

USING APPS TO ENCOURAGE PHYSICAL ACTIVITY

Halan O.*PhD, associate professor of the department of information technologies
of the State University of Infrastructure and Technologies,
Kyiv, Ukraine***Dovgenko S.***student (master's degree) of the State University of Infrastructure and Technology,
Kyiv, Ukraine*

РОЛЬ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ У ЗАОХОЧЕННІ ДО ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Галан О.*кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій
Державного університету інфраструктури та технологій, м. Київ, Україна***Довгенко С.***студент (магістрант) Державного університету інфраструктури та технологій,
Київ, Україна*<https://doi.org/10.5281/zenodo.8386078>**Abstract**

This article examines the role of apps in encouraging physical activity and engaging people to spend more time outdoors. This article discusses the role of apps in encouraging physical activity and getting people to spend more time outdoors. The concept of a travel app that promotes healthy lifestyles and social interaction is considered.

Анотація

У даній статті розглядається роль апікацій (додатків) у заохоченні фізичної активності та залученні людей проводити більше часу на свіжому повітрі. Розглянуто концепцію додатку для подорожей, який пропагує здоровий спосіб життя та соціальну взаємодію.

Keywords: health, app for walking, algorithm for generating tourist routes, tourism, app for improving health.

Ключові слова: здоров'я, додаток для прогулянок, алгоритм генерації туристичних маршрутів, туризм, додаток для покращення здоров'я.

Вступ. З появою сучасних технологій мобільні додатки стали невід'ємною частиною нашого життя, пропонуючи різноманітні можливості для покращення фізичного здоров'я та соціальної активності. У цій статті досліджується концепцію мобільних додатків, які заохочують користувачів брати участь у заходах на свіжому повітрі та спільній взаємодії.[1]

Поширеність малорухливого способу життя та пов'язані з цим ризики для здоров'я змушують заохочувати фізичну активність. Мобільні додатки стали потужним інструментом для заохочення людей до регулярних прогулянок, тим самим покращуючи загальний стан здоров'я та самопочуття. У цьому дослідницькому документі досліджується використання мобільних додатків для просування програм ходьби, з'ясовується їх функціональність і потенційний вплив.

Програма ходьби в основі цього дослідження використовує мобільний додаток, щоб мотивувати та допомогти користувачам включити ходьбу у своє повсякденне життя.

Користувачі можуть встановлювати персоналізовані цілі ходьби, наприклад щоденні кроки або цілі відстані. Потім додаток відстежує їхній прогрес, забезпечує зворотний зв'язок у реальному часі та мотивує їхні досягнення. (рис. 1)

Розглянемо програму, яка поєднує в собі маршрути подорожей і елементи фітнесу. Користувач обирає маршрут, який включає цікаві місця та визначні місця. Під час процесу маршрутизації користувачеві надається фізичне завдання, наприклад, пройти певну відстань, зробити певну кількість кроків тощо.[2]

Для виконання завдань використовується вбудований крокомір і GPS. Створення маршруту: програма використовує алгоритм створення маршруту на основі доступної інформації про місцезнаходження. Маршрут сформульований таким чином, щоб поєднати туристичні атракції з можливістю спортивних заходів.

Алгоритми. Алгоритм генерації туристичних маршрутів. Збір локаційних даних для формування маршруту. Нехай маємо множину локацій: $L = \{L_1, L_2, \dots, L_n\}$ $L = \{L_1, L_2, \dots, L_n\}$, де L_i - координати i -тої локації. Відстань між локаціями L_i та L_j визначається функцією відстані $D(L_i, L_j)$.

Вибір початкової точки користувачем: Користувач обирає випадкову початкову локацію L_{start} . Визначення наступної локації: Нехай $L_{current}$ - поточна локація. Обчислюємо відстані до всіх невідвіданих локацій $D_{unvisited} = \{D(L_{current}, L_i) | L_i \notin \text{вже відвідані локації}\}$ $D_{unvisited} = \{D(L_{current}, L_i) | L_i \notin \text{вже відвідані локації}\}$.

Знаходимо найближчу невідвідану локацію $L_{next}: L_{next} = \arg \min_{L_i \in D_{unvisited}} D(L_{current}, L_i)$.

Система фітнес-завдань: Для кожного маршруту буде створено набір фітнес-завдань, визначених відповідно до довжини маршруту та його характеристик. Алгоритм адаптує завдання до фізичної

підготовки користувача, створюючи для нього виклик, але не перевантажуючи його. Оцінки та залучення: кожне завдання оцінюється та додається до загальної оцінки користувача. Це спонукає користувачів бути активними та змагальними.

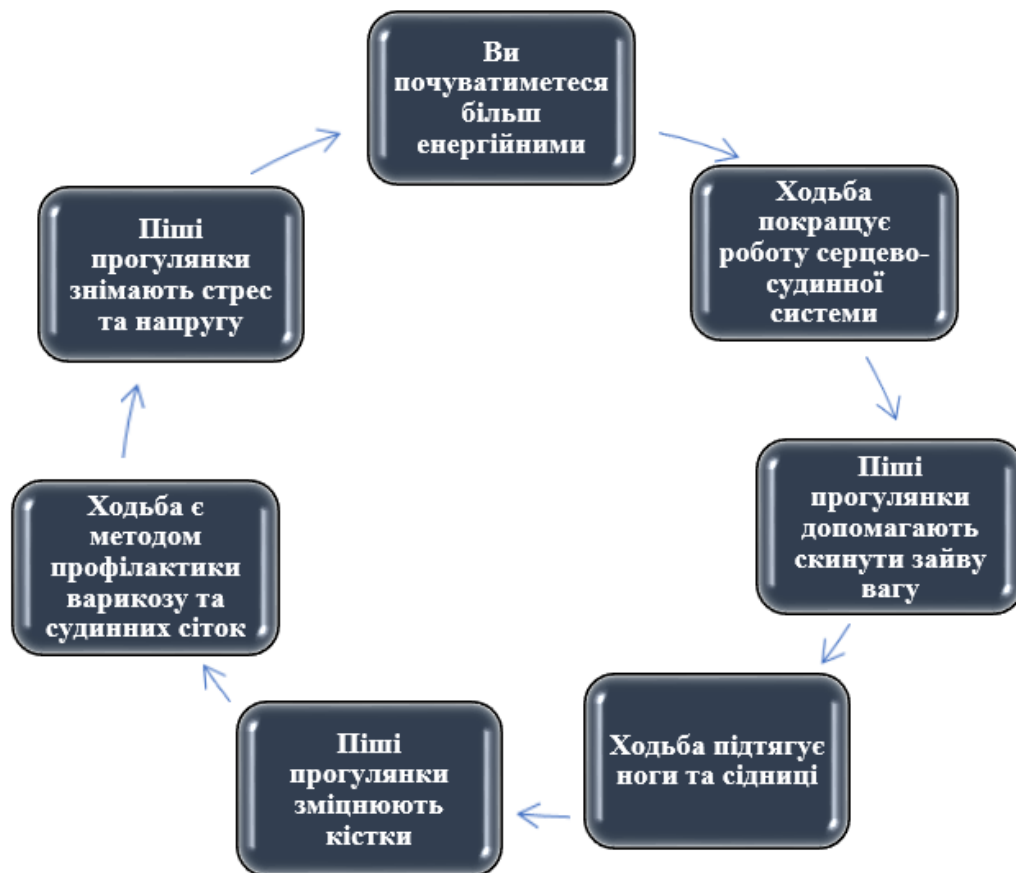


Рис. 1 Зворотний зв'язок у реальному часі та мотивація на досягнення

Додаток також забезпечує взаємодію між користувачами, де вони можуть обговорювати маршрути та дзвінки. Результати практичних досліджень показують, що застосування туристичних маршрутів з оздоровчою складовою позитивно впливає на рухову активність користувачів.

Алгоритм додавання фітнес-завдань. Для локації L_{next} обираємо випадкове завдання з подолання маршрутів T_{next} з набору можливих завдань.

Перевірка завершення маршруту. Якщо всі обрані локації з завдань відвідані, алгоритм завершує роботу. В іншому випадку, повертаємось до визначення наступної локації для L_{next} . Формування туристичного маршруту. Створюємо послідовність локацій $R = \{L_{start}, L_2, L_3, \dots, L_{end}\}$, де L_{end} - остання відвідана локація.

Кожній локації L_i з послідовності R відповідає завдання з подолання маршруту T_i . Цей математичний опис алгоритму враховує вибір початкової локації, обчислення найближчої невідвіданої локації, додавання фітнес-завдань, формування маршруту та перевірку завершення маршруту.

Додаток та його можливості. Додаток дозволяє туристам відвідати різноманітні цікаві місця та

пам'ятки міста пішохідними маршрутами. Ходьба сприяє фізичній активності, збільшує кількість кроків і покращує здоров'я серця.

Додаток може допомогти відстежувати час ходьби, розраховувати кількість спалених калорій та інші параметри здоров'я. Додаток надає інформацію про історико-культурні об'єкти міста під час прогулянки. Користувачі можуть дізнатися нове та розширити свої знання. Прогулянки можуть включати фітнес-випробування або завдання, такі як розтяжка або силові вправи. Додаток дозволяє користувачам знаходити співрозмовників і компаньйонів зі схожими інтересами та інтересами. Це сприяє соціальній взаємодії та можливості проводити час з однодумцями в ефірі.

Маршрути з різною складністю: додаток може надавати маршрути з різною складністю відповідно до фізичної підготовки користувача. Додаток може містити ігрові елементи, наприклад графіку або завдання, щоб зробити подорожі більш захоплюючим. Зміцнює психічне здоров'я, проведення часу на свіжому повітрі та відвідування цікавих місць можуть допомогти користувачам розслабитися та зменшити стрес. Підтримка місцевих компаній,

програма може містити рекомендації щодо кафе, ресторанів і магазинів уздовж маршруту, щоб допомогти підтримати місцеві компанії. Спосіб здорового туризму, відвідуючи туристичні пам'ятки пішки, туристи можуть насолоджуватися новими місцями, дотримуючись здорового способу життя. Програми для подорожей містом допомагають вести активний спосіб життя, займатися фізичною активністю, допомагають насолоджуватися подорожами та відкривати нові місця.[3]

Додаток інтегрує технологію GPS для картографування стежок, допомагаючи користувачам відкривати нові туристичні маршрути та відстежувати їхні маршрути. Ця функція додає елемент дослідження до досвіду ходьби.

Користувачі можуть спілкуватися з друзями, родиною чи іншими учасниками за допомогою програми, сприяючи спільноті та дружньому змаганням. Соціальні функції дозволяють випробування, таблиці лідерів і спільні досягнення.

Додаток може включати показники здоров'я та фізичної форми, такі як моніторинг серцевого ритму, відстеження калорій та інтеграція з переносними пристроями. Ця інформація дає користувачам повне уявлення про їхню фізичну активність.

Додаток використовує алгоритми машинного навчання, щоб надавати персоналізовані пропозиції щодо пішохідних маршрутів, завдань і цілей на основі індивідуальних рівнів фізичної підготовки та вподобань.

Використання мобільних додатків для просування пішохідних ініціатив широко використовується в різних сферах:

- Уряди та громадські організації охорони здоров'я запустили програми ходьби в рамках кампа-

ній громадського здоров'я, спрямованих на боротьбу з сидячим способом життя та зменшення ожиріння.

- Роботодавці інтегрують додатки для ходьби у свої оздоровчі програми, щоб заохотити працівників бути фізично активними, зрештою створюючи здоровішу та продуктивнішу робочу силу.

- Любителі фітнесу використовують програми для ходьби, щоб доповнювати свої щоденні тренування та досягати фітнес-цілей, стежачи за своїм загальним станом здоров'я.

- Місцеві громади та райони використовують програми пішохідних прогулянок, щоб сприяти участі громади, соціальній взаємодії та фізичній активності серед мешканців.

Висновок. Користувачі, які користуються додатками, де пропагується здоровий спосіб життя, проводять більше часу на свіжому повітрі та рухаються більше, ніж ті, хто не користується подібними додатками. Крім того, спільнота користувачів, сформована навколо програми, позитивно впливає на соціальні взаємодії та сприяє досягненню результатів.

Список літератури:

1. Garcia, M. et al. (2022). Integrating Social Interaction into Health and Fitness Apps: A Case Study. *Journal of Interactive Health*.
2. Smith, J. et al. (2019). Mobile Applications and Physical Activity: A Review of Current Evidence. *Journal of Health and Technology*.
3. Johnson, A. et al. (2021). Gamification in Health and Fitness Apps: A Systematic Review. *International Journal of Sports Science*.