

МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ ПІДТРИМКИ ДИХАЛЬНИХ ПРАКТИК ЯК ЗАСІБ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто проблему доступності засобів психоемоційної саморегуляції та обґрунтовано доцільність застосування дихальних практик. Запропоновано та реалізовано мобільний застосунок для платформи iOS, що надає користувачу структурований доступ до шести дихальних технік з анімованим, звуковим та тактильним супроводженням. Описано архітектурні рішення на основі шаблону MVVM, функціональні модулі системи та очікуваний ефект від впровадження.

Ключові слова: дихальні практики, мобільний застосунок, iOS, SwiftUI, MVVM, саморегуляція, стрес.

Abstract

The problem of accessibility of psycho-emotional self-regulation tools is considered, and the feasibility of applying breathing practices is substantiated. A mobile application for the iOS platform has been proposed and implemented, providing users with structured access to six breathing techniques with animated, audio, and haptic feedback. Architectural solutions based on the MVVM pattern, functional system modules, and the expected effect of implementation are described.

Keywords: breathing practices, mobile application, iOS, SwiftUI, MVVM, self-regulation, stress.

Вступ

Сучасний темп життя супроводжується стійким підвищенням психоемоційного навантаження на людину. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, стрес, тривожні розлади та порушення сну належать до провідних чинників зниження якості життя населення у всьому світі [1]. Серед немедикаментозних методів їх корекції особливе місце займають дихальні практики — техніки свідомого регулювання дихального ритму, клінічна ефективність яких доведена численними дослідженнями [2].

Попри доведену ефективність дихальних вправ, їх систематичне самостійне застосування залишається утрудненим через відсутність доступних, зручних та адаптованих до конкретних ситуацій інструментів. Мобільні застосунки є перспективним технологічним рішенням цієї проблеми, оскільки забезпечують постійний персоналізований доступ до практик та інтерактивне супроводження їх виконання [3].

Метою роботи є підвищення характеристик та розширення функціоналу мобільного iOS-застосунку «Breathing», що надає користувачам структурований доступ до дихальних практик як засобу саморегуляції психоемоційного стану в різних побутових ситуаціях.

Результати дослідження

На першому етапі роботи проведено аналіз актуальних дихальних технік та визначено їхню відповідність типовим ситуаціям застосування. До застосунку включено шість вправ: техніку 4-7-8 — для глибокого розслаблення; бокс-дихання 4-4-4 — для концентрації уваги; техніку 4-6 — для відновлення після навантаження; техніку 6-8 — для підготовки до сну; техніку 3-2-5 — для активізації; носову техніку 4-6-3 — для зниження тривожності. Кожна вправа супроводжується детальним описом та підказками щодо рекомендованих ситуацій застосування.

Архітектуру застосунку побудовано за шаблоном MVVM (Model-View-ViewModel), що забезпечує розмежування логіки представлення та бізнес-логіки, а також спрощує тестування окремих компонентів. Для керування залежностями між шарами системи реалізовано контейнер впровадження залежностей (DIContainer), який централізовано зберігає посилання на усі сервіси та репозиторії.

Постійне зберігання даних забезпечено за допомогою фреймворку CoreData, реактивне програмування та керування підписками — за допомогою фреймворку Combine [4].

Призначений для користувача інтерфейс розроблено з використанням SwiftUI. Навігаційну структуру застосунку організовано у вигляді панелі з чотирма розділами: «Вправи», «Картки», «Улюблені» та «Профіль». Головний екран розділу «Вправи» містить каруселевий компонент для добових рекомендацій (ранкових, денних та вечірніх) і прокручуваний список усіх доступних вправ. Екран виконання вправи (DoExerciseView) реалізує анімований індикатор дихального циклу (компонент AnimatedLotusView), прогрес-бар сесії та компонент вибору тривалості виконання. Перед початком вправи запускається зворотний відлік для психологічної підготовки користувача. Після завершення відображається екран результатів з пропозицією оцінити самопочуття.

Застосунок підтримує звуковий супровід виконання вправ із можливістю вибору типу голосу (жіночий або чоловічий) та регулювання гучності. Тактильний зворотний зв'язок налаштовується окремо для моменту зміни фази дихання і для самого процесу дихання, що дозволяє користувачу адаптувати досвід під особисті вподобання. Реалізовано ведення статистики: в розділі «Профіль» накопичується загальна кількість виконаних сесій, сумарний час дихання та час пауз. Інтеграцію з Firebase Analytics використано для збору агрегованих даних про взаємодію з функціоналом застосунку [5].

Висновки

Розроблено мобільний iOS-застосунок «Breathing» для підтримки дихальних практик як засобу саморегуляції психоемоційного стану. Застосунок реалізує шість науково обґрунтованих дихальних технік з відповідним анімованим, звуковим та тактильним супроводженням. Архітектурне рішення на основі MVVM та контейнера впровадження залежностей забезпечує масштабованість системи і зручність її подальшого розвитку. Наявність модуля статистики та функції збереження улюблених вправ сприяє формуванню регулярної практики у користувача. Поставлена мета щодо підвищення характеристик та розширення функціоналу мобільного застосунку досягнута за рахунок реалізації нових дихальних технік, додавання системи статистики, персоналізованих налаштувань звукового і тактильного супроводу, а також удосконалення структури та навігації застосунку. Отриманий результат є готовим до публікації в App Store продуктом, що надає доступний та ергономічний інструмент щоденного управління психоемоційним станом засобами дихальної гімнастики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ВООЗ. Комплексний план дій з охорони психічного здоров'я на 2013–2030 рр. [Електронний ресурс] / Всесвітня організація охорони здоров'я. – Женева, 2021. – Режим доступу: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240031029>.
2. Zaccaro A. How Breath-Control Can Change Your Life: A Systematic Review on Psycho-Physiological Correlates of Slow Breathing / A. Zaccaro, A. Piarulli, M. Laurino та ін. // Frontiers in Human Neuroscience. – 2018. – Vol. 12. – Art. 353. – 16 p.
3. Linardon J. Can Acceptance-, Mindfulness-, and Values-Based Interventions Benefit People with Eating Disorder Symptomatology? A Systematic Review and Meta-Analysis / J. Linardon, M. Fuller-Tyszkiewicz // International Journal of Eating Disorders. – 2020. – Vol. 53, № 7. – P. 1073–1088.
4. Apple Inc. SwiftUI. Building User Interfaces Declaratively [Електронний ресурс] / Apple Inc. – Режим доступу: <https://developer.apple.com/documentation/swiftui> (дата звернення: 03.05.2025).
5. Gamma E. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software / E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. – Reading : Addison-Wesley, 1994. – 395 p.

Мазур Анастасія Андріївна — студентка групи Зкн-22б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: lilfopas@gmail.com

Науковий керівник: **Сілагін Олексій Віталійович** — доцент кафедри комп'ютерних наук, кандидат технічних наук, Вінницький національний технічний університет, доцент, м. Вінниця

Mazur Anastasiia A. — Faculty of Intellectual Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: lilfopas@gmail.com

Supervisor: **Silagin Oleksiy Vitaliyovych** — Associate Professor of the Department of Computer Science, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia