

Санкт-Петербургский государственный университет

Кафедра системного программирования

Группа 22.Б15-мм

# Разработка мобильного приложения GIFTEE для поиска подарка

*Дьячков Виталий Иванович*

Отчёт по учебной практике  
в форме «Производственное задание»

Научный руководитель:  
Старший преподаватель, И. В. Зеленчук

Санкт-Петербург  
2024

# Оглавление

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1. Постановка задачи</b>	<b>4</b>
<b>2. Обзор</b>	<b>5</b>
2.1. Обзор существующих решений . . . . .	5
2.2. Опрос . . . . .	5
2.3. Требования к приложению . . . . .	6
2.4. Используемые технологии . . . . .	7
<b>3. Реализация</b>	<b>8</b>
3.1. Общее описание работы приложения . . . . .	8
3.2. Архитектура приложения . . . . .	9
3.3. Интерфейс приложения . . . . .	9
<b>Тестирование приложения</b>	<b>15</b>
<b>Заключение</b>	<b>16</b>
<b>Список литературы</b>	<b>17</b>

# Введение

Мир подарков полон множеством вариантов, но их поиск - непростая задача. Для ее решения необходим подход к персонализированному подбору подарков, учитывающий интересы и предпочтения каждого получателя. В рамках этого проекта разрабатывается мобильное приложение.

В процессе изучения разных вариантов (каких вариантов, примеры), уже существующих подарков и сервисов для их подбора, был обнаружен пробел в знаниях о том, как автоматизированно и персонализированно подбирать подарки.

Исходя из выявленного пробела в знаниях, предполагается, что разработка мобильного приложения для поиска идеального подарка, базирующегося на рекомендательной системе (RecSys), может значительно упростить и улучшить процесс выбора подарков. Возникает вопрос: с какими проблемами сталкиваются люди при поиске подарка? Целью данной курсовой работы является изучение и разработка мобильного приложения с использованием нейросетей, с целью оптимизации и улучшения процесса поиска идеального подарка.

Приложение будет обрабатывать и анализировать данные пользователя для предоставления персонализированных рекомендаций идеального подарка. Собрать данные для обучения планируется с помощью средств гранта от “Фонд-М”.

# 1. Постановка задачи

Целью работы является реализация мобильного приложения, которое сможет помочь в выборе подарка. Для выполнения цели были поставлены следующие задачи:

- Провести опрос, чтобы ответить на вопрос "С какими проблемами сталкиваются пользователи при выборе подарка?"
- Обзор существующий решений
- Для реализации мобильного приложения необходимы следующие пункты:
  - Реализовать регистрацию/авторизацию
  - Реализовать вкладку "Друзья"
  - Реализовать вкладку "Профиль"
  - Реализовать вкладку "E-Shop"
  - Реализовать тестирование, на основе которого будет собираться информация о пользователе
- Тестирование и оптимизация приложения

## 2. Обзор

Этот раздел будет посвящен обзору уже существующих решений, опросу, проводимому для того, чтобы выявить проблемы с которыми сталкиваются пользователи и обзору используемых технологий.

### 2.1. Обзор существующих решений

Детальный обзор<sup>1</sup> конкурентов предоставлен по ссылке в сноске.

1. *Ozon*[11], *Wildberries*[12] — marketplace без какого-либо акцента на подарках
2. *Flowwow*[10] — онлайн-сервис специализирующийся на подарках
3. *Яндекс Алиса*[14] — нейросеть от Яндекса

На данный момент появляются проекты, которые пытаются персонализировать подбор подарков, один из примеров - упомянутая выше Алиса, а также мини-приложения в ВКонтakte, такие как: [4]GiftBox и [13]ИИ-Подбор Подарков.

Анализ конкурентов показывает, что сейчас практически отсутствуют какие-либо решения основанные на персонализированном подборе подарка, что не позволяет им точно определять интересы пользователей.

### 2.2. Опрос

Был проведен опрос по теме "Как вы выбираете подарок и чтобы хотели получить на праздник?". Был опрошен 21 человек. Сами данные опроса<sup>2</sup>, а также структурированная информация<sup>3</sup>, полученная из него, находятся по ссылке в сноске.

---

<sup>1</sup><https://clck.ru/3B3T2i>

<sup>2</sup><https://clck.ru/3B3T5S>

<sup>3</sup><https://clck.ru/3B3T4E>

Из результатов опроса можно заметить, что существующие решения недостаточно хорошо закрывают потребности пользователя, а также присутствует постоянный страх за то, что подарок может не доехать, может не понравиться. Также результаты опроса продемонстрированы на рис. 1.

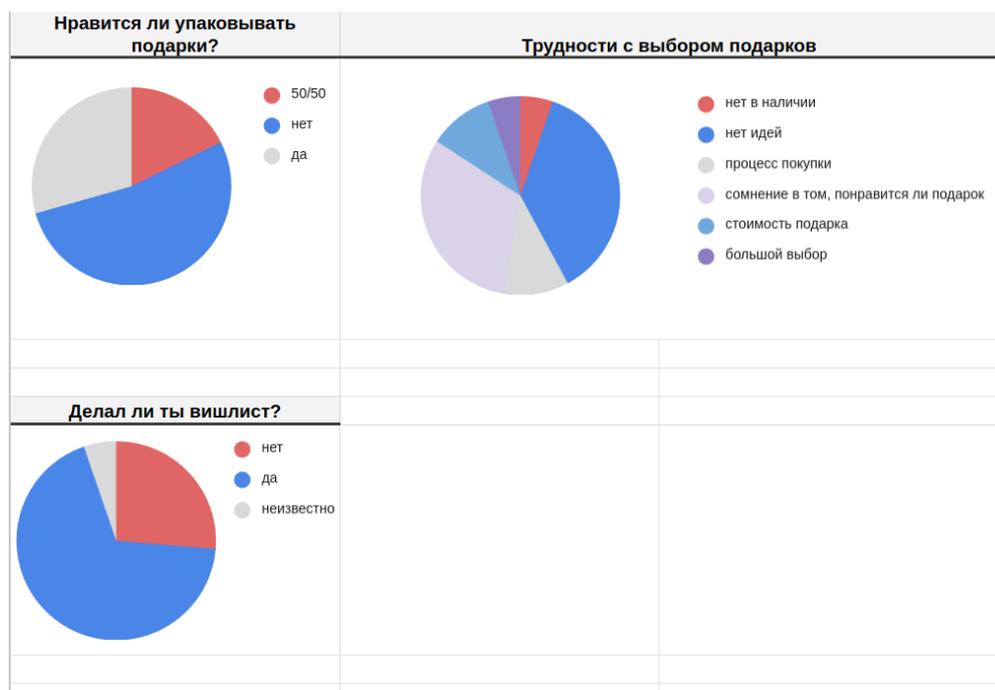


Рис. 1: Результаты опроса

### 2.3. Требования к приложению

Исходя результатов опроса и анализа существующих решений, были сформированы следующие требования к мобильному приложению:

- Возможность поиска подарков по различным категориям и критериям (например, цена, получатель, повод)
- Предоставление персонализированных рекомендаций на основе предпочтений и истории покупок пользователя

- Возможность сохранения избранных подарков и создания списков подарков
- Создание внутри приложения социальных функций для обмена идеями подарков и получения рекомендаций от друзей
- Приложение должно быть интуитивно понятным и простым в использовании для пользователей всех уровней

## 2.4. Используемые технологии

1. *Kotlin*[8] — статически типизированный, объектно-ориентированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machine и разрабатываемый компанией JetBrains.
2. *Android Studio*[1] — интегрированная среда разработки (IDE) для работы с платформой Android, анонсированная 16 мая 2013 года на конференции Google I/O.
3. *Jetpack Compose*[6] — это рекомендуемый современный набор инструментов Android для создания собственного пользовательского интерфейса.
4. *Kotlinx.coroutines*[9] — богатая библиотека для сопрограмм, разработанная JetBrains.
5. *Datastore preferences*[3] — новое и улучшенное решение для хранения данных, призванное заменить SharedPreferences.
6. *Json org*[7] — пакет для удобной работы с данными в формате json.
7. *HttpURLConnection*[5] — HttpURLConnection с поддержкой специфичных для HTTP функций.
8. *Coil*[2] — Библиотека загрузки изображений для Android, поддерживаемая Kotlin Coroutines.

## 3. Реализация

Реализация мобильного приложения является коммерческой тайной. Дизайн<sup>4</sup> мобильного приложения, а также ссылка на арк-файл<sup>5</sup> находятся по ссылкам в сноске.

### 3.1. Общее описание работы приложения

1. При первом входе в приложение пользователю будет предложено пройти авторизацию или зарегистрироваться для создания учетной записи, а также будет запущено тестирование, которое будет состоять из двух этапов. Это позволит определить предпочтения и интересы пользователя.
2. После завершения этапа загрузки будет отображен основной экран приложения, который будет состоять из следующих вкладок:
  - (a) Вкладка "Лента": здесь будет предоставлен список товаров, которые уже рекомендовались другим пользователям и кнопка, которая позволяет перейти к выбору подарка. Также в этой вкладке можно будет узнать результаты проверки подарков для других пользователей.
  - (b) Вкладка "Друзья": в данной вкладке будет отображаться список друзей, их вишлисты, предлагаемые подарки и рекомендации.
  - (c) Вкладка "Профиль": на данной вкладке будет отображена основная информация о пользователе, доступное меню настроек и персонализированные интересы.
3. На главном экране будет доступен переход на экран, на котором можно выбрать человека, которому выбирают подарок, а также будут доступны экраны с уточнением информации о пользователе.

---

<sup>4</sup><https://clck.ru/3B3T8W>

<sup>5</sup>

## 3.2. Архитектура приложения

Для корректной работы приложения было реализовано несколько сущностей, каждая из которых отвечает за свою часть работы. Сущности разделены на логические единицы для наиболее комфортного взаимодействия с ними и тестирования. На данный момент в приложении есть несколько классов: User, Product, ProductSurvey, Preference, Friend и ServerConnection.

Класс User хранит в себе информацию о текущем пользователе, в котором находится его имя, фамилия, цвет аватара профиля, дата рождения и город.

Классы Product и ProductSurvey хранят в себе информацию о продуктах. Первый представляет собой список товаров, которые были рекомендованы другим пользователям, а второй список товаров, которые рекомендовали ему.

Объект Preference представляет собой список методов необходимый для локального сохранения какой-либо информации о пользователе. На данный момент он используется для хранения jwt-token'a, чтобы пользователю не приходилось регистрироваться при каждом входе в приложение.

Класс Friend содержит в себе информацию о друзьях текущего пользователя, полученных заявках и результатах поиска.

Класс ServerConnection необходим для работы с удаленным сервером и представляет собой набор основных функций, реализующих основные типы HTTP запросов, такие как POST, GET, PUT и DELETE.

Также присутствуют различные object'ы вида getSomething для комфортного получения данных с сервера.

## 3.3. Интерфейс приложения

Важное условие для наиболее комфортного взаимодействие пользователя с рекомендательной системой - это качественный интерфейс приложения. Желательно, чтобы пользователь, которому выбирают подарок имел аккаунт в приложении. На рис. 2, рис. 3, и рис. 4 предостав-

лены экраны регистрации/авторизации, создание аккаунта и стартовый тест.

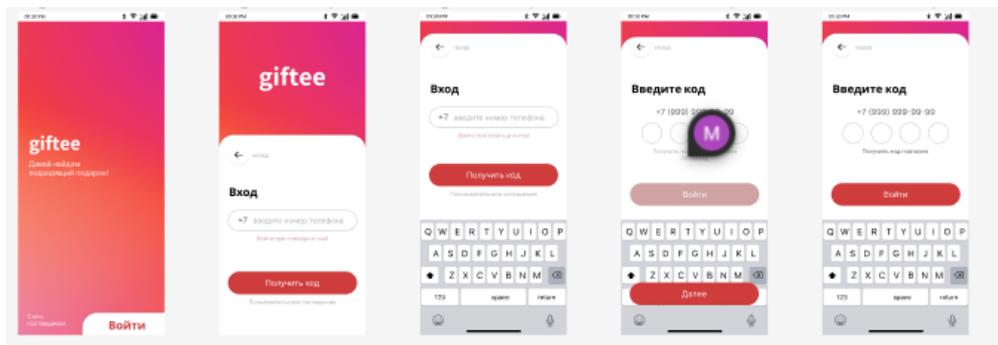


Рис. 2: Экраны регистрации и создания аккаунта

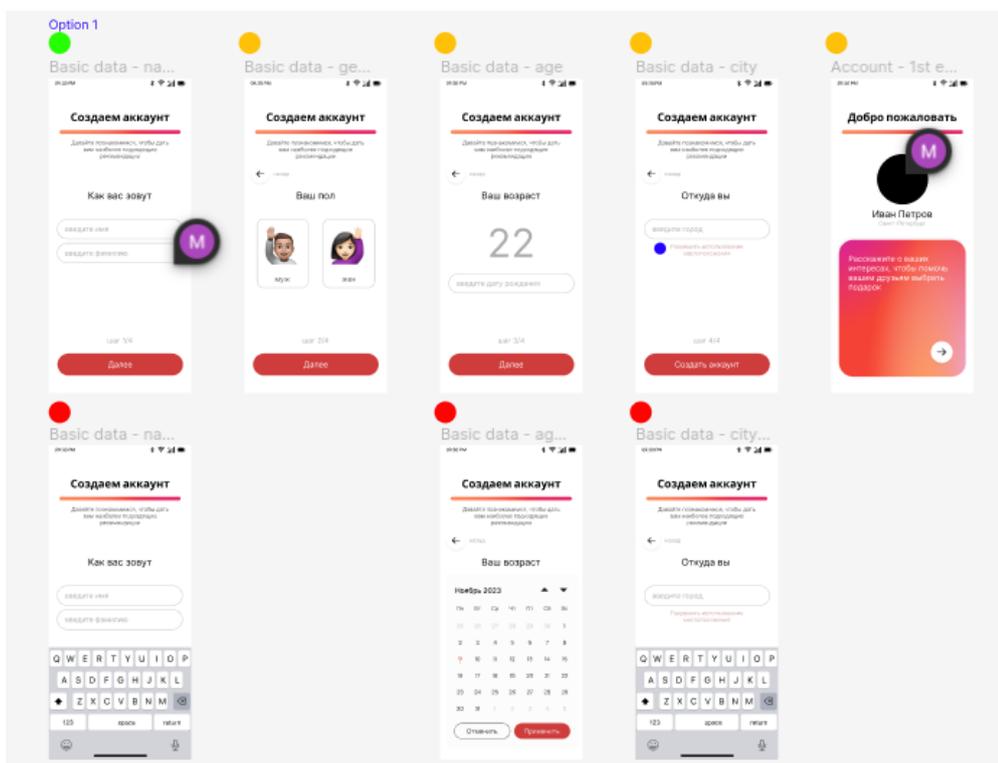


Рис. 3: Экраны регистрации и создания аккаунта

В приложении, в основном, используются красные, серые цвета и их оттенки, для привлечения и удержания внимания пользователя. Также

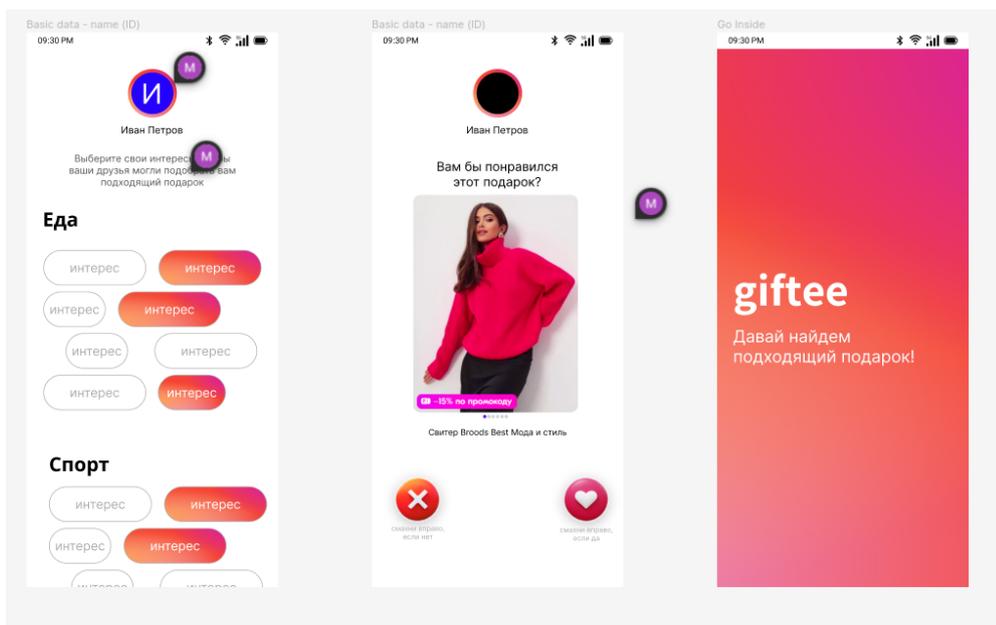


Рис. 4: Экраны регистрации и создания аккаунта

на рис. 5 продемонстрирована вкладка друзья.

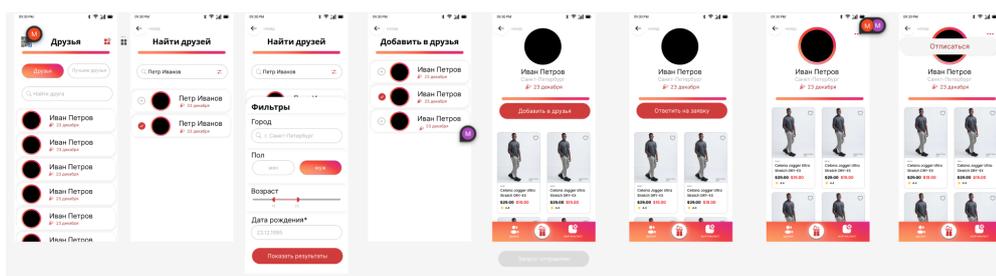


Рис. 5: Экраны вкладки "Друзья"

На рис. 6 показаны экраны "Профиль" и "E-Shop", необходимые для сохранения информации о том, что нравится человеку, а также для показа и демонстрации товаров, которые были рекомендованы другим людям.

Самое главное - возможность получить рекомендации, для этого используются экраны на рис. 7, в ходе которых пользователь будет указывать информацию, необходимую для качественного подбора подарка.

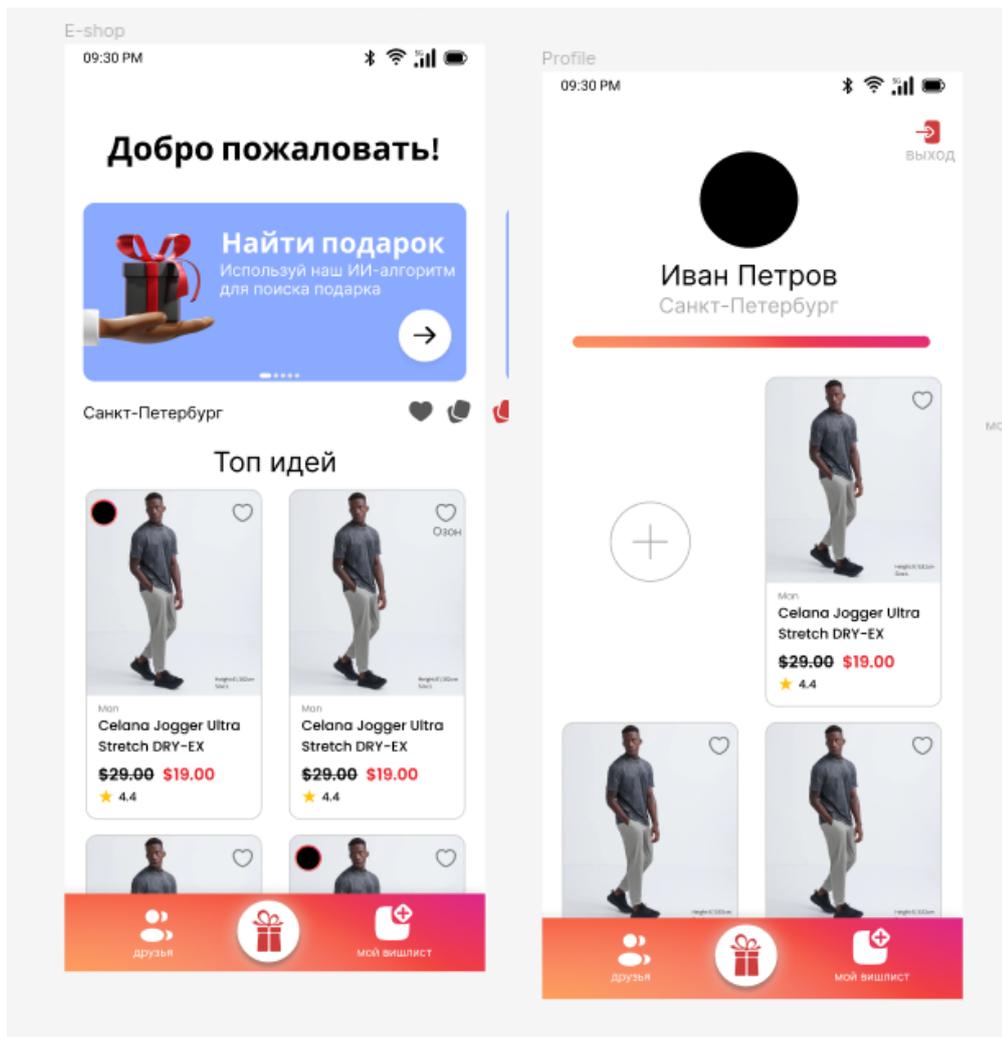


Рис. 6: Экраны вкладок "Профиль" и "E-Shop"

На рис. 7 у пользователя есть два варианта, либо пропустить уточнение дополнительной информации, либо нет. В зависимости от того, что выберет пользователь предполагаются два разных сценария. В первом случае сразу начнется подбор подарка, во втором будут экраны, которые указаны на рис. 8.

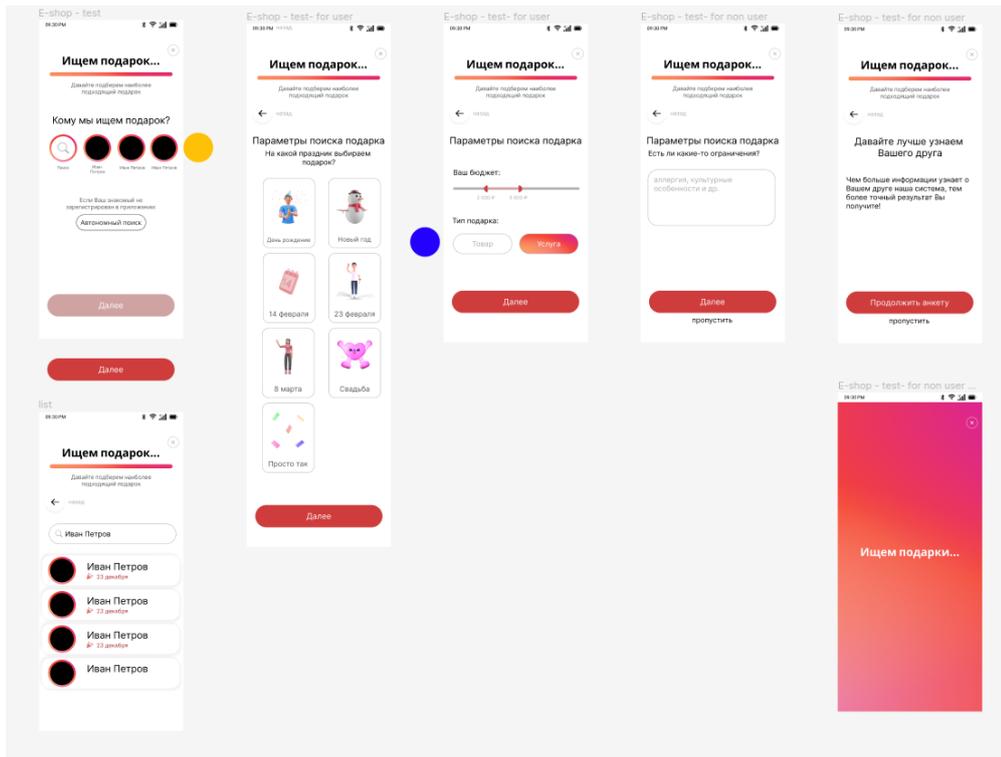


Рис. 7: Экраны опроса

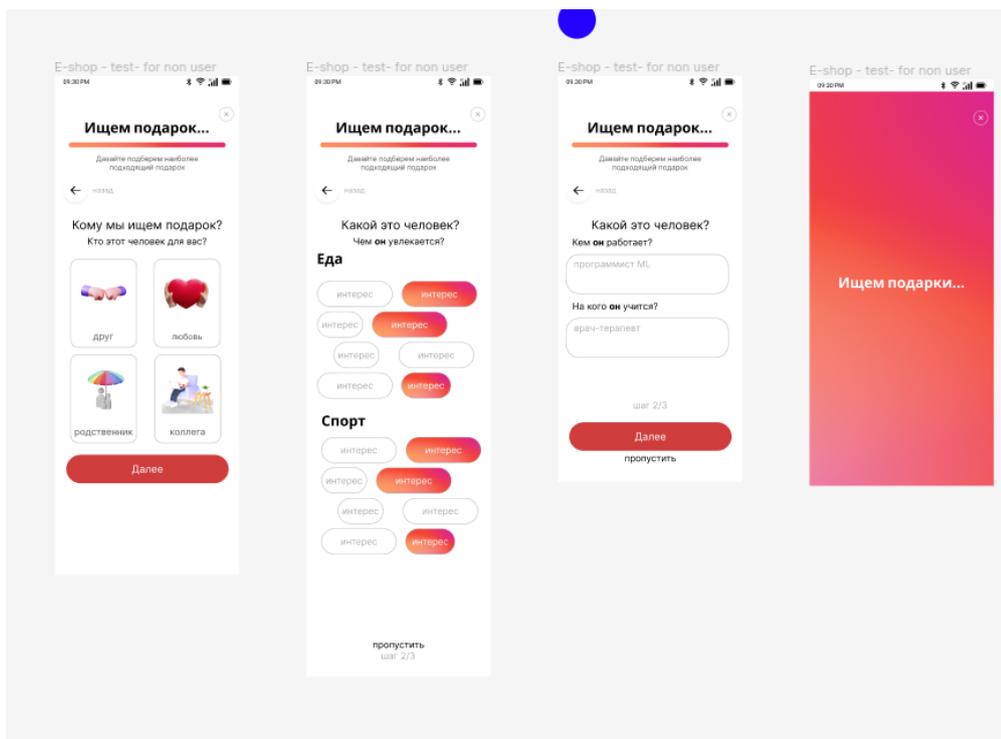


Рис. 8: Экраны опроса

Также существует возможность выбора подарка неавторизованно-

му пользователю. Для этого необходимо выбрать автономный поиск и пройти несколько дополнительных этапов опроса, экраны которых продемонстрированы на рис. 9.

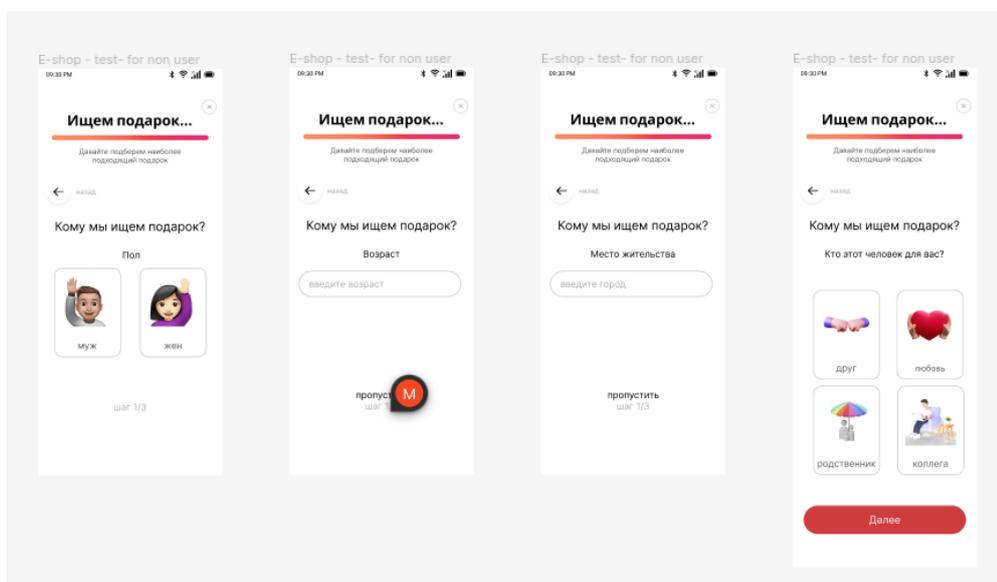


Рис. 9: Экран автономного поиска

В ходе разработки приложения были реализованы все указанные выше экраны.

## Тестирование приложения

В опросе приняли участие четыре человека. Им было предложено оценить удобство графического интерфейса, визуальную составляющую и качество рекомендуемых товаров.

Результаты:

- Опрашиваемые высоко оценили удобство графического интерфейса и визуальную составляющую приложения.
- Что касается качества рекомендуемых товаров, испытуемые отметили, что приложение часто предлагает варианты, непригодные для подарка.
- Тем не менее на данный момент приложение способно в среднем раз в несколько запросов рекомендовать несколько подходящих человеку подарков.

# Заключение

За учебный год были решены следующие задачи:

- Проведен опрос, и найден ответ на вопрос "С какими проблемами сталкиваются люди при поиске подарка?"
- Проведен обзор существующих решений
- Разработан дизайн приложения в Figma
- Реализована базовая функциональная часть приложения
- Освоены необходимые технологии
- Перенесён дизайн с Figma
- Реализованы следующие элементы приложения:
  1. Регистрация/авторизация
  2. Вкладка "Друзья"
  3. Вкладка "Профиль"
  4. Вкладка "E-Shop"
  5. Тестирование, на основе которого будет собираться информация о пользователе
  6. Опрос, необходимый для подбора подарка

## Список литературы

- [1] Android Studio. — URL: <https://clck.ru/3B3TEV>.
- [2] Coil. — URL: <https://clck.ru/3B3TLk>.
- [3] Datastore preferences. — URL: <https://clck.ru/3B3THG>.
- [4] GiftBox. — URL: <https://clck.ru/37EedS>.
- [5] HttpURLConnection. — URL: <https://clck.ru/3B3TKY>.
- [6] Jetpack Compose. — URL: <https://clck.ru/3B3TFP>.
- [7] Json org. — URL: <https://clck.ru/3B3THr>.
- [8] Kotlin. — URL: <https://clck.ru/3B3TCS>.
- [9] Kotlinx.coroutines. — URL: <https://clck.ru/3B3TFw>.
- [10] flowwow. — URL: <https://flowwow.com/>.
- [11] ozon. — URL: <https://www.ozon.ru/>.
- [12] wildberries. — URL: <https://www.wildberries.ru/>.
- [13] ИИ-Подбор Подарков. — URL: <https://clck.ru/37EeeJ>.
- [14] Яндекс Алиса. — URL: <https://ya.ru/gpt/2>.