

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПРИВЫЧЕК С ФУНКЦИЕЙ СОВМЕСТНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Ковалев Д.О.¹

Научный руководитель: Дорофеев В.А.²

¹ТПУ ИШИТР ОИТ, гр. 8ИИ1, e-mail: dok21@tpu.ru

²ТПУ ИШИТР ОИТ, старший преподаватель, e-mail: dva@tpu.ru

Аннотация

Разрабатываемое мобильное приложение предоставляет возможности отслеживания личных и групповых привычек, включающие функции совместного выполнения, анализа прогресса и системы уведомлений. Приложение заполняет нишу отсутствия русифицированных решений с акцентом на социальное взаимодействие: пользователи могут создавать группы, обмениваться статистикой и участвовать в совместных челленджах. Решение направлено на повышение вовлеченности пользователей через общую активность, социальную мотивацию и систему уведомлений.

Ключевые слова: мобильное приложение, привычки, саморазвитие, социальное взаимодействие, кроссплатформенность, дизайн пользовательского интерфейса

Введение

Современный образ жизни диктует высокие требования к самодисциплине, управлению временем и эффективности в достижении целей. В этих условиях мобильные приложения для формирования полезных привычек [1] становятся инструментом, востребованным широкой аудиторией. Однако большинство существующих решений разработаны зарубежными компаниями и не учитывают специфику локального рынка. В России такие приложения либо отсутствуют, либо не предлагают функции коллективного взаимодействия, что особенно востребовано в условиях роста интереса к отечественным разработкам.

Несмотря на обилие трекеров привычек, ключевой недостаток существующих решений – ограниченные возможности социальной вовлеченности. Согласно исследованию [2], около 65–68% пользователей отмечают, что мобильные приложения с групповыми привычками значительно повышают мотивацию и помогают им достигать поставленных задач. Совместное выполнение привычек, сравнение прогресса с друзьями и обмен мотивацией остаются недостаточно реализованными функциями на текущем рынке, хотя именно они повышают вовлеченность пользователей.

Целью данной работы является проектирование и разработка кроссплатформенного мобильного приложения для индивидуального и группового отслеживания привычек, сочетающее в себе интуитивный интерфейс, гибкие настройки и инструменты для поддержания мотивации.

Основная часть

Работа началась с формирования как функциональных, так и нефункциональных требований. Функциональные требования включают в себя регистрацию и авторизацию пользователей, добавление, удаление и редактирование привычек, возможность создания групповых привычек и их настройку, интеграцию с друзьями через поиск по email и обмен уведомлениями, а также подробную статистику выполнения привычек. Нефункциональные требования охватывают удобство интерфейса, высокую производительность, масштабируемость и безопасность данных. Для функциональных требований в работе на рис. 1 представлена диаграмма вариантов использования, демонстрирующая взаимодействие пользователя с системой на различных этапах работы приложения.

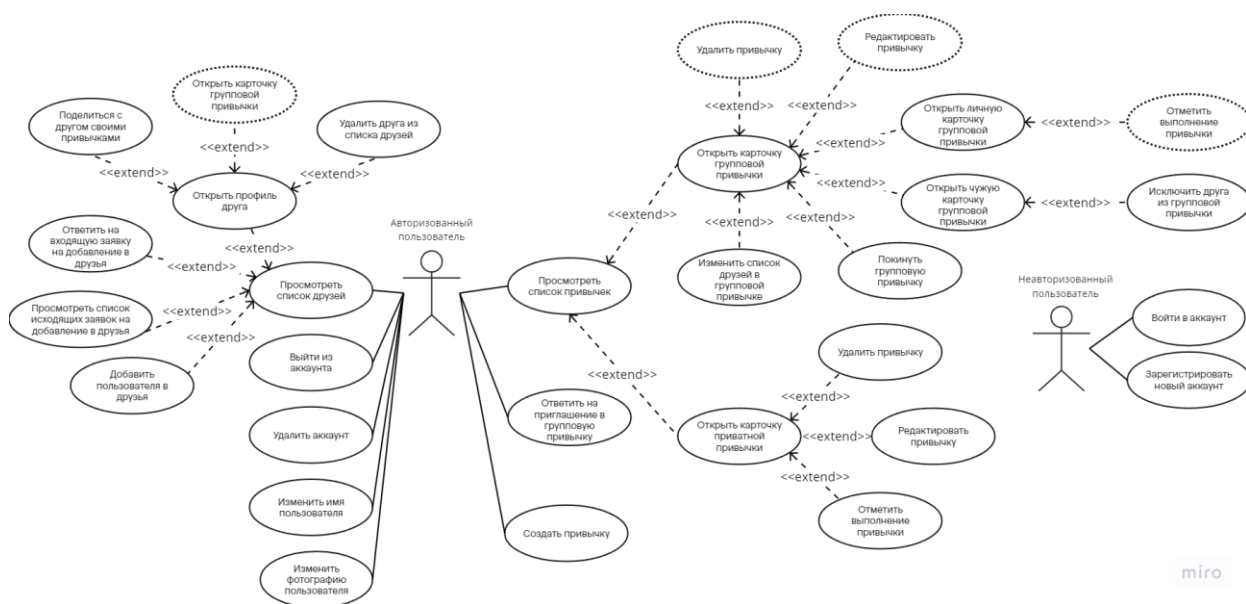


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

На следующем этапе был разработан макет пользовательского интерфейса с использованием Figma, что позволило создать визуально привлекательное и интуитивно понятное оформление. Данный макет, представленный на рис.2, стал основой для дальнейшей разработки и включал детальное описание основных экранов приложения, таких как экраны авторизации, регистрации, главного меню, создания привычек, работы со списками друзей и привычками.

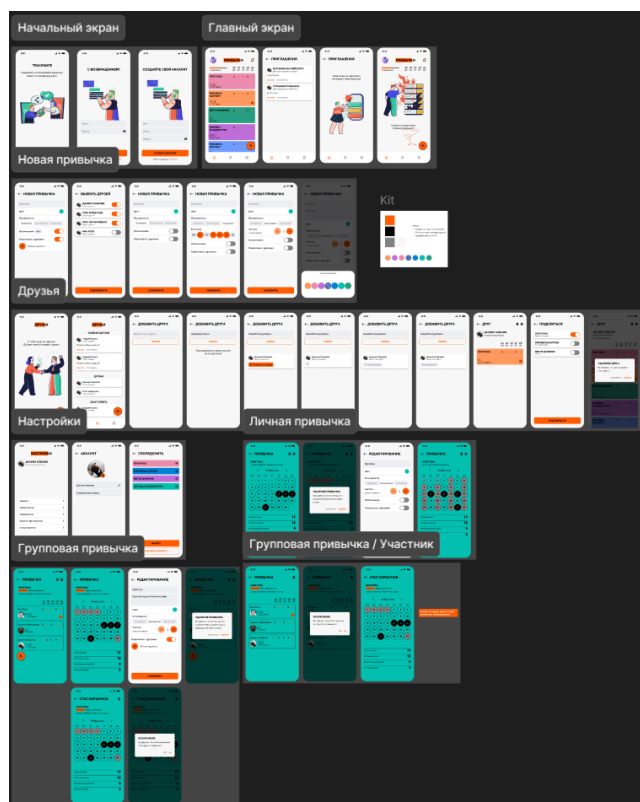


Рис. 2. Макет пользовательского интерфейса

Для организации структуры данных и проектирования базы данных была создана ER-диаграмма, которая представлена на рис. 3. Данная диаграмма демонстрирует связи между ключевыми коллекциями, такими как пользователи, друзья, приглашения в друзья, привычки, прогресс привычек и приглашения в привычки, что позволяет обеспечить целостность данных и эффективное выполнение операций CRUD.

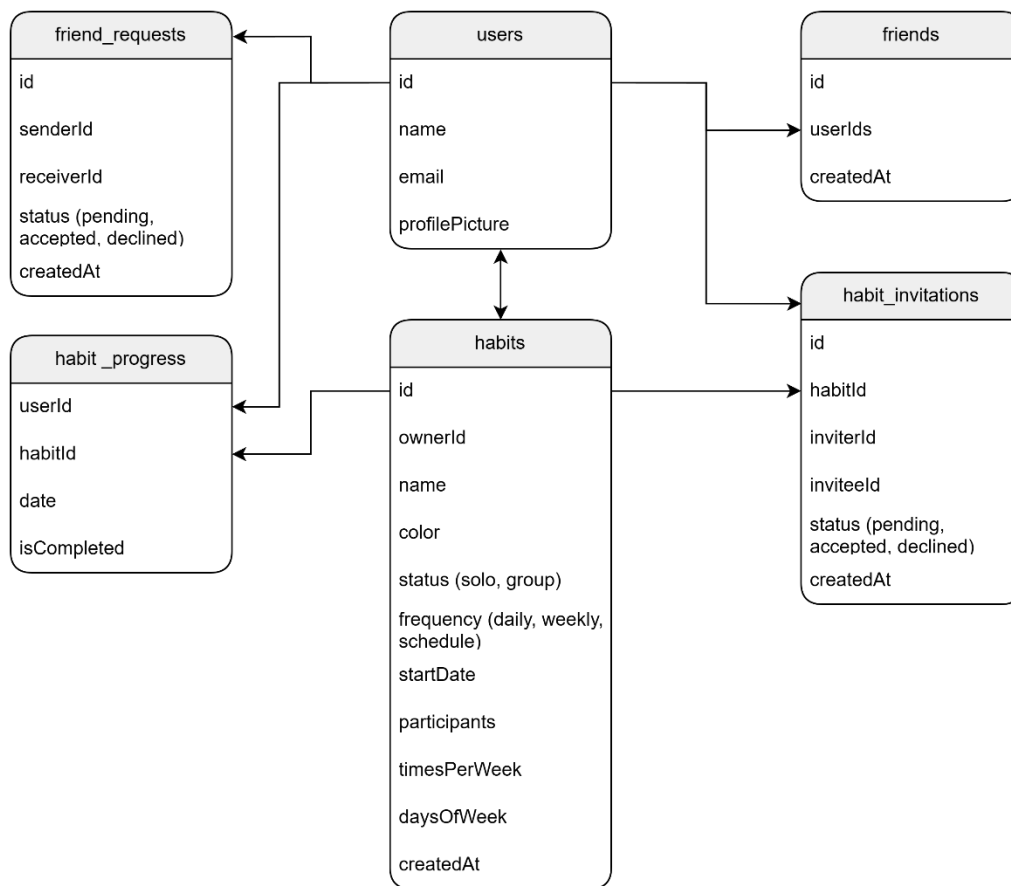


Рис. 3. ER-диаграмма

Разработка приложения осуществлялась в среде разработки Android Studio с использованием языка Dart и фреймворка Flutter [3], что позволило создать кроссплатформенное решение. В качестве стейт-менеджмента и инструмента для маршрутизации была выбрана библиотека GetX, которая обеспечивает эффективное управление состоянием, маршрутизацией и инъекцией зависимостей. Данная архитектурная парадигма объединяет элементы как MVC (Model-View-Controller), так и MVVM (Model-View-ViewModel), что позволяет изолировать бизнес-логику от пользовательского интерфейса, повысить тестируемость и упростить масштабирование приложения.

Структура проекта организована следующим образом:

- Модели: представляют данные и описывают бизнес-логику, связанную с отдельными сущностями, что обеспечивает централизованное хранение и обработку информации.
- Репозитории: выполняют операции взаимодействия с базой данных Firestore, реализуя функции создания, чтения, обновления и удаления (CRUD) данных.
- Контроллеры: отвечают за управление бизнес-логикой и состоянием приложения, обрабатывая запросы от представлений и взаимодействуя с моделями.
- Представления: включают экраны приложения, на которые передаются данные от контроллеров и отображаются пользователю в виде удобного и интуитивно понятного интерфейса.

Интеграция с Firebase [4] является ключевым элементом архитектуры приложения, реализуя модель Backend-as-a-Service (BaaS). Использование сервисов Firebase [5], таких как Authentication, Firestore Database и Cloud Messaging, позволяет обеспечить надёжную аутентификацию пользователей, централизованное хранение и оперативное обновление данных, а также своевременную доставку уведомлений. Благодаря этому подходу разработка бэкенда упрощается, что позволяет сконцентрироваться на создании качественного клиентского приложения.

Результаты разработки

В результате технической реализации проекта были разработаны страницы приложения, полностью учитывающие все поставленные функциональные требования. Во время регистрации пользователь создает профиль, где указывает основные данные, такие как имя, почту, пароль и, по желанию, фотографию. Каждый зарегистрированный пользователь может добавлять личные привычки (рис. 4, в), задавая для них название, описание, частоту выполнения, напоминания и цвет. Для создания групповой привычки необходимо поделиться данной привычкой с друзьями, отправляя каждому из них приглашения к участию.

Ключевой особенностью приложения является возможность добавления друзей через поиск по email, по которому они регистрировались (рис. 4, б). Входящие и исходящие заявки в друзья и сам список друзей представлены на отдельной странице. После принятия заявки пользователи могут объединяться в группы для выполнения привычек (рис. 4, а) и отслеживать общий прогресс. Приглашения на совместные привычки отображаются в отдельном списке, где пользователь может принять или отклонить предложение. В случае принятия привычка добавляется в общий список, а прогресс всех участников становится доступным для просмотра. На каждой карточке привычки пользователь может увидеть подробную статистику (рис. 4, г): собственный прогресс и данные о других участниках, а именно количество пройденных дней, количество успешных дней, лучшее комбо и текущее комбо.

Помимо этого, в приложении доступна система уведомлений для повышения вовлеченности пользователей, которая напоминает о необходимости выполнения той или иной привычки в заданное время.

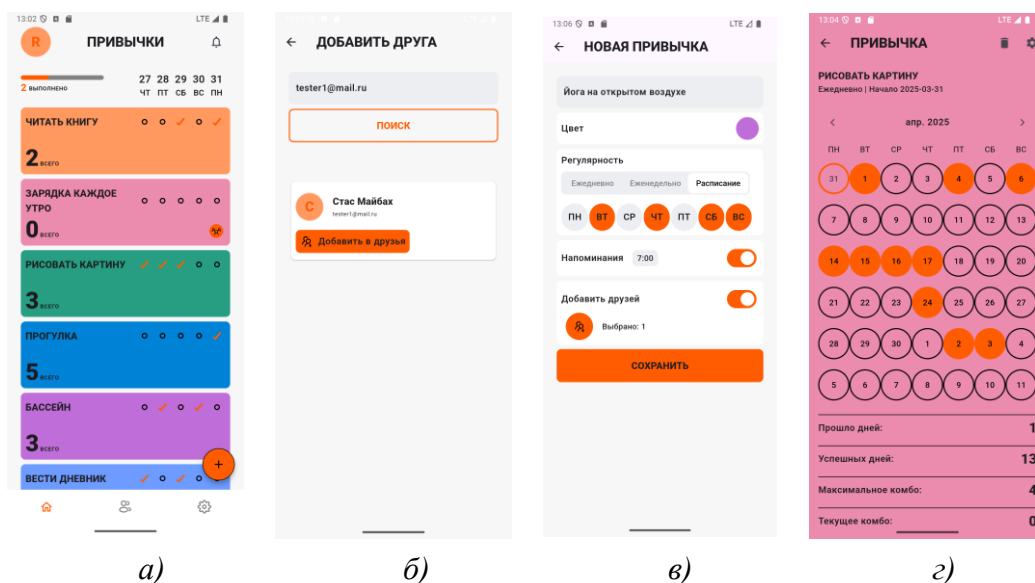


Рис. 4. Разработанные экраны приложения: а) домашний экран, список привычек, б) экран поиска и добавления друзей, в) экран создания привычки, г) экран привычки

Заключение

В ходе работы был разработан проект мобильного приложения «TrackMate» для трекинга привычек с возможностью коллективного использования. Были определены функциональные и нефункциональные требования, создан макет интерфейса в Figma, спроектирована ER-диаграмма, а также реализована разработка с использованием языка Dart, фреймворка Flutter, библиотеки GetX и сервиса Firebase. Итоговый продукт представляет собой масштабируемое и удобное решение для эффективного управления личными и групповыми привычками. Полученные результаты могут быть применены в реальной жизни, а сам проект имеет потенциал для дальнейшего развития и внедрения новых функций.

Список использованной литературы

1. 18 лучших трекеров привычек в 2025 году. – [Электронный ресурс]. – URL: kp.ru/expert/elektronika/luchshie-trekery-privychek/.
2. Yardley L, Spring BJ, Riper H, Morrison LG, Crane DH, Curtis K, Merchant GC, Naughton F, Blandford A. Understanding and Promoting Effective Engagement With Digital Behavior Change Interventions. Am J Prev Med. – Текст: электронный. – 2016. – URL: [ajpmonline.org/article/S0749-3797\(16\)30243-4/abstract](http://ajpmonline.org/article/S0749-3797(16)30243-4/abstract).
3. Flutter. Официальная документация. – [Электронный ресурс]. – URL: docs.flutter.dev/
4. Firebase – Google's Mobile and Web App Development Platform. – [Электронный ресурс]. – URL: firebase.google.com/.
5. Настройка Firebase для приложений iOS и Android через Flutter. – [Электронный ресурс]. – URL: 8host.com/blog/nastrojka-firebase-dlya-prilozhenij-ios-i-android-cherez-flutter/.