

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ

Кравець Денис Віталійович

студент групи ІАСм -1-23-1.4д,

*Київського столичного університету імені Бориса Грінченка,
науковий керівник – д.т.н., проф. Бушма О.В.*

В сучасному світі спостерігається стрімке зростання захворювань, пов'язаних з порушенням харчування. За даними ВООЗ, понад 1.9 мільярда дорослих мають надмірну вагу, а 650 мільйонів страждають від ожиріння. Існуючі мобільні додатки для контролю харчування мають суттєві обмеження: відсутність персоналізованих рекомендацій на основі особливостей користувача, неточності в розрахунках нутрієнтів, складний інтерфейс введення даних, що призводить до низької прихильності користувачів. Відсутній комплексний підхід, який би поєднував точний облік харчування, персоналізовані рекомендації та зручний користувацький інтерфейс в одному мобільному рішенні.

Мета: Створення мобільного додатку з інтуїтивним інтерфейсом та системою персоналізованих рекомендацій для точного обліку та аналізу харчування користувачів.

Завдання:

1. Формування переліку критичних обмежень існуючих мобільних додатків для моніторингу харчування
2. Визначення ключових функціональних вимог до мобільного додатку на основі виявлених обмежень.
3. Створення прототипу користувацького інтерфейсу з мінімальною кількістю кроків для введення даних.
4. Розробка архітектури програмного забезпечення з урахуванням вимог до швидкодії та масштабованості.
5. Створення алгоритму персоналізованих рекомендацій на основі профілю користувача.
6. Формування структури бази даних для зберігання інформації про продукти та користувацькі дані.
7. Створення програмного коду мобільного додатку згідно розробленої архітектури.
8. Визначення показників ефективності роботи додатку через тестування на фокус-групі.
9. Формування рекомендацій щодо подальшого вдосконалення додатку на основі зібраних метрик.

Більшість доступних додатків орієнтовані на англomовну аудиторію та не враховують специфіку локального асортименту продуктів харчування. Їх бази даних містять переважно американські та європейські продукти, що створює значні незручності для користувачів з інших регіонів. Це призводить до того, що користувачі змушені вручну додавати інформацію про локальні продукти бо шукати приблизні аналоги, що знижує точність обліку та збільшує часові витрати на ведення щоденника харчування.

Було розроблено мобільний додаток для відстеження харчування користувачів з використанням React Native[1] та Firebase[2]. Додаток дозволяє користувачам вести облік спожитих калорій, встановлювати цілі та відстежувати прогрес. Функціональні можливості React Native дозволяють створювати додатки з компонентною структурою, що сприяє модульності, продуктивності та можливості масштабування цифрового продукту.

Процес автентифікації починається з AuthScreen [3], де користувач може увійти через Google або створити обліковий запис. При створенні облікового запису дані (ім'я користувача) передаються у ProfileSetup. На екрані ProfileSetup користувач додає своє фото та базову інформацію (зріст, вага, вік, алергени). Ця інформація зберігається в додатку та доступна через rgorps іншим компонентам.

Після автентифікації користувач потрапляє на MainScreen, який відображає UserHeader з інформацією про користувача (ім'я та фото). MainScreen керує відображенням CaloriesCard, що показує поточний прогрес споживання калорій відносно денної цілі, використовуючи ProgressBar для візуалізації.

MainScreen також містить MealsList, який відображає список прийомів їжі через компоненти MealItem. Для додавання нового прийому їжі користувач може використати AddMealModal, який пропонує два способи введення: ручне введення або сканування штрихкоду через BarcodeScanner. При скануванні штрихкоду, BarcodeScanner передає дані про продукт назад до AddMealModal, який потім додає цю інформацію до загального списку прийомів їжі та оновлює загальну кількість калорій в CaloriesCard.

Всі компоненти використовують єдиний стан додатку для зберігання та оновлення даних, що забезпечує однорідність відображення інформації між різними частинами додатку. Навігація між екранами здійснюється через React Navigation, а передача даних між компонентами відбувається через props та callback-функції.

В рамках виконання проєкту було розроблено мобільний додаток для відстеження харчування, що вирішує ряд критичних обмежень існуючих рішень: персоналізований підхід, спрощений процес введення даних. Ефективна архітектурна реалізація на базі React Native є перевагою пропонованого додатку [7].

Розроблений додаток створює підґрунтя для подальшого вдосконалення та розширення функціоналу на основі зворотного зв'язку від користувачів та аналізу метрик використання. Це дозволить постійно покращувати якість сервісу та його відповідність потребам цільової аудиторії.

ДЖЕРЕЛА

1. React Native Learn once, write anywhere. *React Native · Learn once, write anywhere*. URL: <https://reactnative.dev> (дата звернення: 01.11.2024).
2. Understand Firebase projects | Firebase Documentation. Firebase. URL: https://firebase.google.com/docs/projects/learn-more?hl=en&authuser=0&_gl=1*1bqxdvh*_ga*NzcxMTI1OTk5LjE3MzA0MjI0MDA.*_ga_CW55HF8NVT*MTczMDQyMjQwMC4xLjEuMTczMDQyMjQwNS41NS4wLjA. (дата звернення: 01.11.2024).
3. Firebase Authentication. Firebase. URL: <https://firebase.google.com/docs/auth> (дата звернення: 01.11.2024).
4. React Navigation | React Navigation. React Navigation | React Navigation. URL: <https://reactnavigation.org/> (дата звернення: 01.11.2024).
5. Компоненти і пропси – React. React – JavaScript-бібліотека для створення користувацьких інтерфейсів. URL: <https://uk.legacy.reactjs.org/docs/components-and-props.html> (дата звернення: 01.11.2024).
6. Communication between native and React Native React Native. React Native Learn once, write anywhere. URL: <https://reactnative.dev/docs/0.74/communication-android> (дата звернення: 01.11.2024).
7. Abramov, V., Astafieva, M., Boiko, M., Bodnenko, D., Bushma, A., Vember, V., Hlushak, O., Zhylytsov, O., Ilich, L., Kobets, N., Kovaliuk, T., Kuchakovska, H., Lytvyn, O., Lytvyn, P., Mashkina, I., Morze, N., Nosenko, T., Proshkin, V., Radchenko, S., & Yaskevych, V. (2021). Theoretical and practical aspects of the use of mathematical methods and information technology in education and science. <https://doi.org/10.28925/9720213284km>