

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ
Школа бакалавриата

ОТЧЕТ

По проекту
«Разработка MINI APP в Telegram для анализа состава косметических
продуктов»

по дисциплине «Проектный практикум»

Заказчик:

Царегородцев Г.П

Куратор:

Шестеров М.А

Студенты команды VAGONKA

Зонов А.С.

Замотаев В.А.

Хусяинова А.М.

Дунаев Л.Д.

Зиновьев Н.А.

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Основная часть	6
1.2 Распределение ролей в команде	6
1.3 Требования заказчика и пользователей	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Архитектура приложения	12
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Анализ существующих решений	13

ВВЕДЕНИЕ

Целью настоящего проекта является создание современного, удобного и интуитивно понятного мини-приложения в мессенджере Telegram, предназначенного для анализа состава косметических продуктов. Основной функционал приложения ориентирован на предоставление пользователю полной и достоверной информации о содержимом средств личной гигиены и косметики, включая оценку безопасности ингредиентов, наличие потенциально опасных или аллергенных веществ, а также возможность фильтрации состава по персональным критериям.

Разработка данного решения обусловлена актуальностью темы: в условиях роста осведомлённости потребителей о составе потребляемых товаров, наблюдается устойчивая тенденция к стремлению использовать только безопасные, экологичные и гипоаллергенные продукты. Тем не менее, далеко не все покупатели обладают специальными знаниями для самостоятельной оценки состава продукции. Наше приложение призвано восполнить этот пробел, предоставляя простой способ анализа состава через знакомый каждому инструмент — Telegram.

Анализ Целевой Аудитории

Для успешной реализации проекта необходимо четко понимать потребности и ожидания различных сегментов целевой аудитории.

- Обычные потребители косметики: это наиболее многочисленная группа. Их основные потребности включают:
 - Быструю и понятную оценку безопасности продукта («хорошо/плохо»).
 - Информацию о наличии общеизвестных вредных компонентов (например, парабены, сульфаты).
 - Возможность ознакомиться с отзывами других пользователей.
 - Простоту использования приложения без необходимости глубоко вникать в химические формулы. Многие приложения, такие как Yuka,

ориентированы на моментальное сканирование и оценку воздействия на здоровье.

- Профессионалы индустрии красоты (косметологи, визажисты, парикмахеры): Эта аудитория требует более глубокой и детализированной информации:

- Подробный разбор каждого ингредиента и его функций.
- Данные о потенциальном взаимодействии компонентов.
- Возможность подбора косметики для клиентов с различными типами кожи/волос и специфическими проблемами (например, акне, розацеа, повышенная чувствительность).
- Доступ к информации о концентрациях активных веществ (если доступно).

- Люди с чувствительной кожей и аллергиями: для этой группы пользователей первостепенное значение имеет безопасность и гипоаллергенность косметики:

- Четкое выявление потенциальных аллергенов и раздражителей, даже в низких концентрациях.
- Фильтрация продуктов по отсутствию конкретных нежелательных компонентов.
- Поиск специализированных гипоаллергенных линеек и брендов.
- Информация о сертификации продуктов (например, дерматологически протестировано, подходит для атопичной кожи). Приложения типа OnSkin акцентируют внимание на безопасности для конкретного пользователя.

Область применения:

Данное приложение ориентировано на широкую целевую аудиторию. Оно будет полезно как рядовым пользователям, желающим контролировать безопасность своей косметики, так и людям с аллергиями, чувствительной кожей или индивидуальной непереносимостью компонентов. Также оно

может использоваться специалистами — косметологами, дерматологами и консультантами в магазинах косметики — для быстрого анализа состава средств и рекомендаций клиентам. Особую ценность приложение представляет для сторонников натуральной и органической косметики, а также для родителей, выбирающих безопасные средства для детей.

Ожидаемые результаты проекта включают:

Разработку стабильного, функционального и визуально приятного mini app в Telegram;

Реализацию системы авторизации и регистрации по номеру телефона с использованием SMS-кода;

Возможность использования камеры смартфона для сканирования состава с упаковки продукта;

Быстрый и точный поиск информации о компонентах и аллергенах;

Формирование списка выбранных продуктов для последующего просмотра;

Углублённый анализ состава на основе проверенной базы безопасных и опасных веществ;

Наличие персонального профиля пользователя с сохранёнными предпочтениями и историей анализа.

1 Основная часть

1.1 Распределение ролей в команде

Для эффективной реализации проекта была сформирована слаженная команда, участники которой выполняли конкретные роли в соответствии со своими компетенциями и опытом.

- Александр (Team Lead): осуществлял общее руководство проектом, утверждал архитектурные и технологические решения, отвечал за коммуникацию с потенциальными заказчиками и ментором. Также проводил финальное ревью кода и принимал ключевые решения по вопросам дизайна, реализации и планирования.
- Лев (Backend-разработчик): отвечал за реализацию функционала регистрации и авторизации пользователей через SMS, настройку и оптимизацию базы данных на PostgreSQL, а также создание серверных API для анализа состава и работы с профилем пользователя.
- Никита (Backend-разработчик): занимался разработкой логики анализа состава на предмет аллергенов, интеграцией с внешними сервисами, предоставляющими информацию о косметических компонентах, а также оптимизацией кода и обеспечением безопасности backend-части.
- Владислав (Frontend-разработчик): реализовал клиентскую часть приложения на Vue.js, осуществил подключение к Telegram Web App API, разработал интерфейсы профиля, избранного и компоненты для поиска и анализа.
- Алина (Frontend-разработчик): отвечала за вёрстку интерфейсов согласно макетам Figma, реализацию доступа к камере через Web API, настройку адаптивности интерфейса под разные устройства и проведение UI/UX тестирования с реальными пользователями.

1.2 Требования заказчика и пользователей

Ключевые требования, сформулированные на этапе анализа, включали:

- Безопасная авторизация и регистрация с подтверждением по номеру телефона;
- Мгновенный и точный анализ состава косметических средств;
- Простота и доступность интерфейса — отсутствие лишних действий, удобство навигации;
- Возможность работы непосредственно в Telegram, без необходимости скачивания отдельного приложения;
- Наличие функции фильтрации аллергенов с возможностью указания индивидуальных непереносимостей;
- Поддержка работы камеры на большинстве современных мобильных устройств.

Эти требования стали основой для формирования product backlog и технического задания.

Backlog-план проекта включал в себя:

1. Проведение первичного исследования и анализ требований
2. Подготовку окружения для разработки;
3. Вёрстку интерфейсов согласно утверждённым макетам;
4. Настройку авторизации и регистрации через SMS;
5. Создание и настройку API для анализа состава;
6. Интеграцию с базой данных косметических ингредиентов;
7. Реализацию функционала камеры и сканера;
8. Разработку системы сохранения избранного;
9. Проведение тестирования и устранение багов;
10. Финальную проверку, деплой и демонстрацию продукта.

Анализ существующих решений (Приложение Б):

1. INCI Beauty
 - Преимущества:
 - Глубокий анализ ингредиентов с визуальными индикаторами безопасности;

- Доступ к базе данных с подробным описанием каждого компонента;
- Простая структура подачи информации.
- Недостатки:
- Отсутствие Telegram-версии;
- Перегруженный пользовательский интерфейс;
- Нет функции «избранное» и персонализации под аллергенность.

2. Think Dirty

- Преимущества:
- Удобный сканер штрих-кодов;
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс;
- Возможность быстро оценить вредность состава.
- Недостатки:
- Навязчивая реклама в бесплатной версии;
- Ограниченност базы англоязычным рынком;
- Отсутствие гибкой фильтрации аллергенов.

3. CosmEthics

- Преимущества:
- Расширенные фильтры по аллергенам и индивидуальным особенностям.
- Возможность создания пользовательских списков.
- Недостатки:
- Ограниченная база продуктов.
- Запутанный интерфейс, который требует времени на освоение.

Вывод: Наше приложение объединяет сильные стороны вышеперечисленных решений, минимизируя их недостатки. Поддержка Telegram, отсутствие рекламы, простота интерфейса и ориентация на

персональные аллергии делают продукт более универсальным и удобным в повседневном использовании.

Архитектура и техническая реализация (Приложение А)

Фронтенд:

- Разработан на основе Vue.js с использованием Vite, HTML, CSS и JavaScript;
- Используется Telegram Web App API для работы в рамках Telegram;
- Основные компоненты интерфейса: Login, Profile, Scan, Favorites, Result.

Бэкенд:

- Разработан с использованием Python и FastAPI;
- Хранение данных реализовано на PostgreSQL;
- API-интерфейсы обеспечивают регистрацию, анализ состава, доступ к информации об ингредиентах, а также работу с системой избранного.

Интеграции и сервисы:

- Внедрено подключение к SMS API для верификации пользователей;
- Используется внутренняя база аллергенов с возможностью расширения за счёт внешних источников (например, OpenCosmetics DB).

Обоснование архитектуры:

Разделение на фронтенд и бэкенд позволило обеспечить гибкость разработки, возможность масштабирования, повторного использования API и упрощение процессов тестирования и деплоя. Такая архитектура обеспечивает надёжность и защищённость данных пользователей.

Методология и процесс разработки

Мы использовали Kanban с элементами Scrum для организации рабочего процесса. Благодаря этому удалось достичь гибкости в

планировании, своевременно реагировать на изменения требований и распределять задачи по приоритетности.

Инструменты:

- Trello — управление задачами и визуализация прогресса;
- GitHub — хранение и версионность кода;
- Telegram-чаты — ежедневная коммуникация и координация.

Процесс:

- Работа велась спринтами длительностью одну неделю;
- Проводились обсуждения задач, демонстрации промежуточных версий;
- Особое внимание уделялось качеству кода и пользовательского интерфейса.

Тестирование:

- Применялись ручные и модульные тесты (с использованием Postman, Jest);
- Проводились интеграционные тесты, в том числе с камерами и Telegram API;
- Фокус-группа проверяла UX/UI на разных устройствах.

Основные проблемы и их решения:

- Некорректное распознавание состава — решено улучшением OCR и использованием фильтрации;
- Проблемы с доступом к камере на отдельных устройствах — внедрены fallback-сценарии;
- Ошибки при регистрации — добавлена расширенная валидация номера и кода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка соответствия требованиям:

Созданный программный продукт в полной мере соответствует изначально заявленным требованиям. Реализованы все основные модули: регистрация и авторизация, сканирование и анализ состава, работа с профилем и избранным, поддержка камеры. Интерфейс приложения оказался удобным и интуитивно понятным, а результаты анализа — точными и полезными.

Оценка качества:

Проведённое тестирование показало высокую стабильность работы приложения. Все выявленные баги были оперативно устранены. Интерфейс адаптирован под разные разрешения экранов, а время отклика приложения минимально. Пользовательский опыт оказался положительным как у технически подготовленных, так и у обычных пользователей.

Предложения по дальнейшему развитию проекта:

- Реализация функции сканирования штрих-кодов;
- Расширение базы данных компонентов и брендов;
- Внедрение персональных рекомендаций по уходу;
- Интеграция с внешними профессиональными базами данных (например, ECOCERT, EWG);
- Поддержка различных языков и локализация интерфейса.

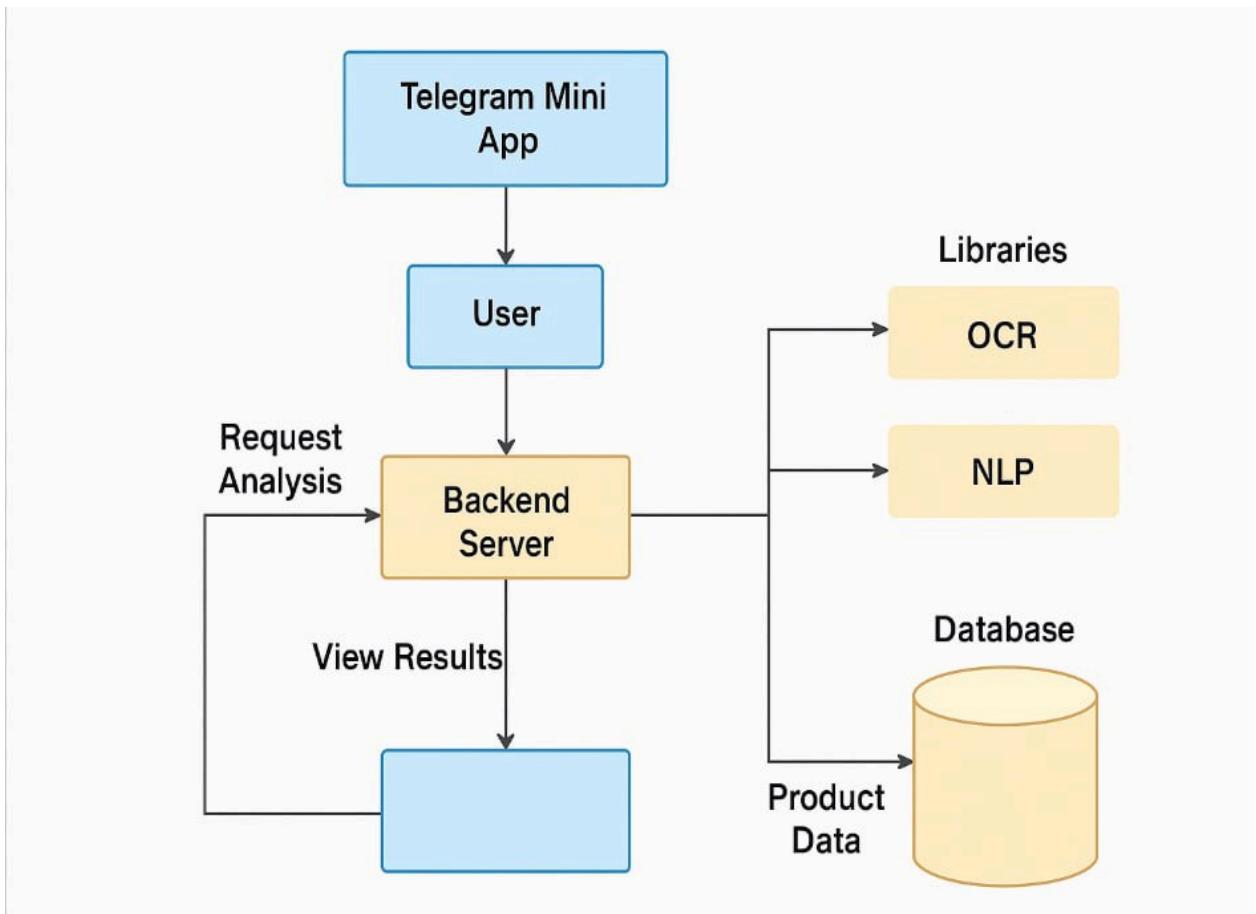
Вывод:

Проект можно считать успешно завершённым. Все ключевые цели достигнуты, продукт работает стабильно и соответствует запросам целевой аудитории. Эффективная организация командной работы и правильное распределение обязанностей способствовали своевременной реализации проекта. Приложение обладает высоким потенциалом для дальнейшего развития, коммерциализации и масштабирования.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Архитектура приложения



ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Анализ существующих решений

Название	Основные функции	Сильные стороны	Слабые стороны	Целевая аудитория
CosDNA	Анализ состава косметики, база данных ингредиентов	Широкая база данных, удобный и интуитивный интерфейс	Ограниченнная информация о научных исследованиях	Широкий круг пользователей косметики
INCI Decoder	Декодирование косметических ингредиентов с подробными описаниями	Подробные описания, простота использования	Минимальная персонализация, базовый дизайн	Пользователи, ориентированные на натуральную косметику
Think Dirty	Оценка токсичности косметических продуктов	Фокус на безопасности, активное сообщество	Ограниченнная база по некоторым брендам, узкая специализация	Люди, заботящиеся о здоровье и безопасности
EWG Skin Deep	Глубокий анализ косметики с учётом химических рисков и аллергенов	Научный подход, детализированная оценка	Сложный для восприятия интерфейс, длительное изучение данных	Потребители, ищащие детальный научный анализ
Yuka	Оценка как пищевых, так и косметических продуктов	Интуитивный интерфейс, высокая популярность в Европе	Косметическая часть анализа менее детализирована	Пользователи, стремящиеся к здоровому выбору