

ЗАСТОСУНКИ ДЛЯ МОНІТОРІНГУ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРЕНУВАНЬ

Збітнєв Д.С.

e-mail:danyil.zbitniev@nure.ua

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Титова О.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІНФ
м. Харків, Україна

This work analyzes the features of modern applications that help users track their training load and monitor progress. As more people take an active interest in maintaining health and improving physical performance, such apps have become essential tools. The study examines applications like MyFitnessPal, Strava, Fitbod, and JEFIT, comparing their functionality and user experience. While these apps make it easier to plan workouts and track progress, they have some drawbacks, such as overly complex interfaces or limited personalization options. This analysis highlights the strengths and weaknesses of existing applications, which can inform the development of new, more effective fitness tracking apps.

У сучасному світі відстеження фізичної активності та прогресу у тренуваннях стає дедалі актуальнішим. Багато людей прагнуть вести контроль над власним навантаженням, покращувати спортивні результати або підтримувати здоровий спосіб життя. Користувачі цінують можливість відслідковувати інтенсивність, тривалість та ефективність тренувань, а також аналізувати досягнення у динаміці. Саме тому застосунки для моніторингу тренувань стають важливим інструментом, який допомагає організувати процес тренувань та досягати поставлених цілей.

З розвитком цифрових технологій з'являється все більше веб- і мобільних застосунків [1–5], які пропонують користувачам зручний інтерфейс для відстеження тренувальних навантажень та прогресу. Такі платформи дозволяють не лише швидко реєструвати результати тренувань, а й аналізувати ефективність вправ, планувати прогресію навантаження та адаптувати тренувальний план під індивідуальні потреби користувача. Кожен із застосунків має свої переваги та недоліки, що впливають на зручність і функціональність.

Одним із популярних застосунків для моніторингу тренувань є MyFitnessPal.

Основна мета – контроль калорійності, навантаження та прогресу у тренуваннях.

Переваги MyFitnessPal:

- зручне введення вправ і тренувальних даних;
- інтеграція з іншими фітнес-пристроями та додатками;
- відстеження прогресу у графічній формі;
- наявність великої бази вправ та готових планів.

Недоліки MyFitnessPal:

- іноді складний інтерфейс для новачків;
- повний функціонал доступний лише з преміум-підпискою;
- обмежені можливості персоналізації тренувань.

Популярний застосунок Strava орієнтований на біг та велоспорт.

Переваги Strava:

- точний трекінг активності через GPS;
- аналіз швидкості, дистанції та ритму;
- спільнота спортсменів, можливість участі у челенджах.

Недоліки Strava:

- для повного аналізу потрібна підписка;
- обмежені функції для силових тренувань;
- інтерфейс може бути перевантажений.

Застосунок Fitbod відрізняється індивідуальною побудовою тренувань.

Переваги Fitbod:

- автоматичне підбирання вправ відповідно до цілей;
- рекомендації щодо відновлення та навантаження;
- облік доступного обладнання.

Недоліки Fitbod:

- платна підписка для повного функціоналу;
- обмежена база вправ без інвентарю;
- інтерфейс потребує звикання.

Популярний застосунок JEFIT пропонує планування та відстеження силових тренувань.

Переваги JEFIT:

- велика база вправ із докладними інструкціями;
- можливість створення власних тренувальних програм;
- графіки прогресу та аналітика.

Недоліки JEFIT:

- без преміум-підписки частина функцій недоступна;
- інтерфейс може виглядати застарілим;
- часом складно швидко вводити дані.

У результаті аналізу встановлено, що всі розглянуті застосунки мають певні обмеження: складність інтерфейсу, частково платний доступ до функціоналу та обмежену персоналізацію тренувань.

Таким чином, на основі проведеного аналізу існуючих застосунків пропонується розробка застосунку для відстеження навантаження та прогресу у тренуваннях. Основною метою є надання користувачам зручного інструменту для фіксації результатів тренувань, аналізу фізичної активності та контролю динаміки прогресу. Запропонований застосунок дозволить користувачам зберігати інформацію про виконані вправи, тривалість тренування, кількість підходів і повторень, а також відстежувати зміни показників у часі.

Крім того, передбачається можливість аналізу тренувального навантаження та візуалізації результатів у вигляді статистики або графіків.

В розробці використано наступні технології. Клієнтська частина реалізована з використанням бібліотеки React та мови програмування TypeScript, а для управління станом застосунку використовуватиметься Redux. Серверна частина розроблена на платформі ASP.NET Core Web API з використанням архітектури REST API. Для організації взаємодії між сервісами застосовується мікросервісна архітектура, а також технології gRPC, Kafka та SignalR. Як БД використовується Microsoft SQL Server разом із Entity Framework Core. Розгортання застосунку планується виконувати за допомогою Docker та хмарної платформи Azure. Крім того, передбачається використання сучасних практик розробки програмного забезпечення, зокрема кешування, версіонування API, централізованого керування конфігурацією, автоматизованого тестування за допомогою xUnit, а також налаштування процесів CI/CD для забезпечення стабільності та надійності роботи системи.

Список використаних джерел:

1. Elder A., Guillen G., Isip R., Zepeda R., Lewis Z. A deeper look into exercise intensity tracking through mobile applications: a brief report. *Technologies*, 11(3):66, 2023. Аналіз мобільних фітнес-додатків для моніторингу фізичної активності та інтенсивності тренувань.
2. Liu Y., Avello M. Status of the research in fitness apps: A bibliometric analysis. *Telematics and Informatics*, 57:101506, 2021. Огляд і кількісний аналіз наукових досліджень у сфері фітнес-додатків.
3. Düking P., Achtzehn S., Holmberg H.-C., Sperlich B. Integrated framework of load monitoring by smartphone applications, wearables and point-of-care testing. *Sensors*, 18(5):1632, 2018. Огляд рамок моніторингу навантажень за допомогою смартфонів та сенсорів.
4. Methods of monitoring internal and external loads and their relationships with physical qualities, injury, or illness in adolescent athletes: A systematic review and best-evidence synthesis. *Sports Medicine (Springer)*, 2023. Систематичний огляд методів моніторингу тренувального навантаження.
5. The Intention to Use Fitness and Physical Activity Apps: A systematic review. *Sustainability*, 12(16):6641, 2020. Систематичний огляд щодо намірів використання спортивних і фітнес-додатків.