

РОЗРОБКА КЛЮЧОВИХ МОДУЛІВ ТА ІНТЕРФЕЙСУ ВЕБЗА- СТОСУНКУ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ КОРИСТУВАЧІВ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

У роботі розглянуто процес проектування та реалізації ключових модулів веб-застосунку для моніторингу психоемоційного стану користувачів, а також обґрунтовано вибір підходів і технологій для його розробки. Визначено основні принципи побудови системи, що забезпечують її стабільну роботу, масштабованість та зручність використання. Особливу увагу приділено структурі користувацької частини веб-застосунку, зокрема реалізації функціоналу вибору емоційного стану, ведення історії спостережень та аналізу змін настрою користувача. Також описано підхід до формування персоналізованих рекомендацій, спрямованих на покращення психоемоційного стану та формування корисних звичок. Результатом роботи є веб-застосунок, який забезпечує моніторинг психоемоційного стану користувача, аналіз його змін та формування індивідуальних рекомендацій для підтримки емоційного балансу.

Ключові слова: психоемоційний стан, вебзастосунок, моніторинг настрою, аналіз змін емоційного стану користувача, клієнт-серверна архітектура, персоналізовані рекомендації.

Abstract

The paper examines the process of designing and implementing key modules of a web application for monitoring the psycho-emotional state of users, and justifies the choice of approaches and technologies for its development. The main principles of building a system that ensure its stable operation, scalability and ease of use are determined. Special attention is paid to the structure of the user part of the web application, in particular, the implementation of the functionality of choosing an emotional state, maintaining a history of observations and analyzing changes in the user's mood. An approach to forming personalized recommendations aimed at improving the psycho-emotional state and forming useful habits is also described. The result of the work is a web application that provides monitoring of the user's psycho-emotional state, analyzing its changes and forming individual recommendations to maintain emotional balance.

Keywords: psycho-emotional state, web application, mood monitoring, analysis of changes in the user's emotional state, client-server architecture, personalized recommendations.

Вступ

У сучасному суспільстві зростає рівень емоційного та психологічного навантаження на користувачів, що пов'язано зі стрімким розвитком інформаційних технологій, високим темпом життя та постійною необхідністю прийняття рішень. Це зумовлює потребу у створенні інструментів, які дозволяють здійснювати регулярний моніторинг психоемоційного стану та підтримувати емоційну рівновагу.

Використання вебзастосунків у сфері ментального здоров'я дає можливість забезпечити зручний доступ до засобів самоконтролю, аналізу змін настрою та отримання персоналізованих рекомендацій. Такі системи сприяють формуванню більш усвідомленого ставлення користувача до власного емоційного стану.

Під час розробки подібних систем особливу увагу необхідно приділяти ключовим модулям, які відповідають за фіксацію емоційного стану, обробку даних та формування рекомендацій. Важливим також є створення зручного та інтуїтивного інтерфейсу, що забезпечує комфортну взаємодію користувача із системою [1].

Метою роботи є розробка веб-застосунку для моніторингу психоемоційного стану користувачів. Для досягнення цієї мети було здійснено аналіз підходів до визначення емоційного стану, розроблено структуру ключових модулів системи та реалізовано інтерфейс користувача, орієнтований на простоту та зручність використання.

Обґрунтування вибору засобів для реалізації програмного забезпечення

Розробка вебзастосунку для моніторингу психоемоційного стану користувачів передбачає використання сучасних технологій веброзробки, які забезпечують стабільну роботу системи, зручність взаємодії та можливість подальшого розширення функціоналу. Для реалізації клієнтської частини програмного продукту використовуються HTML [2], CSS [3] та JavaScript [4]. HTML відповідає за формування структури вебсторінок системи, CSS забезпечує візуальне оформлення інтерфейсу користувача, включаючи підтримку світлої та темної теми, а JavaScript реалізує інтерактивну поведінку застосунку, зокрема обробку подій користувача, навігацію між сторінками та контроль стану авторизації.

Для реалізації серверної частини системи використовується локальне серверне середовище XAMPP [5], яке включає вебсервер Apache та систему керування базами даних MySQL [6]. MySQL забезпечує зберігання структурованої інформації про користувачів, їх емоційні стани, історію змін настрою та результати аналізу.

Для реалізації серверної логіки застосовується середовище Node.js із використанням бібліотеки Express.js [7], яка забезпечує створення вебсерверу та організацію маршрутизації HTTP-запитів. Вона використовується для реалізації функціоналу реєстрації та авторизації користувачів, збереження даних про настрій, а також отримання історії емоційних станів.

У базі даних MySQL зберігається вся інформація про емоційні стани користувачів та їх динаміку, що забезпечує надійність збереження даних і можливість подальшого аналізу. Розробка системи складається з багатьох основних етапів. Проектування структури вебзастосунку та бази даних є першим кроком, який включає визначення основних елементів системи, таких як користувач, емоційний стан і історія настрою. На цьому етапі також впроваджується логіка збереження та отримання даних із бази даних MySQL. Розробка інтерфейсу користувача це другий етап. Він повинен включати головну сторінку, сторінку авторизації, сторінку історії настрою, календар емоцій і сторінку профілю користувача.

Таким чином, запропонований веб-застосунок для моніторингу психоемоційного стану, побудований із використанням HTML, CSS, JavaScript, XAMPP та MySQL, є комплексним рішенням для збору, зберігання та аналізу емоційних даних користувачів. Використання клієнт-серверної архітектури забезпечує гнучкість системи та створює можливості для подальшого розвитку, зокрема впровадження алгоритмів персоналізації та рекомендаційної системи.

Розробка моделі роботи продукту

Модель роботи системи була розроблена у вигляді UML-діаграми діяльності з метою формалізації логіки функціонування вебзастосунку (рис. 1). Такий підхід дозволяє наочно відобразити основні сценарії взаємодії користувача із системою та послідовність виконання її функцій.

Робота системи починається з відкриття вебзастосунку користувачем. Далі передбачено процес реєстрації або авторизації, після успішного виконання якого користувач отримує доступ до основного інтерфейсу системи. Навігація здійснюється через меню, яке забезпечує перехід між основними функціональними розділами: «Обери свій настрій», «Історія настрою», «Календар настрою» та «Профіль користувача».

У розділі «Обери свій настрій» користувач обирає поточний емоційний стан із запропонованого набору варіантів. Після фіксації вибору система зберігає відповідні дані (настрій, дата та час) у базі даних. Паралельно запускається модуль рекомендацій, який формує персоналізовані поради відповідно до зафіксованого емоційного стану користувача.

Розділ «Історія настрою» забезпечує перегляд усіх збережених записів у хронологічному порядку, що дозволяє користувачу аналізувати динаміку свого психоемоційного стану. У розділі «Календар настрою» відображається візуалізація емоційних станів за різні дати, де кожен день позначається відповідним кольором залежно від зафіксованого настрою.

У розділі «Профіль користувача» відображаються основні персональні дані, а також доступні функції налаштування, зокрема зміна аватара та параметрів інтерфейсу.

Таким чином, розроблена модель роботи системи дозволяє структуровано описати основні сценарії взаємодії користувача з вебзастосунком та логіку обробки даних у межах системи.

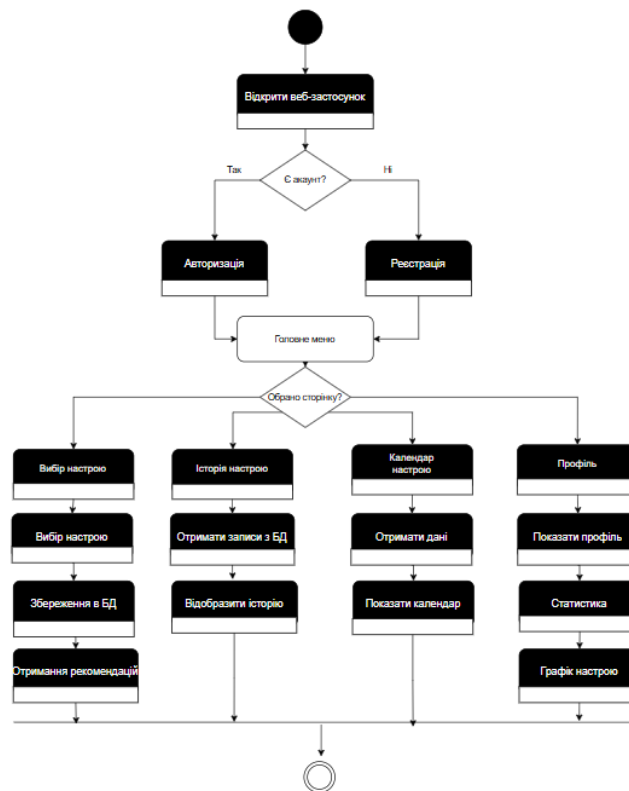


Рисунок 1 – Модель роботи системи у вигляді діаграми діяльності

Опис ключових модулів вебзастосунку

Архітектура вебзастосунку для моніторингу психоемоційного стану користувачів побудована на основі модульного підходу, що дозволяє розділити функціональність системи на окремі логічні компоненти.

Модуль авторизації та реєстрації користувачів відповідає за створення облікових записів, перевірку введених даних та надання доступу до системи. Він забезпечує безпечну автентифікацію користувачів і контроль доступу до функціоналу вебзастосунку.

Модуль вибору емоційного стану є основним функціональним елементом системи. Він дозволяє користувачу обрати свій поточний настрій із запропонованого набору емоцій. Після вибору дані передаються для подальшої обробки та збереження в базі даних.

Модуль збереження та обробки даних відповідає за фіксацію інформації про емоційні стани користувачів, включаючи дату та час запису. Він забезпечує взаємодію із базою даних та підтримує цілісність і актуальність збереженої інформації.

Модуль аналізу емоційного стану виконує обробку накопичених даних для визначення динаміки змін настрою користувача. На основі отриманої інформації формується загальна картина психоемоційного стану.

Модуль рекомендацій генерує персоналізовані поради для користувача залежно від його поточного або попереднього емоційного стану. Його метою є підтримка емоційної рівноваги та формування позитивних звичок.

Модуль інтерфейсу користувача забезпечує візуальну частину системи та взаємодію користувача з усіма функціональними компонентами. Він включає сторінки вибору настрою, історії, календаря та профілю користувача, а також забезпечує зручну навігацію.

Розробка графічного інтерфейсу продукту

Розробка графічного інтерфейсу вебзастосунку для моніторингу психоемоційного стану користувачів є важливим етапом, оскільки саме інтерфейс забезпечує взаємодію користувача із системою та впливає на зручність її використання. Основною метою під час проєктування інтерфейсу є створення інтуїтивно зрозумілого, візуально привабливого та простого у використанні середовища. Графічний інтерфейс побудовано з урахуванням принципів мінімалізму та логічної структури навігації. Головна сторінка забезпечує швидкий доступ до основних функцій системи, таких як вибір емоційного стану, перегляд історії настрою, календар емоцій та профіль користувача. Для забезпечення зручності навігації використовується меню, яке дозволяє користувачу швидко переміщатися між розділами.

При відкритті вебзастосунку, користувача зустрічає головна сторінка, що зображена на рисунку 2. Головна сторінка виконує функцію стартового екрана системи та містить основний заклик до дії «Перевір свій настрій» і кнопку «Почати», яка ініціює процес фіксації емоційного стану користувача. Також інтерфейс оформлено у мінімалістичному стилі з використанням м'яких кольорів та візуальних елементів, що підвищують зручність сприйняття інформації.

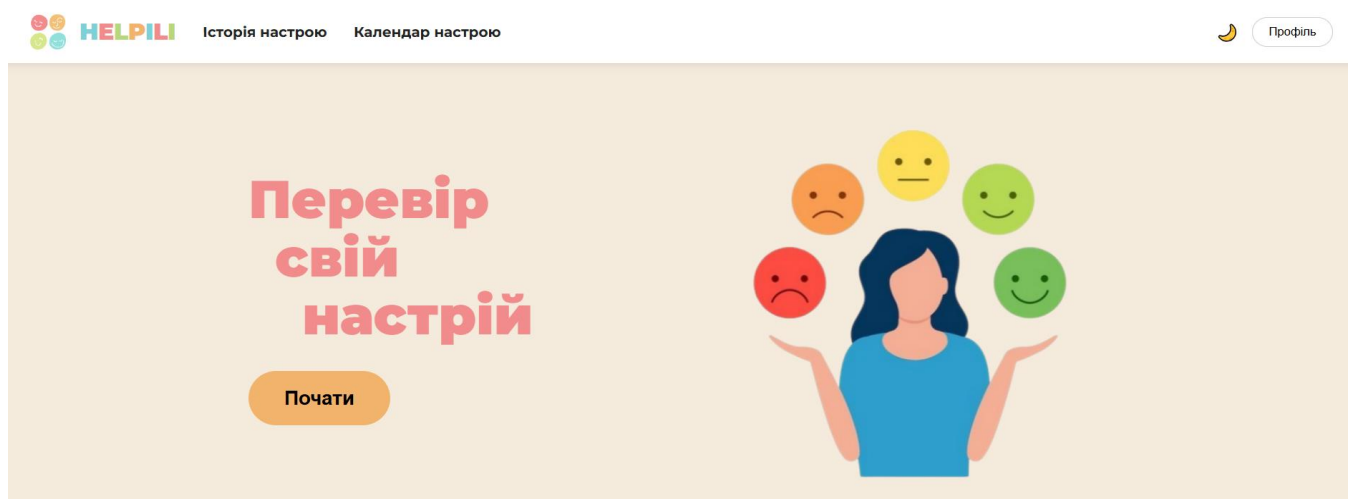


Рисунок 2 – Головна сторінка вебсистеми

Окремим елементом інтерфейсу є сторінка авторизації та реєстрації користувача, яка забезпечує доступ до персоналізованих даних. Які зображені на рисунках 3 та 4.

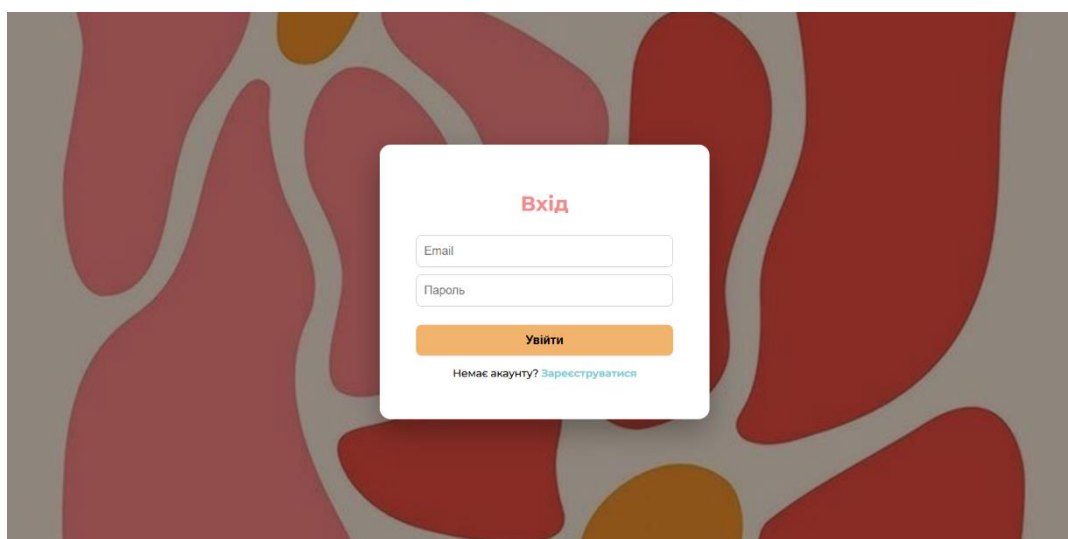


Рисунок 3 – Меню «Вхід»

Дана сторінка виконує функцію первинної ідентифікації користувача в системі та забезпечує захист особистої інформації від несанкціонованого доступу. Процес авторизації передбачає перевірку введених логіна та пароля, що дозволяє отримати доступ до функціоналу системи лише зареєстрованим користувачам. Під час реєстрації користувач створює обліковий запис, вказуючи необхідні дані, після чого інформація зберігається у базі даних у захищеному вигляді.

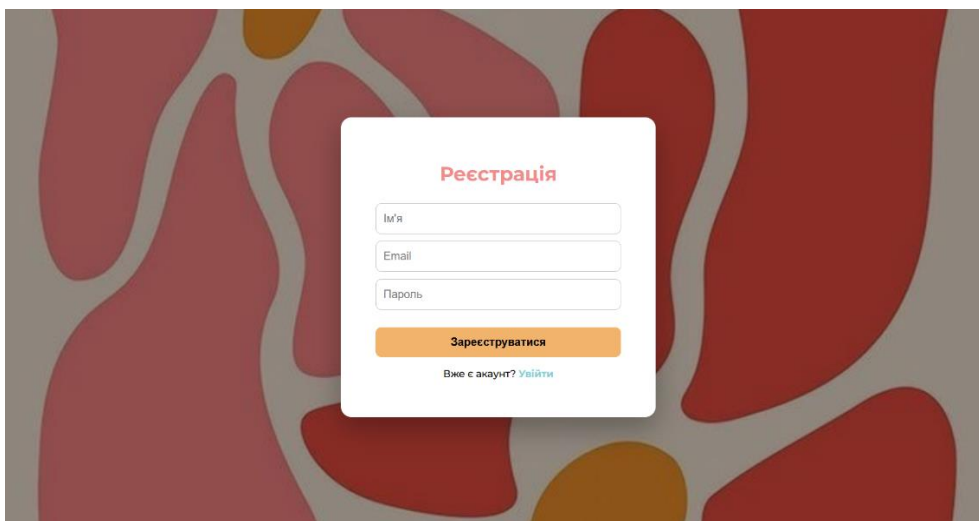


Рисунок 4 – Меню «Реєстрація»

Сторінка «Обери свій настрій», зображена на рисунку 5, є ключовим функціональним модулем вебзастосунку для моніторингу психоемоційного стану користувача. Вона призначена для швидкої та інтуїтивної фіксації поточного емоційного стану шляхом вибору одного із запропонованих варіантів настрою. Користувачу пропонується обрати один із таких емоційних станів: щасливий, у стресі, сумний, вмотивований, злий, спокійний, втомлений, розгублений. Кожен із варіантів представлений у зручному візуальному форматі, що дозволяє швидко і без зайвих дій зафіксувати свій настрій.

Після вибору відповідного стану система автоматично зберігає запис із зазначенням дати та часу, що забезпечує подальший аналіз змін психоемоційного стану користувача

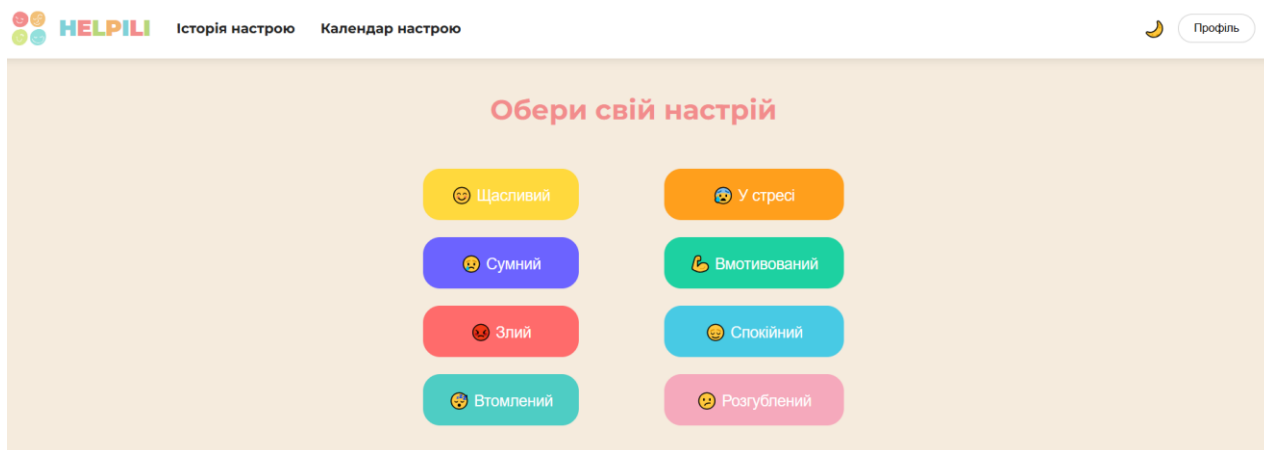


Рисунок 5 – Сторінка «Обери свій настрій»

Таким чином, розроблений графічний інтерфейс забезпечує просту, логічну та зручну взаємодію користувача із системою, сприяючи ефективному використанню функціональних можливостей вебзастосунку. Інтерфейс забезпечує швидкий доступ до всіх основних функцій, дозволяє фіксувати емоційний стан, переглядати історію змін настрою та отримувати персоналізовані рекомендації, що сприяє підвищенню рівня самоконтролю та усвідомлення власного емоційного стану.

Висновки

У результаті виконання роботи було розроблено ключові модулі вебзастосунку для моніторингу психоемоційного стану користувачів, які забезпечують фіксацію, збереження та аналіз емоційних станів. Проведено аналіз предметної області та обґрунтовано вибір сучасних технологій веброзробки, що забезпечують стабільну роботу системи та зручність її використання. Визначено структуру системи на основі клієнт-серверної архітектури, що дозволило організувати ефективну взаємодію між користувацькою частиною та базою даних.

У процесі роботи було розроблено ключові функціональні модулі системи, включаючи модуль авторизації, модуль вибору емоційного стану, модуль збереження та аналізу даних, а також модуль формування рекомендацій. Особливу увагу приділено проектуванню графічного інтерфейсу, який забезпечує інтуїтивну навігацію та просту взаємодію користувача із системою. Результатом роботи є функціональний веб-застосунок, який забезпечує моніторинг психоемоційного стану користувачів та може бути використаний для підвищення рівня самоконтролю, аналізу емоційної динаміки та підтримки психологічного благополуччя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аналіз та особливості розробки веб-орієнтованої системи моніторингу психоемоційного стану. Олесь Вадимівна Авраменко, Оксана Володимирівна Романюк. Матеріали LV Всеукраїнської науково-технічної конференції факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії. – Вінниця, 2026: [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2026/paper/view/28007>
2. HTML. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
3. CSS. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
4. JavaScript. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
5. About the XAMPP project [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.apachefriends.org>
6. База даних MySQL [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dev.mysql.com/doc/>
7. Вебфреймворк Express (Node.js/JavaScript). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://expressjs.com/>

Авраменко Олесь Вадимівна — студент групи 5ПІ-22б, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: lesj.avramenko@gmail.com

Романюк Оксана Володимирівна — доцент кафедри ПЗ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: romaniukoksanav@gmail.com.

Avramenko Olesia Vadymivna — student of group 5PI-22b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: lesj.avramenko@gmail.com.

Romaniuk Oksana Volodymyrivna — Associate Professor of the Department of Software Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: romaniukoksanav@gmail.com.