну діяльність за комп'ютером, виникає потреба у створенні рішення, яке б допомогло компенсувати ці негативні наслідки через персоналізоване планування тренувань.

Ця система призначена для широкого кола користувачів: як для тих, хто тренується самостійно, так і для фахівців, які можуть використовувати її як інструмент для попереднього аналізу або оцінки. Вона суттєво полегшує процес складання тренувальних програм, сприяє формуванню здорових звичок і допомагає зменшити ризики розвитку хронічних захворювань.

### 1.2 Аналіз існуючих рішень

У сучасних умовах ринок переповнений численними мобільними застосунками, веб-платформами та інтернет-сайтами, які так чи інакше орієнтовані на надання інформації щодо варіантів фізичних тренувань і їх

підбору для користувача.

Для аналізу ринку аналогічних рішень та виявлення основних конкурентів були визначені такі ключові критерії:

- можливість ручного або автоматичного формування індивідуального комплексу вправ відповідно до потреб, цілей і вподобань користувача;
- наявність рекомендаційної системи, яка дозволяє новачкам орієнтуватися у виборі програм тренувань, ґрунтуючись на досвіді більш досвідчених користувачів;
- підтримка особистого кабінету, що дає змогу фіксувати та аналізувати особистий прогрес;
- доступність тренувань не лише в умовах тренажерного залу, а й вдома або на відкритому повітрі.

Для детального аналізу було обрано низку найпопулярніших програмних рішень, класифікованих за моделлю доступу:

- повністю безкоштовні застосунки;
- умовно безкоштовні, з доступом до преміум-функцій за додаткову плату;
- повністю платні рішення.

Одним із найвідоміших представників останньої категорії є Centr: Personal Fitness App — фітнес-додаток, розроблений за участі відомого актора та моделі Кріса Гемсворта. Завдяки такій публічній підтримці застосунок здобув широке визнання. Centr пропонує користувачам великий вибір тренувальних програм, складених сертифікованими тренерами, індивідуальні плани харчування, а також спеціальні програми з медитації.

Крім того, він містить функціонал для створення персонального графіку тренувань, ведення профілю користувача та відстеження досягнень. У магазинах застосунків середня оцінка додатка становить 4.0. Зовнішній вигляд інтерфейсу програми продемонстровано на рисунку 1.1.

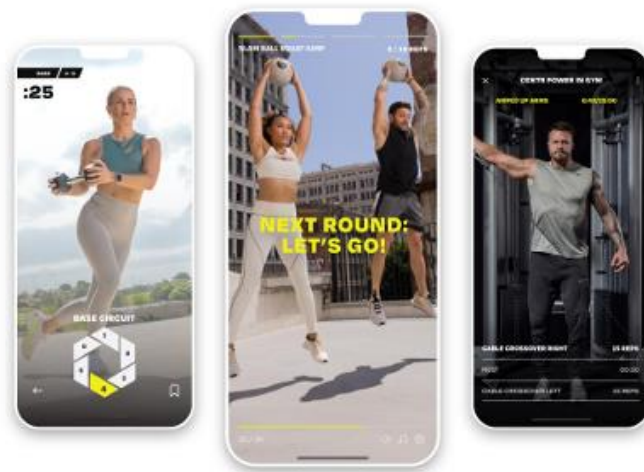


Рисунок 1.1 – Інтерфейс «Centr: Personal Fitness App» [2]

Nike Training Club — це популярний мобільний додаток із частковим безкоштовним доступом, розроблений за ініціативи всесвітньо відомої компанії Nike, яка спеціалізується на спортивному одязі та аксесуарах.

Цей застосунок може стати чудовим стартовим інструментом для новачків у фітнесі, особливо тих, хто не має змоги або бажання відвідувати тренажерний зал. Основний акцент програм зосереджено на тренуваннях із власною вагою, що дозволяє цілеспрямовано опрацьовувати окремі групи м'язів без додаткового обладнання.

У функціоналі програми також передбачено можливість створення персонального облікового запису, отримання порад щодо раціону, а основна увага зосереджена на проведенні інтенсивних кардіо-тренувань.

У середньому на платформах завантаження застосунок оцінюється на рівні 3.6. Інтерфейс програми зображено на рисунку 1.2.

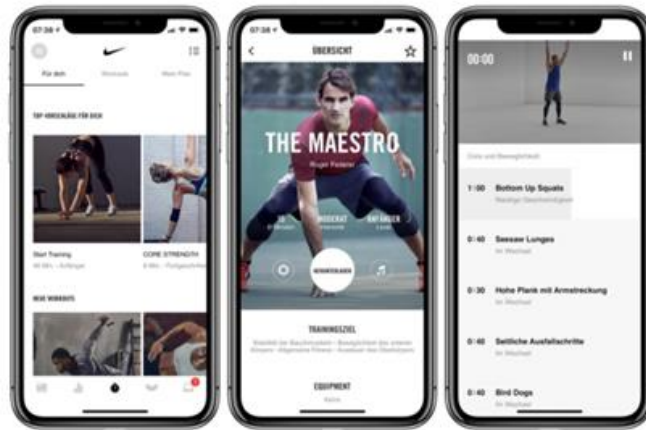


Рисунок 1.2 – Інтерфейс «Nike training club» [3]

Fitbod — мобільний застосунок із частковим безкоштовним доступом, який здобув високу оцінку користувачів на платформах для завантаження, з середнім рейтингом 4.6. Значною мірою свою популярність програма отримала завдяки використанню алгоритмів штучного інтелекту.

У функціональну структуру Fitbod інтегровано інтелектуальну систему, що відповідає за автоматичне створення персоналізованих тренувальних програм. Ці програми адаптуються до поточного фізичного стану користувача, його цілей, вподобань і прогресу.

Застосунок також забезпечує користувача можливістю ведення індивідуального профілю, ретельного відстеження динаміки змін, а також коригування тренувального плану відповідно до досягнень або змін у фізичному стані — усе це реалізується за підтримки вбудованої II-моделі.

Інтерфейс програми зображено на рисунку 1.3.



Рисунок 1.3 – Інтерфейс «Fitbod» [4]

Seven – 7 Minute Workout — повністю безкоштовний мобільний застосунок, який має високий рейтинг серед користувачів Play Market, з оцінкою 4.8. Такий рівень популярності пояснюється, насамперед, зручністю у використанні та нестандартною подачею матеріалу.

Розробники пропонують широкий вибір інтенсивних фізичних вправ, спрямованих на різні цілі: зниження ваги, її підтримання або нарощування м'язової маси. Основна концепція програми полягає у виконанні коротких, але високоінтенсивних тренувань тривалістю близько 7 хвилин.

Попри велику кількість варіацій тренувань, застосунок має певні обмеження: відсутність рекомендаційної системи та функціоналу для моніторингу особистого прогресу, що дещо знижує його конкурентоспроможність порівняно з іншими аналізованими рішеннями.

Інтерфейс програми продемонстровано на рисунку 1.4.



Рисунок 1.4 – Інтерфейс «7 Minute Workout» [5]

Adidas Training by Runtastic - безкоштовний мобільний застосунок, розроблений брендом Adidas, який упевнено займає одну з провідних позицій серед фітнес-додатків із відкритим доступом.

Програма надає можливість відстеження особистого прогресу, що дозволяє користувачам оцінювати власні досягнення та коригувати тренування відповідно до результатів. Однією з характерних особливостей застосунку є система "викликів" - завдань, які надходять як від самого додатку, так і від інших користувачів. Такий гейміфікований підхід слугує додатковим стимулом для новачків та підтримує мотивацію до регулярних занять.

Попри відсутність рекомендаційного алгоритму, додаток пропонує розгалужену бібліотеку тренувальних програм, більшість із яких орієнтовані на кардіо-навантаження, подібно до підходу, реалізованого в Nike Training Club.

Інтерфейс програми зображено на рисунку 1.5.

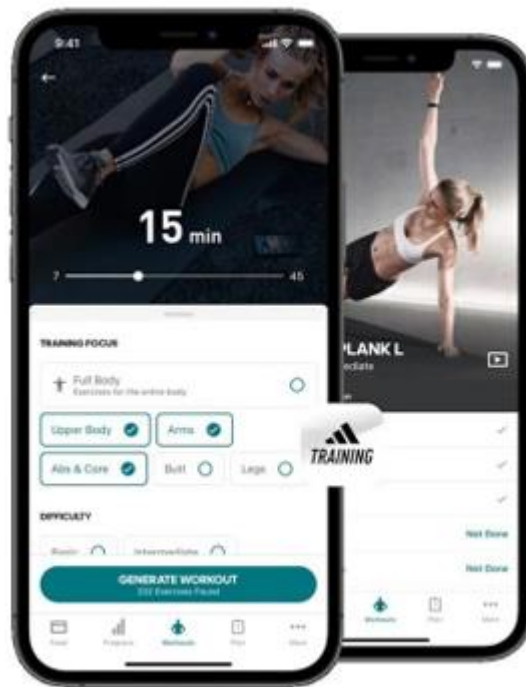


Рисунок 2.5 – Інтерфейс «Adidas Training by Runtastic» [6]

У цьому розділі було здійснено аналіз ринку та сформовано чіткий перелік конкурентних рішень-аналогів.

Альтернативні варіанти, залежно від стилю:

- було проведено ринковий огляд із визначенням основних аналогів серед конкуруючих застосунків;
- результатом розділу стало виявлення ключових конкурентів і аналіз їх функціональних можливостей;
- проведений аналіз ринку дозволив окреслити перелік актуальних фітнес-додатків, що становлять конкуренцію досліджуваній системі.

## 2 РОЗРОБКА МОДЕЛІ САЙТУ ТА ЙОГО ФУНКЦІОНАЛУ

### 2.1 Написання User Stories

Під час створення програмного забезпечення слід враховувати велику кількість чинників: яким буде функціонал продукту, хто є його цільовою аудиторією, а також які сценарії використання можуть виникати в реальних умовах. Замовник зазвичай озвучує свої побажання усно, однак для розробника це не завжди достатньо чітко або однозначно. У таких ситуаціях (а також у багатьох інших) ефективним інструментом є User Stories [4].

User Story, або історія користувача, - це стислий опис певної функціональної можливості з погляду кінцевого користувача. Основна ідея полягає в тому, щоб сформулювати, що саме хоче зробити користувач, з якою метою та яким чином це має відбуватись. Такий підхід дозволяє команді розробки краще зрозуміти реальні потреби аудиторії й створити рішення, яке максимально відповідає очікуванням користувачів (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Структура User Story

З рисунка бачимо три основні питання: Who?, What?, Why?. «Хто?»,

«Що?» і «Чому?» відповідно. Наприклад, User Story може звучати так: «Як зареєстрований користувач, я хочу мати змогу додавати медитації до свого списку відтворення, щоб не витратити час на їх пошук щоразу».

User Stories застосовуються для формування робочих завдань і визначення пріоритетів розвитку функціоналу продукту. Вони допомагають зосередитися на реальних потребах користувачів, що сприяє успішній реалізації проекту.

У рамках цієї роботи виділено дві категорії користувачів: авторизовані та неавторизовані. Тому потрібно розробити окремі набори User Stories для кожної з цих груп, враховуючи їхні специфічні потреби та можливості..

User Stories для всіх користувачів:

- як користувач, я хочу мати можливість обирати тривалість медитації, щоб вона відповідала моїм індивідуальним потребам;
- як користувач, я хочу вибирати тип медитації (наприклад, трансцендентальна, світлова або звукова медитація), щоб сфокусуватися саме на обраному методі практики;
- як користувач, я хочу реєструватися та створювати особистий профіль, щоб зберігати улюблені медитації та отримувати рекомендації, адаптовані під мене;
- як користувач, я бажаю мати доступ до статей та навчальних матеріалів, щоб розширювати свої знання про медитацію та її користь;
- як неавторизований користувач, я хочу переглядати відеоуроки з медитації, щоб ознайомитися з основами практики без необхідності реєстрації;
- як неавторизований користувач, я прагну бачити відгуки та рейтинги інших користувачів щодо різних медитацій, щоб обрати найефективніший варіант;
- як неавторизований користувач, я хочу отримати інформацію про переваги медитації, щоб зрозуміти, як ця практика може покращити моє життя;

- як користувач, я хочу мати зручну навігацію через хедер, щоб швидко переходити між основними розділами сайту.

User Stories для авторизованих користувачів:

- як зареєстрований користувач, я хочу мати можливість виходити зі свого акаунту, щоб забезпечити безпеку особистих даних на чужих пристроях;

- як авторизований користувач, я хочу додавати та видаляти записи про свої медитації, щоб контролювати власний прогрес і результати;

- як зареєстрований користувач, я прагну залишати відгуки та ставити оцінки аудіофайлам з медитаціями, щоб ділитися досвідом та допомагати іншим обирати ефективні практики;

- як авторизований користувач, я хочу створювати персональні плейлисти з улюбленими аудіозаписами медитацій для зручного доступу та швидкого пошуку;

- як користувач із акаунтом, я хочу мати можливість ділитися своїми досягненнями та враженнями від медитації у соціальних мережах, щоб мотивувати інших та популяризувати цю практику;

- як зареєстрований користувач, я очікую на функціонал, який, аналізуючи мої вхідні дані, зможе автоматично підбирати для мене найбільш підходящу медитацію.

## 2.2 Розробка Empathy map

Для глибшого розуміння мотивацій і потреб клієнта чи користувача застосовується інструмент Empathy Map (карта емпатії). Вона складається з чотирьох основних блоків (рисунок 2.2): що клієнт говорить, що він чує, що бачить і що робить. Ці категорії допомагають визначити справжні потреби та очікування користувача.

Процес створення карти емпатії полягає у вивченні поведінки, думок, емоцій і потреб клієнта. Для цього використовують різноманітні методи

збору інформації - спостереження, опитування, інтерв'ю з потенційними користувачами [3].

Після збору даних розробники формують візуальне представлення - карту емпатії, яка відображає ключові інсайти про користувача. Цей інструмент є цінним під час розробки продукту, адже допомагає зосередитися на реальних потребах клієнтів і створити рішення, яке максимально їм відповідає.

### EMPATHY MAP Example (Buying a TV)

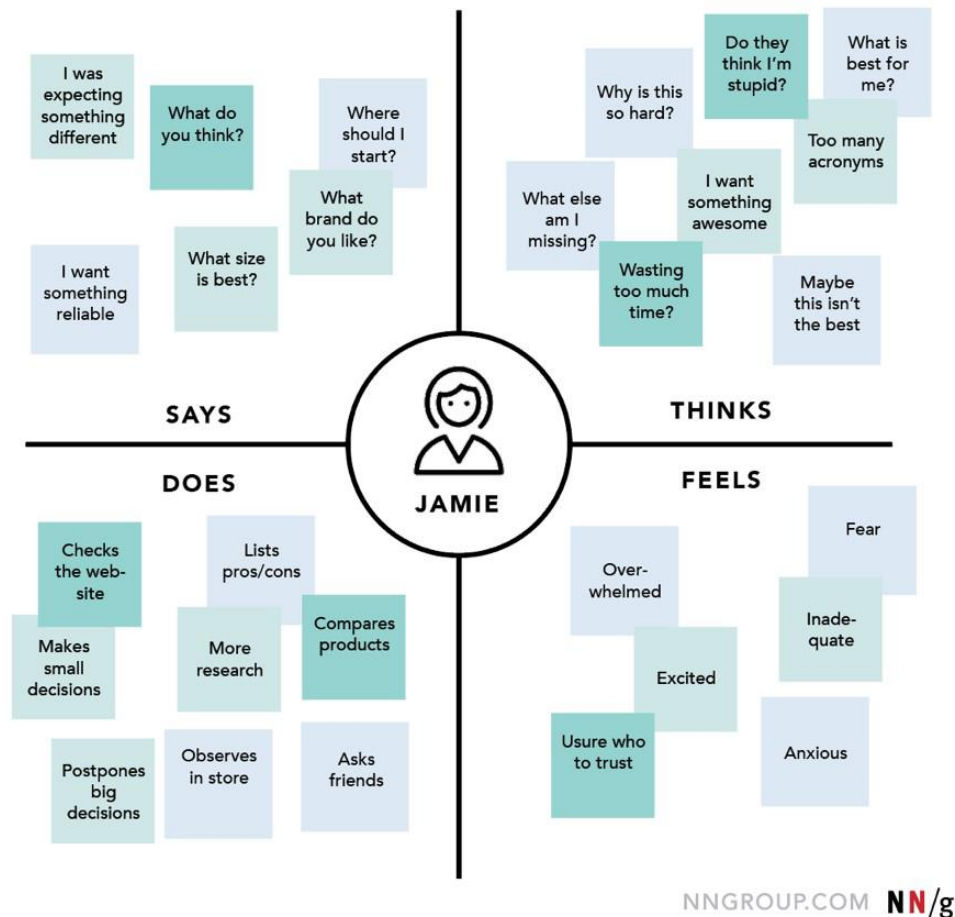


Рисунок 2.2 – Загальна структура empathy map

Загальний порядок створення Empathy Map можна описати наступними кроками:

- спочатку збирають дані про потенційних користувачів за допомогою методів спостереження, опитувань або інтерв'ю;
- потім отриману інформацію структуровано розподіляють по чотирьох категоріях: що клієнт говорить, що він чує, що бачить і що робить.
- кожна з цих категорій заповнюється деталями, що відображають потреби та побажання користувача;
- врешті створюється карта емпатії - візуальне представлення цих даних, яке допомагає краще усвідомити та проаналізувати очікування клієнта.

Отже, наша цільова аудиторія складається з людей, які переживають тривогу, стрес або шукають нові методи для подолання негативних емоцій. Ми враховуємо три типи користувачів: тих, хто зовсім не знайомий із медитацією, тих, хто вже має певний досвід практики, а також користувачів, які прагнуть знайти більш ефективні способи зниження стресу.

Перший тип (рисунок 2.3) – це люди, які раніше не займалися медитацією, але стикаються з життєвими труднощами та відчують напругу. Такі користувачі можуть відчувати невпевненість щодо самої практики і потребують докладнішої інформації про її суть, переваги та ефективність. Вони часто шукають підтримку на початкових етапах, а також прості й зручні інструменти для освоєння медитаційних технік.

Крім того, такі користувачі часто потребують додаткової мотивації та підтримки для формування звички регулярної медитації.

Другий тип користувачів (рисунок 2.4) - це ті, хто вже має певний досвід медитування, але стикається з труднощами у підтриманні постійної практики.

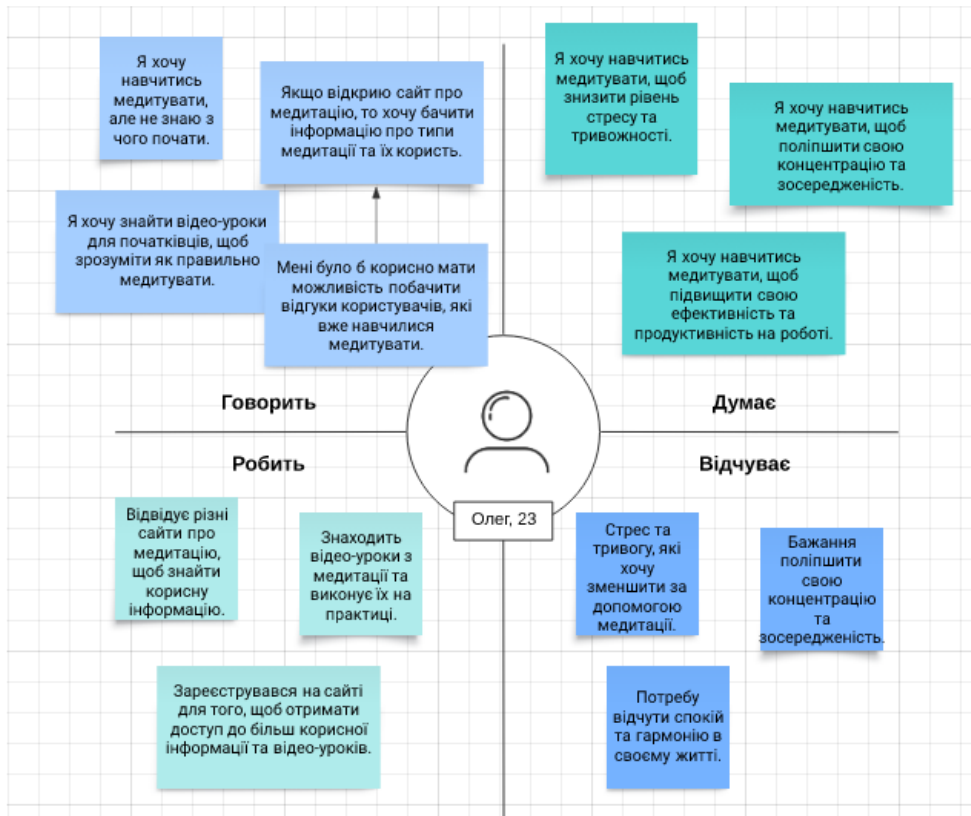


Рисунок 2.3 – Карта емпатії першого типу користувачів

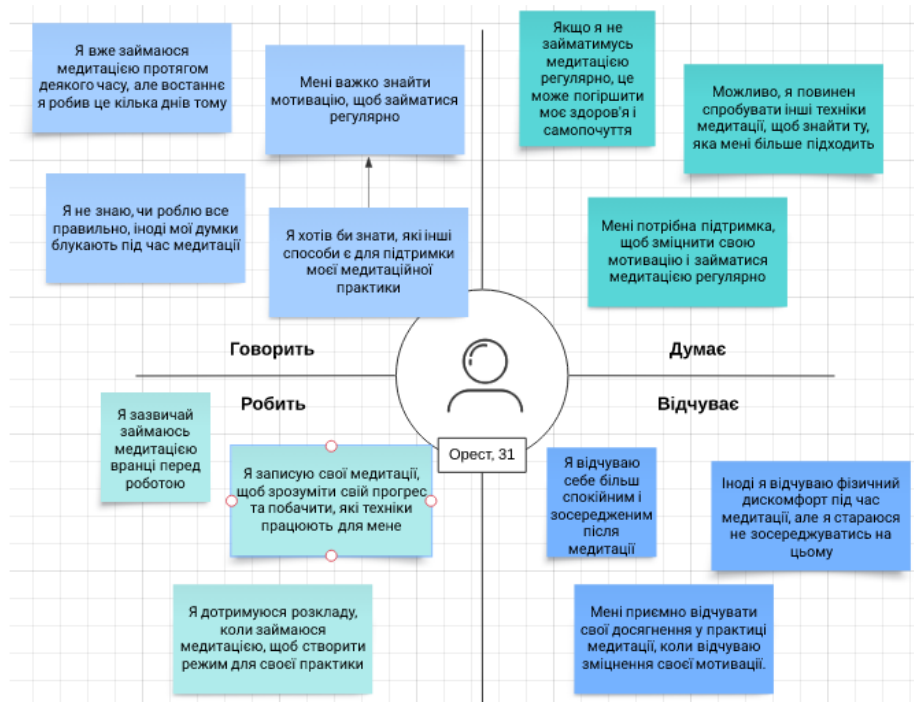


Рисунок 2.4 - Карта емпатії другого типу користувачів

Ця група користувачів має певний досвід медитації, але їм важко підтримувати регулярність занять. У своїй поведінці вони часто фокусуються на труднощах і шукають шляхи їх подолання. Вони можуть відчувати брак мотивації, настрою чи часу, або вважати, що практика не приносить очікуваних результатів. Зазвичай такі користувачі мають значний досвід і використовують власні методики, але водночас можуть переживати періоди втрати інтересу або бажання займатися. Вони потребують підтримки у пошуку нових способів, які допоможуть зберегти зацікавленість і регулярність практики.

Емоційний спектр цих користувачів варіюється від задоволення і глибокого занурення до розчарування та роздратування. Для того, щоб підтримати їх у збереженні мотивації, важливо розуміти, які саме фактори впливають на їхні думки та почуття щодо медитації. Це дозволить створити умови для більш ефективної та стійкої практики.

Наступна категорія користувачів (рисунок 2.5) - це люди, які вже практикують медитацію, але шукають більш дієві методи для зменшення стресу та підвищення концентрації. Вони розглядають медитацію як один із можливих інструментів для досягнення цих цілей.

Користувачі, які відображені на цій емпатійній карті, – це ті, хто вже тривалий час практикує медитацію, але з різних причин не має змоги відвідувати заняття офлайн і надає перевагу практиці вдома. Вони шукають ефективні методи зниження стресу та підвищення концентрації, розглядаючи медитацію як один із можливих варіантів.

Ці люди можуть відчувати розчарування через те, що попередні спроби не дали очікуваних результатів, тому шукають додаткову підтримку та допомогу. Вони свідомі важливості медитації для свого благополуччя, проте їм складно підтримувати концентрацію через постійні відволікання та розсіяні думки.

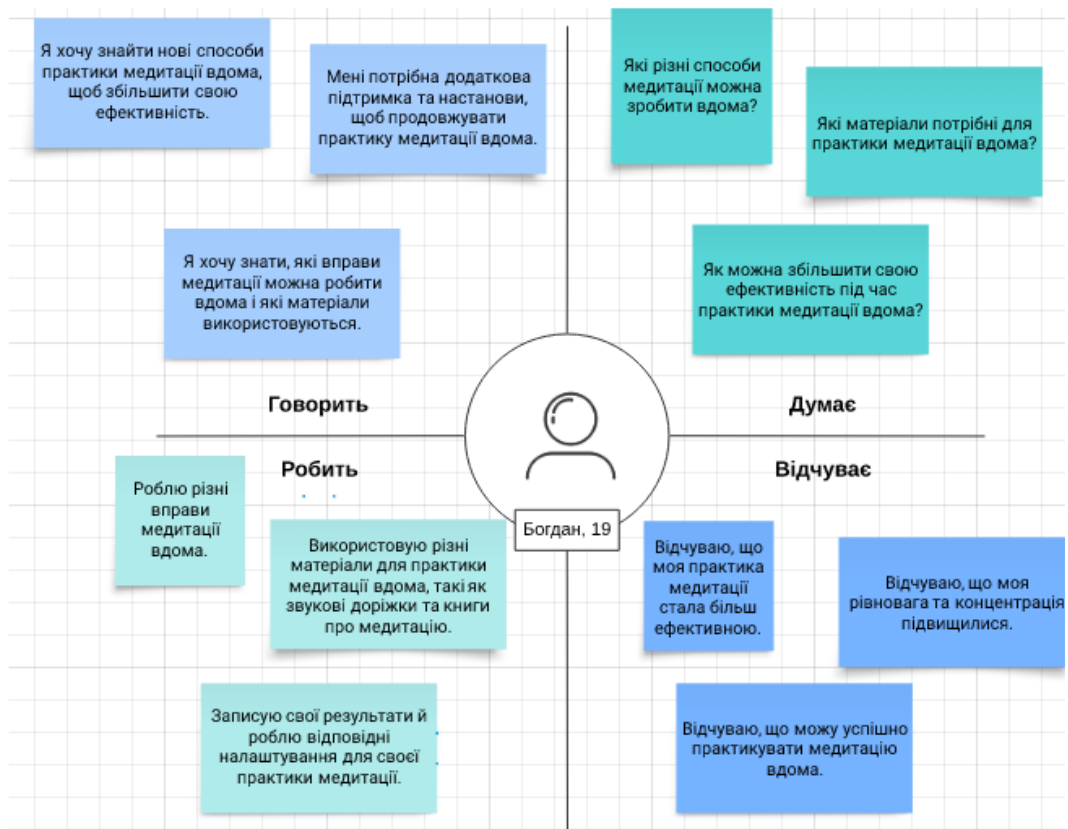


Рисунок 2.5 – Карта емпатії третього типу користувачів

Вони відкриті до експериментів із новими підходами та техніками, які допоможуть зосередитися і забезпечити регулярність практики в домашніх умовах. Водночас, коли бажаних результатів не вдається досягти, такі користувачі можуть відчувати роздратування, що стимулює їх пошук нових ідей для вдосконалення медитації.

### 2.3 Структура баз даних

Проект реалізовано з урахуванням трирівневої архітектури, що складається з клієнтської частини, серверної логіки та зберігання даних у реляційній базі. Для розробки та тестування використовується локальне середовище XAMPP, яке одночасно запускає веб-сервер Apache, PHP-інтерпретатор та систему керування базами даних MySQL.

Структура кореневої директорії проекту поділена на дві основні папки:

api - де розміщені всі PHP-скрипти для обробки запитів, та build і public - які містять згенеровані під час збірки файли фронтенду. Під час розробки вихідний код фронтенд-компонент зберігається в папці src, а стилі оформлені у файлах із розширенням .css, розташованих поруч із відповідними JavaScript-модулями.

Серверна частина написана на PHP версії 8.3, що входить до складу XAMPP. Всі PHP-файли знаходяться у папці api. З'єднання з базою даних здійснюється за допомогою об'єкта mysqli. У разі проблем із підключенням сервер повертає помилку з кодом 500 Internal Server Error.

Файл register.php обробляє POST-запити, що містять поля name, email та password. Після отримання даних пароль хешується за допомогою функції password\_hash із використанням алгоритму bcrypt. Інформація про користувача додається до таблиці users, структура якої включає поля: id (ціле число з автоінкрементом), name (рядок до 50 символів), email (рядок до 100 символів) з унікальним індексом, а також password (рядок до 255 символів). Якщо в базі вже існує користувач з таким email, скрипт повертає помилку conflict і відповідний HTTP-статус.

Файл login.php приймає в POST-запиті email та password, після чого шукає запис у таблиці users за вказаним email. Якщо такий запис знайдено, виконується перевірка пароля за допомогою password\_verify. У разі успішної перевірки сервер встановлює у сесії значення \$\_SESSION['user\_id'] з ідентифікатором користувача, а також \$\_SESSION['user\_name'] з ім'ям користувача - це дозволяє уникнути додаткових звернень до бази при відображенні вітальних повідомлень. Якщо ж пара email-password не співпадає, повертається false і повідомлення про помилку authentication\_failed.

Окрема група скриптів відповідає за збір і відображення даних щодо прогресу користувача. Файл diary.php обробляє як GET-, так і POST-запити. При GET-запиті з параметром date у форматі YYYY-MM-DD виконується вибірка запису з таблиці user\_diary, де ключем є комбінація user\_id та date.

Структура таблиці `user_diary` містить поля: `id` (первинний ключ, автоінкремент), `user_id` (зовнішній ключ на `users.id`), `date` (тип `date`), а також числові значення від 1 до 10 для полів `sleep`, `stress` і `focus`, і текстове поле `note` для довільних коментарів користувача. Якщо запис за вказаною датою відсутній, повертається порожній об'єкт.

У випадку POST-запиту спершу перевіряється, чи існує запис для поточної дати. Якщо запис відсутній, виконується вставка нового рядка (INSERT) та одночасне оновлення таблиці `user_visits`, де зберігається інформація про кількість відвідувань користувача та його безперервну серію активностей (streak). Якщо ж запис уже існує, виконується оновлення (UPDATE) з новими значеннями полів `sleep`, `stress`, `focus` та `note`. Результат операції повертається у форматі JSON з полем `status`, значення якого може бути `success` або `error`.

Файл `user_data.php` виконує роль універсальної точки доступу для отримання статистичних даних користувача. При GET-запиті без параметрів скрипт витягує з таблиці `user_visits` інформацію про останню дату активності, загальну кількість сесій (поле `total`) та поточний безперервний streak. Крім того, виконуються кілька запитів `COUNT(*)` до таблиць `user_lessons_checked`, `user_articles_checked`, `user_tests_checked` і `user_videos` з фільтром за `user_id`, які повертають загальну кількість відмічених або переглянутих/пройдених елементів.

З таблиці `user_diary` отримуються середні значення полів `stress` та `focus` за останній місяць, а також останній за датою запис. Всі зібрані дані об'єднуються у єдиний JSON-об'єкт, який надсилається клієнту, що дозволяє фронтенду відобразити ключові показники прогресу користувача на сторінці профілю.

Для запобігання SQL-ін'єкціям усі динамічні запити до бази даних реалізовані за допомогою підготовлених виразів (prepared statements).

Структура бази даних відображена на рисунку (рисунок 2.6), де центральною є таблиця `users`, до якої через поле `user_id` приєднані всі інші

таблиці: user\_diary, user\_visits, user\_tests, user\_tests\_checked, user\_articles, user\_articles\_checked, user\_videos, user\_lessons\_checked.

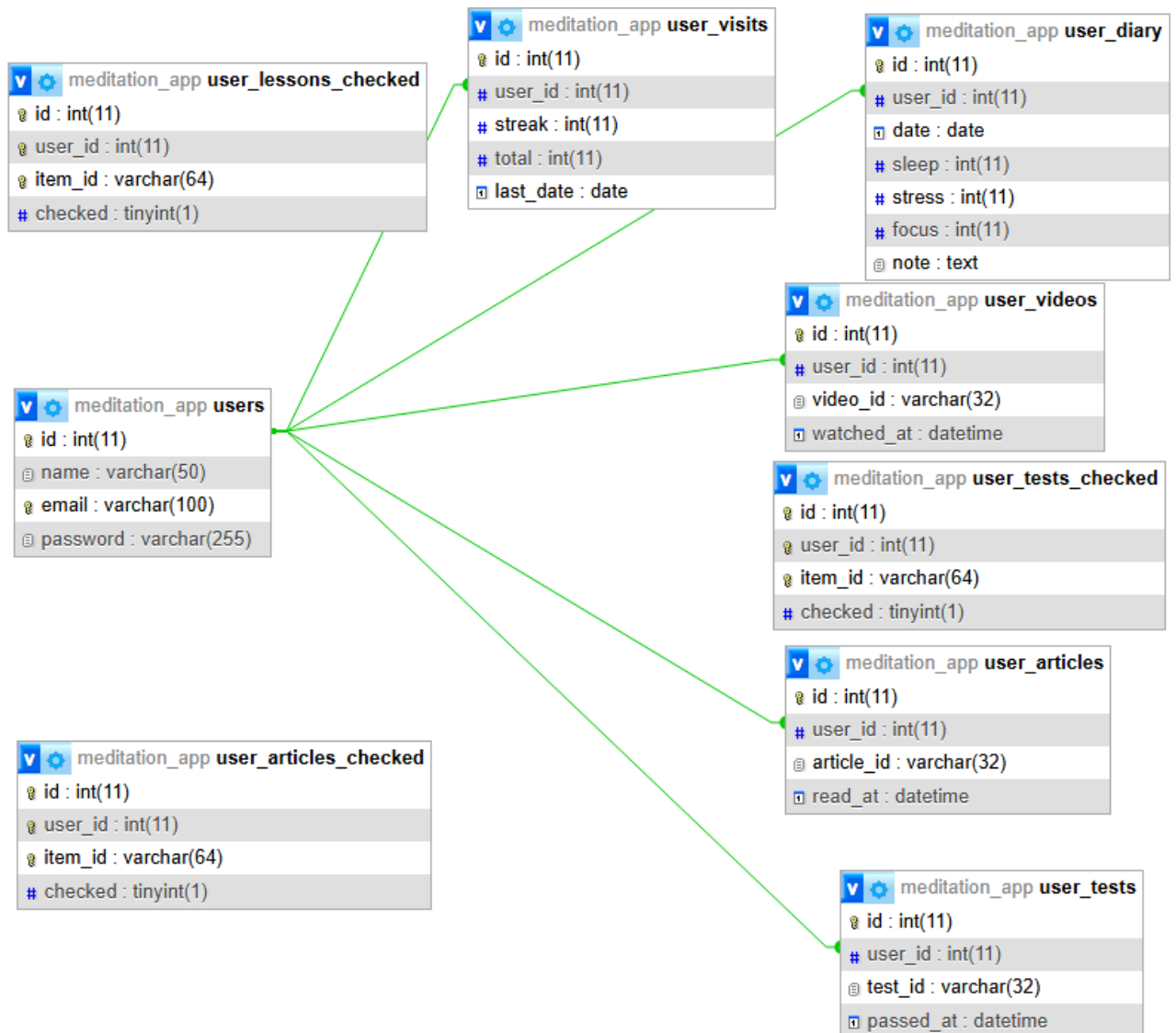


Рисунок 2.6 – Візуалізація структури бази даних

У ролі клієнтської частини використано бібліотеку React (версія 18.2.0) для побудови реактивного інтерфейсу у ключових компонентах. Основна точка входу – файл index.js, де за допомогою ReactDOM.render ініціалізується компонент App. Файл App.js відповідає за маршрутизацію та логіку відображення головних сторінок: обгортка BrowserRouter забезпечує підтримку HTML5 History API, а компоненти Routes і Route із react-router-dom (версія 7.6.0) визначають шляхи до Home, Sessions, Diary, Articles,

Videos, Profile та NotFound. Поле homepage у package.json встановлено на "./" для того, щоб під час продакшн-зборки (npm run build) шляхи до статичних файлів були відносними й дозволяли розміщувати додаток у підпапці Apache.

Статичні ресурси фронтенду генеруються утилітою react-scripts (версія 5.0.1). Після виконання команди npm run build у папці build/ створюється оптимізована копія застосунку, що містить index.html, згенеровані бандли JavaScript і CSS у build/static/js та build/static/css, а також медіафайли у build/static/media.

Функціональні модулі згруповані за ключовими сценаріями користувача: модуль Session відповідає за вибір типу медитації та відтворення відповідного фонового аудіо, завдяки чому сеанс запускається за лічені секунди, а статистика одразу фіксується у user\_visits. Модуль Diary дозволяє щодня оцінювати якість сну, рівень стресу й концентрації, зберігаючи ці дані в user\_diary і забезпечуючи швидкий доступ до попередніх записів. Навчальні матеріали розподілено на Lessons, Articles, Videos і Tests: Lessons пропонують послідовні вправи з позначками «виконано», Articles містять короткі анотації з можливістю відмітити прочитане, Videos відстежують завершені перегляди аудіо/відео, а Tests фіксують результат проходження анкет – кожна дія автоматично зберігає інформацію в персональних таблицях (user\_lessons\_checked, user\_articles та ін.). Нарешті, модуль Profile підсумовує всі ці блоки, витягуючи з різних таблиць узагальнену статистику – кількість сесій, середні показники самопочуття, перелік опрацьованих уроків і матеріалів, – і формує зрозумілий звіт для користувача. Такий поділ гарантує гнучкість: будь-який блок можна покращувати незалежно від інших без втрати загальної цілісності проекту.

## 3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

### 3.1 Проектування користувацького інтерфейсу

На рисунку 3.1 представлено структуру сайту, а також взаємозв'язки та переходи між його сторінками. З початкової (домашньої) сторінки користувач може перейти до форм входу або реєстрації. Головна сторінка містить вітальний банер із зображенням, короткий опис мети проекту, а також ключових функцій ресурсу. Окремий розділ присвячено перевагам практики медитації та рекомендаціям щодо її ефективного впровадження.

У верхній частині сайту розташовано хедер - зручна панель навігації, що забезпечує швидкий доступ до основних розділів: «Вхід», «Медитація», «Аудіомедитації», «Статті та блог», а також «Онлайн-чат».

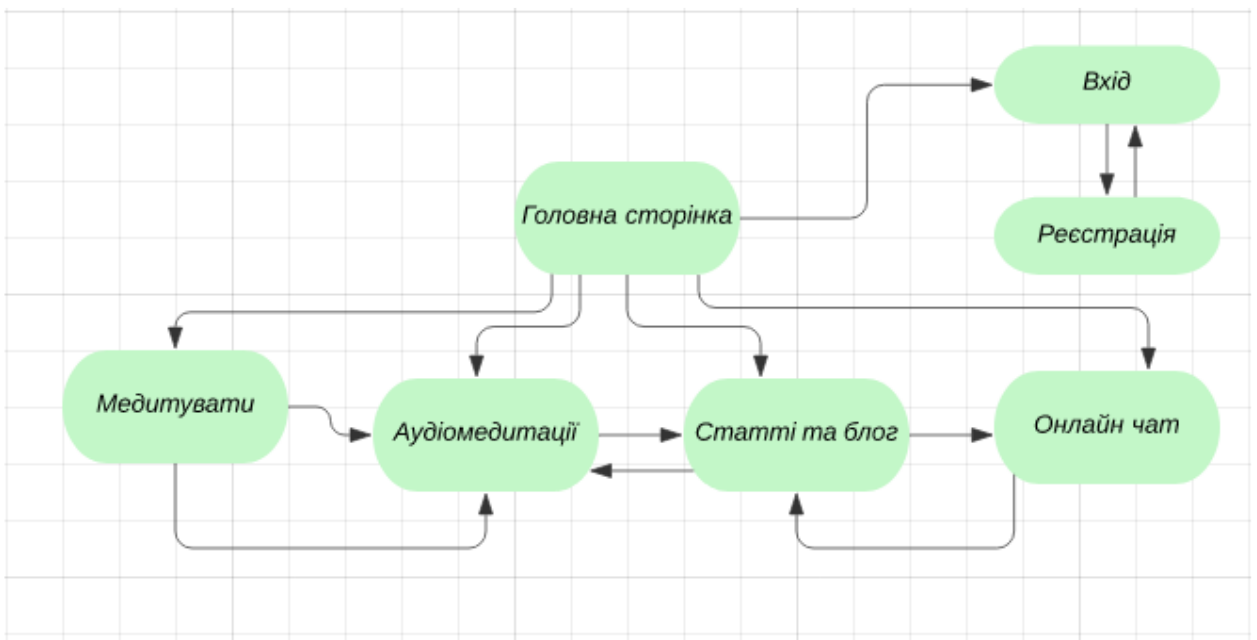


Рисунок 3.1 – Загальна структура сайту

Під час підбору колірної палітри для сайту, присвяченого медитації,

важливо орієнтуватися на емоції спокою, внутрішньої гармонії та релаксації. Доцільно обрати м'які тони зеленого та блакитного, адже ці кольори традиційно асоціюються з природою, умиротворенням та збалансованістю. Зокрема, варто звернути увагу на пастельні відтінки, такі як м'ятний, бірюзовий чи аквамариновий, які допомагають створити приємне й розслаблююче середовище.

При застосуванні такої гами важливо дотримуватись візуальної рівноваги та забезпечити достатній контраст з іншими елементами дизайну. Ці кольори можуть бути використані для фону, активних кнопок, гіперпосилань або ілюстративних елементів, які підтримують загальну тематику сайту й сприяють формуванню комфортної атмосфери для відвідувачів.

Щоб заощадити час на створенні повноцінного дизайну, доцільно скористатися мокапами — попередніми шаблонами, що демонструють структуру інтерфейсу та розміщення ключових елементів. Мокапи дозволяють швидко візуалізувати загальний вигляд сайту й ефективно представити його концепцію ще до початку етапу реалізації.

Прототипування відіграє важливу роль у процесі розробки веб-сайту, оскільки дозволяє заздалегідь продумати розташування елементів інтерфейсу та логіку їх взаємодії. Якісно створений прототип може слугувати фундаментом для подальшої розробки — своєрідним каркасом, на який згодом накладається остаточне візуальне оформлення. Завдяки прототипу можна чітко визначити структуру сторінок, навігацію та функціональність майбутнього ресурсу.

Основні переваги використання мокапів:

- візуалізація ідеї: Мокапи дозволяють перевести загальну концепцію сайту з рівня абстракції у зрозуміле графічне представлення. Це дає можливість побачити, як виглядатиме інтерфейс на різних етапах розробки, та оцінити взаємозв'язки між окремими його компонентами;
- оцінювання дизайну: За допомогою мокапів можна критично

проаналізувати зовнішній вигляд сайту до початку програмної реалізації. Вони допомагають перевірити зручність розташування елементів, підібрати відповідні шрифти, кольорову палітру та інші візуальні характеристики з урахуванням потреб цільової аудиторії;

- раннє виявлення недоліків: На етапі створення мокапів можна вчасно помітити й усунути потенційні недоліки у дизайні чи функціональності. Це дозволяє уникнути зайвих витрат на виправлення помилок на пізніших етапах, заощаджуючи ресурси команди.

- комунікація з учасниками проєкту: Мокапи є дієвим інструментом для обговорення і презентації концепції сайту клієнтам, дизайнерам, розробникам та іншим зацікавленим сторонам. Вони забезпечують однакове розуміння очікуваного результату, що сприяє ефективній співпраці та підвищує ймовірність успішної реалізації проєкту.

У межах цього проєкту було використано вайрфрейми, створені за допомогою інструменту Balsamiq. Такий підхід дозволив зосередитись на загальній структурі та змістовому наповненні сайту, не заглиблюючись у деталі, пов'язані з кольорами, розмірами або точним позиціонуванням елементів інтерфейсу. Завдяки простоті та швидкості створення вайрфреймів, процес проєктування відбувався динамічніше, що сприяло активнішій генерації ідей і дозволяло оперативно тестувати різні варіанти компоновання сторінок та інтерфейсних рішень [5].

### 3.2 Інструкції та методики медитації з використанням веб-додатку

Після переходу на головну сторінку ресурсу ви бачите шість кнопок із назвами, що відповідають різним підрозділам сайту (рисунок 3.2):

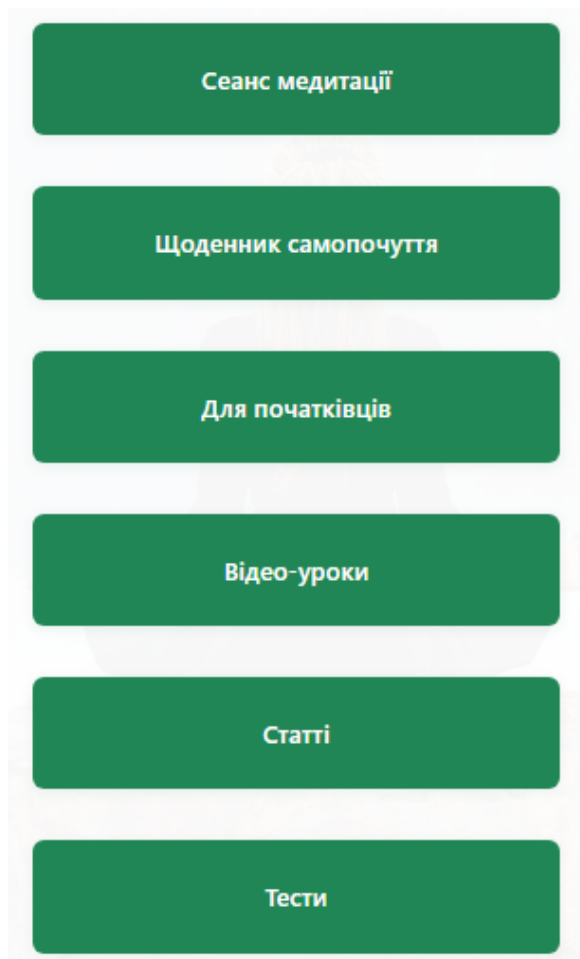


Рисунок 3.2 – Пункти переходу до ресурсів на сайті

Кожен із розділів сайту веде на окрему сторінку з унікальним інтерфейсом, адаптованим під конкретний функціонал. Нижче подано послідовні інструкції для роботи з основними модулями веб-додатку, а також описано методики, які можна застосовувати за допомогою наявних інструментів.

На сторінці «Сеанс медитації» користувач може обрати тип практики відповідно до своїх потреб — «Антистрес», «Фокус» або «Сон» — і задати бажану тривалість сеансу (наприклад, 1, 3, 5 чи 10 хвилин) (рисунок 3.3).

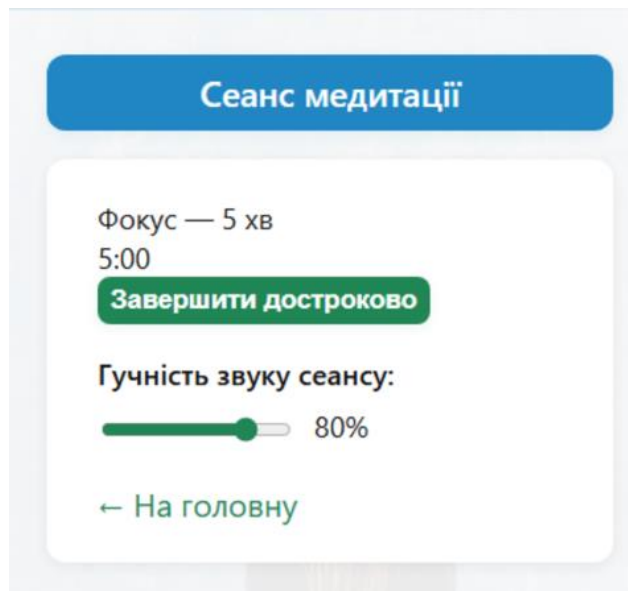


Рисунок 3.3 – Сеанс медитації

За замовчуванням аудіо у медитаційному сеансі відтворюється на рівні гучності близько 70 %, однак цей параметр легко регулюється за допомогою повзунка. Після натискання кнопки «Почати сеанс» активується таймер і паралельно запускається відповідний аудіофайл: focus.mp3 для режиму «Антистрес», relax.mp3 для «Фокус», або sleep.mp3 для «Сон».

Рекомендується заплющити очі та зосередитись на звуковому супроводі: у режимі «Антистрес» це сприяє зменшенню психологічного напруження, у «Фокусі» — підтримує концентрацію, а в режимі «Сон» — допомагає м'яко перейти до стану релаксації перед нічним відпочинком. За потреби, сеанс можна поставити на паузу або завершити, скориставшись кнопками керування, які з'являються разом із таймером.

Сторінка «Щоденник самопочуття» (див. рисунок 3.4) призначена для щоденної реєстрації рівнів сну, стресу та концентрації за 10-бальною шкалою. Після введення оцінок і натискання кнопки «Зберегти», дані автоматично додаються до таблиці, а також візуалізуються на графіку змін за останні два тижні.

Для перегляду динаміки доступні кнопки «Попередні 2 тижні», «Поточні 2 тижні» та «Наступні 2 тижні», що дозволяють легко

перемикатися між часовими інтервалами та аналізувати зміни у стані користувача. У разі пропущеного запису передбачена можливість редагування даних за попередні три дні.

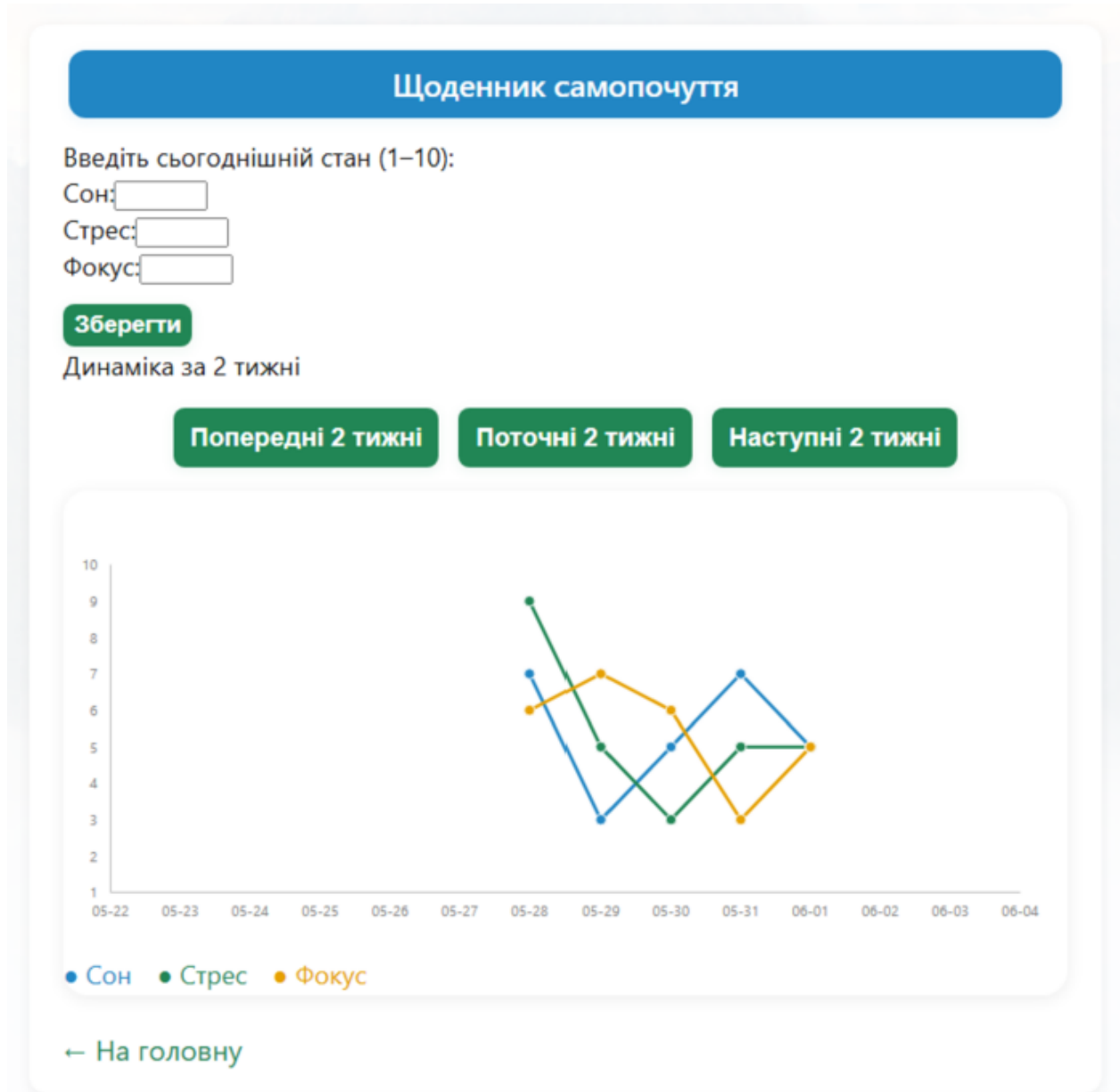


Рисунок 3.4 – Щоденник самопочуття

У розділі «Для початківців» зібрано короткі вступні матеріали: пояснення базових понять медитації, рекомендації щодо вибору місця й правильної пози, а також опис основних дихальних технік. Також надано серію відеоуроків про медитацію для початківців.

Розділ «Відео-уроки» містить демонстраційні ролики із прикладами

правильної пози для сидячої медитації, комплексу дихальних вправ та м'язового розслаблення. Після перегляду відеороликів з'являється кнопка «Позначити як переглянуто», що фіксує часову мітку в базі. Це допомагає відстежувати, які матеріали ви вже опрацювали, та за потреби переглянути їх повторно, щоб відпрацювати техніку.

У розділі «Статті» зібрано тексти про ключові теми: що таке усвідомлене дихання, як знизити рівень тривоги за допомогою медитації, переваги регулярної практики. Кожна стаття представлена карткою з назвою та коротким описом. Натискання «Читати повністю» відкриває весь текст у модальному вікні, а після читання слід натиснути відмітку «Позначити як прочитане» – ця відмітка додається до вашої статистики.

Розділ «Тести» пропонує прості анкети для самоперевірки: запитання типу «Тест на стрес» або «Тест на тривожний стан». Виконані тести також варто позначити відміткою «Позначити як прочитане» для відображення у профілі користувача

Інтерфейс розроблений таким чином, щоб користувач завжди орієнтувався у навігації між розділами. Після завершення будь-якої дії система автоматично пропонує повернення на головну сторінку за допомогою кнопки «На головну», що забезпечує зручність і логічне завершення сеансу.

Рекомендується починати практику з коротких медитацій тривалістю 1–3 хвилини, поступово збільшуючи їх до 10–15 хвилин у міру звикання. Основний принцип — регулярність: щоденні короткі заняття мають значно більший ефект, ніж рідкісні довгі сесії. Якщо ви фіксуєте високі показники стресу у щоденнику, доцільно додати дві короткі медитації «Антистрес» упродовж дня. А при зниженні рівня фокусу варто звернутись до відеоуроків із дихальними техніками.

Послідовне використання всіх компонентів платформи допомагає сформувати стійку корисну звичку — від першого запуску до аналізу особистих результатів і вибору нових вправ. Завдяки простому інтерфейсу,

низькому когнітивному навантаженню та вбудованим підказкам користувачі можуть легко адаптуватися до щоденної практики, не відчуваючи перенасичення інформацією.

## ВИСНОВКИ

Створений веб-застосунок для медитацій орієнтований на ключову мету - надати користувачам зручний і швидкий інструмент для початку практики, можливість регулярно контролювати свій емоційний стан і поступово розвивати навички усвідомленості. Завдяки використанню технологій React для клієнтської частини та PHP із MySQL для серверної логіки вдалося забезпечити надійність і стабільність системи. Інтерфейс відповідає сучасним стандартам адаптивності та дозволяє обирати один із трьох форматів медитації, вести щоденник самопочуття, переглядати навчальні матеріали й проходити тести - усе в межах веб-браузера.

Оцінка ефективності використання додатку показує, що навіть короточасні щоденні сесії тривалістю 1–3 хвилини здатні знизити рівень стресу та покращити концентрацію, за умови систематичного ведення емоційного щоденника. Вбудовані тести та навчальні відео сприяють поступовому підвищенню рівня усвідомленості без потреби звертатися до сторонніх джерел. Розділ «Для новачків» надає стислу, зрозумілу інформацію, позбавлену зайвих технічних деталей, що дозволяє одразу розпочати практику.

Таким чином, веб-застосунок ефективно виконує покладені на нього функції: забезпечує інтуїтивне середовище для медитацій, інструменти самостереження та навчання, а також збір даних для подальшого аналізу. Майбутній розвиток проєкту може включати перенесення на хмарні сервіси, створення мобільних версій і розширення аналітичних інструментів. Завдяки цьому застосунок має потенціал стати важливим засобом підтримки психічного здоров'я широкого кола користувачів.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Duckett J. PHP & mysql: server-side web development. 2nd ed. Wiley, 2022. 672 p.
2. PHP and MySQL Web development / ed. by T. Laura. 3rd ed. Indianapolis, Ind : Sams, 2004. 960 p.
3. PHP & MySQL. 6th ed. Paris : Micro Application, 2012. 431 p.
4. Create React App [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://github.com/facebook/create-react-app>
5. React documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reactjs.org/>
6. Москвіна О.Л., Єрошенко О.А. Веб-додаток для медитації. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доповідей 15 Міжнародної науково-технічної конференції 24-25 квітня 2025 року. Баку, Харків, Жиліна. 2025. С. 136.