

М. С. Климака^{1✉}, А. А. Шаранов¹

Разработка мобильного приложения CleanCity для операционной системы Android

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: mihail.klimaka@yandex.kz

Аннотация. Современные технологии кардинально меняют наше восприятие и взаимодействие с окружающей средой. Ускоряющаяся урбанизация и глобальное потепление диктуют необходимость принципиально новых решений в сфере управления отходами и защиты природы. Одной из ключевых экологических проблем является постоянно растущий объем бытового мусора, который загрязняет планету и ухудшает качество жизни. Приложение CleanCity предлагает инновационный подход к решению этой проблемы, объединяя игровые механики и принципы цифровой экономики. Это мобильное приложение мотивирует пользователей к осознанному потреблению и правильной утилизации отходов, предлагая финансовые стимулы в виде баллов, которые можно использовать для оплаты товаров и услуг.

Ключевые слова: CleanCity, экология, мобильное приложение, отходы, мусор, Java

M. S. Klimaka^{1✉}, A. A. Sharapov¹

Development of the CleanCity mobile application for android system sensors

¹Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: mihail.klimaka@yandex.kz

Abstract. Modern technology is fundamentally changing the way we perceive and interact with the environment. Accelerating urbanization and global warming dictate the need for fundamentally new solutions in waste management and nature protection. One of the key environmental challenges is the ever-increasing volume of household waste, which pollutes the planet and degrades the quality of life. The CleanCity app offers an innovative approach to solving this problem by combining game mechanics and the principles of the digital economy. This mobile app motivates users to consume consciously and dispose of waste correctly by offering financial incentives in the form of points that can be used to pay for goods and services.

Keywords: CleanCity, ecology, mobile application, waste, garbage, Java

Введение

За последние несколько лет смартфоны прочно вошли в нашу жизнь, изменяя повседневные привычки и поведение современного человека. Сегодня смартфон есть практически у каждого, и именно эта повсеместная доступность сделала возможным появление множества инновационных приложений, способных оказывать непосредственное влияние на наше окружение.

Именно в таком ключе формируется потребность в новых цифровых продуктах, способствующих решению острых экологических проблем, характерных для сегодняшних городов. Жители многих российских городов ежедневно сталкива-

ются с проблемами загрязнения окружающей среды и неправильного обращения с отходами. Официальные данные свидетельствуют, что ежегодно наша страна генерирует порядка 70 млн тонн твердых бытовых отходов, подавляющая часть которых отправляется на полигоны, отрицательно воздействуя на почву, воздух и водные ресурсы.

Главным препятствием для успешного внедрения программ раздельного сбора отходов остается отсутствие достаточной мотивации у граждан соблюдать элементарные правила экологической гигиены. Для решения этой проблемы предлагается внедрение механизма материального поощрения, получившего название «экобонусы». Идея заключается в предоставлении пользователям материальной выгоды за ответственное отношение к утилизации отходов, стимулируя формирование здоровых экологических привычек и содействуя очищению окружающей среды.

Предметом исследования является разработка мобильного приложения CleanCity для операционной системы Android, направленная на улучшение экологической ситуации в стране путем создания системы виртуальных баллов за ответственное обращение с отходами. Приложение мотивирует граждан вести экологически чистый образ жизни, предоставляя возможность обменивать накопленные баллы на скидки, бонусы и привилегии у партнёров проекта, тем самым формируя позитивные экологические привычки и способствуя снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Целью исследования является разработка и реализация мобильного приложения CleanCity для операционной системы Android, направленного на улучшение экологической ситуации в стране путем создания системы виртуальных баллов за ответственное обращение с отходами. Данное приложение объединяет игровые механики и принципы цифровой экономики, мотивируя пользователей к осознанному потреблению и правильной утилизации отходов через финансовое стимулирование в виде накапливаемых баллов, которые можно обменять на скидки, бонусы и привилегии у партнёров проекта. Такая методика создаёт дополнительный стимул для граждан, формируя здоровые экологические привычки и уменьшая отрицательное воздействие на окружающую среду.

Методы и материалы

Разработка мобильного приложения проводилась с помощью интегрированных сред разработки компании JetBrains: IntelliJ IDE и Android Studio, которые в свою очередь имеют широкий функционал для написания кода на языках программирования, для которых они заточены.

В качестве основного языка программирования, для написания серверной и клиентской части мобильного приложения был использован язык Java [1].

Для написания серверной части приложения, как фреймворк с открытым исходным кодом, был выбран Spring Boot и один из его компонентов Spring Security для реализации безопасной аутентификации внутри мобильного приложения [3].

Для взаимодействия сервера с базой данных была выбрана библиотека JPA, написанная на языке Java, которая позволяет облегчить работу с запросами путем

обращения к базе данных с помощью средств самого языка программирования и используя принципы объектно-ориентированного программирования.

Для написания самого мобильного приложения как клиентской части, были использованы средства разработки Android, что позволило использовать все нативные функции платформы для лучшей скорости и взаимодействия [2].

Результаты

Результатом разработки мобильного приложения для операционной системы Android, является быстрое, легковесное, удобное мобильно приложение, направленное на улучшение экологической ситуации в стране путем создания системы виртуальных баллов за ответственное обращение с отходами.

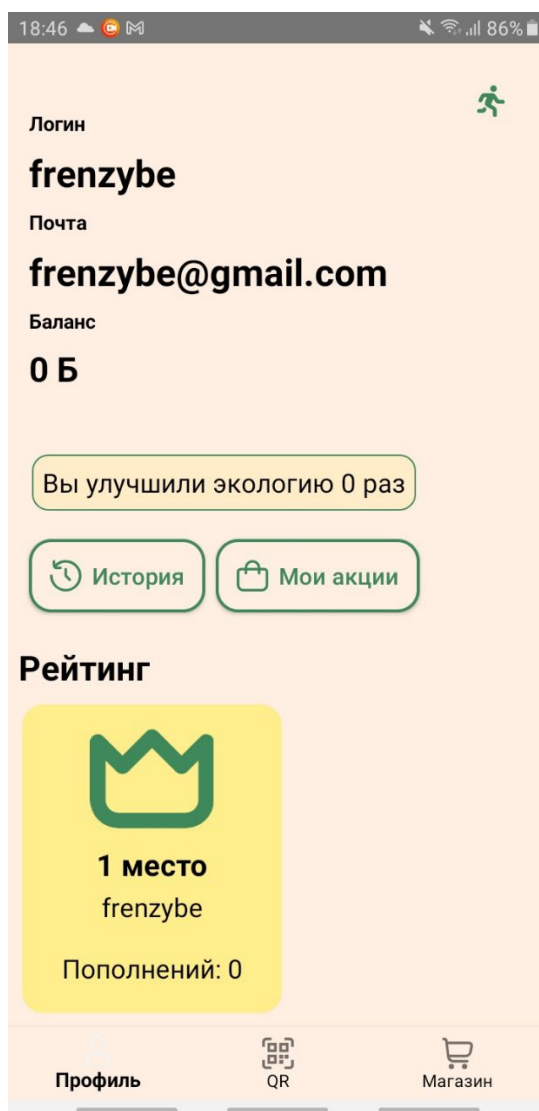


Рис. 1. Окно профиля

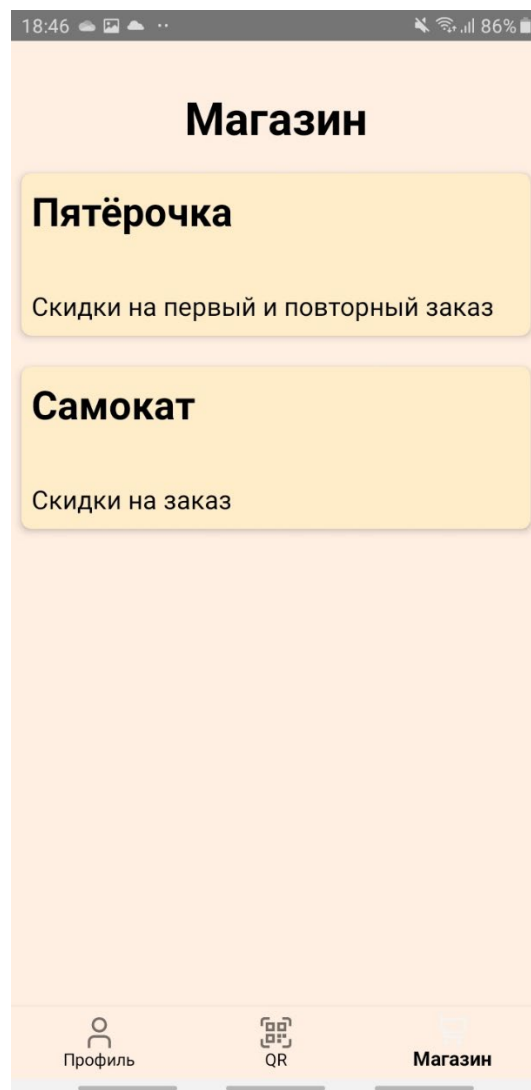


Рис. 2. Окно магазина

Заключение

В результате выполненной работы было разработано мобильное приложение CleanCity для операционной системы Android, направленное на улучшение экологической ситуации в стране путем создания системы виртуальных баллов за ответственное обращение с отходами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Васильев, А.Н. Программирование на Java для начинающих / А.Н. Васильев. – Москва: Эксмо, 2014. - 416 с.
2. Android для программистов. Создаем приложения / П. Дейтел и др. – Санкт-Петербург.: Питер, 2020. - 560 с.

© М. С. Климака, А. А. Шарапов, 2025