

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт космических и информационных технологий  
институт

Вычислительная техника  
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.01 – "Информатика и вычислительная техника"  
код – наименование направления

Мобильное приложение для устной практики иностранного языка  
тема

Руководитель	_____	<u>ст. преподаватель.</u>	<u>И.В. Матковский</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Консультант	_____	<u>доцент, канд. техн. наук</u>	<u>Л.И. Покидышева</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>А.Г. Рубан</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____		<u>В.И. Иванов</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Красноярск 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Анализ задания на ВКР.....	5
1.1 Сравнение и анализ аналогов .....	5
1.1.1 Lingualeo .....	5
1.1.2 Duolingo.....	6
1.1.3 Eazy ten.....	7
1.1.4 Сравнительная таблица функций приложений.....	8
1.2 Ресурсы для практики разговорной речи и аудирования на английском языке .....	9
1.3 Выбор программных средств для реализации .....	10
1.4 Формулирование требований к разрабатываемому ПО.....	11
1.4.1 Требования к функциональным характеристикам .....	12
1.4.2 Требования к программной документации .....	12
1.4.3 Стадии и этапы разработки.....	13
1.5 Вывод по разделу .....	13
2 Разработка программы.....	14
2.1 Структура программы .....	14
2.2 Общая архитектура ПО .....	15
2.3 Описание API .....	18
2.4 Выбор языков программирования.....	19
2.4.1 Клиент .....	19
2.4.2 Сервер.....	20
2.5 База данных.....	20
2.6 Вывод по разделу .....	22
3 Руководство пользователя.....	23
3.1 Установка и запуск .....	23
3.2 Демонстрация возможностей работы программы.....	23
3.3 Общая структура переходов между окнами.....	29

3.4 Тестирование программы под разными версиями Android .....	30
3.5 Выводы по разделу .....	31
Заключение .....	32
Список использованных источников .....	33

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время многие изучают английский язык, который считается международным. Необходимость изучения английского объясняется следующими причинами: сотрудничество с другими странами, расширение круга знакомств для получения знаний или общения, поездки за границу или работа в иностранных компаниях.

Для изучения иностранных языков часто приходится тратить огромные суммы на репетиторов, школы, которые преподают английский язык. Некоторые люди обходятся фильмами на английском языке, книгами или приложениями на смартфонах и в сети Интернет. Главной проблемой является отсутствие практики разговорного английского языка в последних вариантах изучения или неэкономичность — для первых вариантов изучения.

Актуальность выбранной темы заключается в необходимости решения вышеперечисленных проблем. Знание международного языка открывают людям большие перспективы и возможности как в успешной карьере, так и для личных целей.

Репетиторство и школы отнимают много времени на дорогу и занятия. В современном мире получение знаний языка возможно с помощью смартфонов и планшетов, так как это удобно, нет необходимости тратить время, чтобы доехать до занятия, а также мобильные приложения в телефонах всегда под рукой. В среднем на занятия с преподавателем люди выделяют два раза в неделю своего времени, однако со смартфоном можно заниматься хоть каждый день в удобное для себя время, что позволит ускорить процесс изучения языка.

Целью данной работы является разработка программного обеспечения для операционной системы Android для изучения и практики английского языка в игровой форме.

## **1 Анализ задания на ВКР**

### **1.1 Сравнение и анализ аналогов**

В сфере английского языка существует много приложений для его изучения. Главным недостатком является практически отсутствие практики разговорной речи, поэтому часто у людей с хорошим словарным запасом и знаниями правил английского языка возникает языковой барьер. Существующие же аналоги в основном практикуют запоминание слов, составление предложений и просмотр фильмов с субтитрами.

Такими приложениями являются:

- Lingualeo;
- Duolingo;
- Eazy ten;
- Words;
- Learn English;
- Memrise.

Существуют и другие, но вышеперечисленные приложения являются лучшими за последнее время по мнению экспертов [1, 2].

#### **1.1.1 Lingualeo**

Данное приложение уже очень давно существует на рынке. Главная цель приложения «Lingualeo» — прочитать как можно больше текстов и изучить новые слова. Нажатием на неизвестное слово можно занести его в словарь. После чего есть возможность с помощью разных упражнений потренировать все слова, которые добавлены в словарь (Рисунок 1).

Достоинством приложения является соревновательный процесс. Если проходить задания в течение некоторого времени, открываются новые варианты тренировок. При тренировке происходит озвучка слов и

предлагаются картинки для запоминания. Упражнения использованы стандартные такие, как перевод с русского на английский и наоборот, скоростной перевод, при котором нужно на время угадывать правильный перевод, выбирая из 4 предложенных, и аудирование, в котором на слух требуется выбрать произнесенное слово.

Ещё одним достоинством является разделение текстов по тематике. Главные недостатки заключаются в том, что за включение дополнительных возможностей нужно оформить платную подписку, а также нет разговорной практики [3, 4].

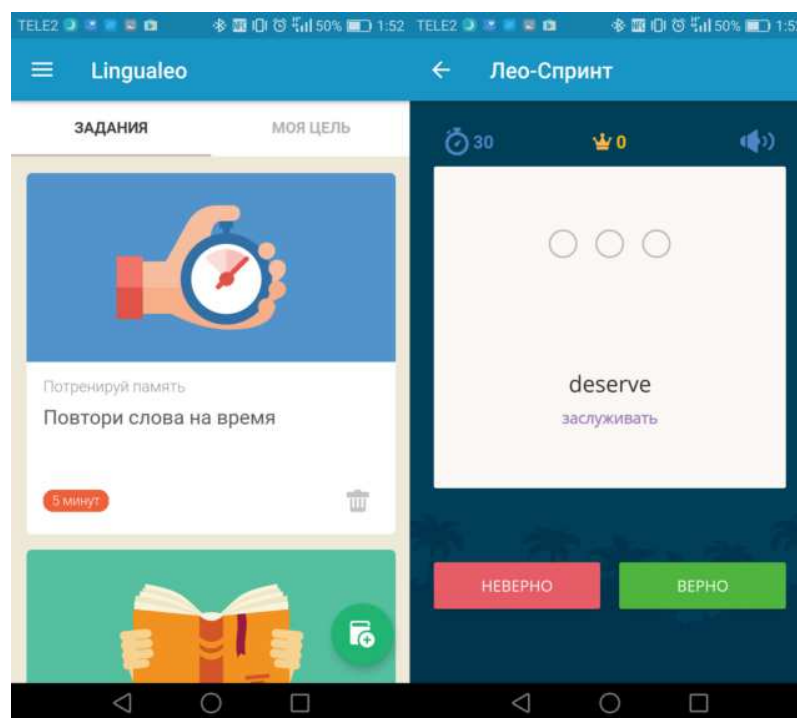


Рисунок 1 — Приложение «Lingualeo»

### 1.1.2 Duolingo

Так же, как и в предыдущем приложении в этой программе все направлено для изучения английских слов и фраз. С помощью интересных уроков по грамматике приложение помогает интуитивно понять времена, пользователю предлагают перевести предложения с русского на английский и наоборот (Рисунок 2).

В приложении есть попытки проверки правильности произношения английских фраз и предложений, но пока эта часть приложения разработана достаточно плохо, распознавание речи не всегда правильно проходит проверку.

Главным достоинством приложения является ежедневные напоминания. Программа каждый день собирает статистику пользователя по его достижениям. Если не набран определенный результат, день не засчитывают. Такая система контроля мотивирует людей заходить и выполнять ежедневно текущие задания. С точки зрения психологии, пользователь будет удовлетворен своими достижениями только тогда, когда все дни будут засчитаны программой без пропусков. С помощью такой системы напоминаний появляется мотивация, а в последствии повышается уровень знаний английского языка [5].

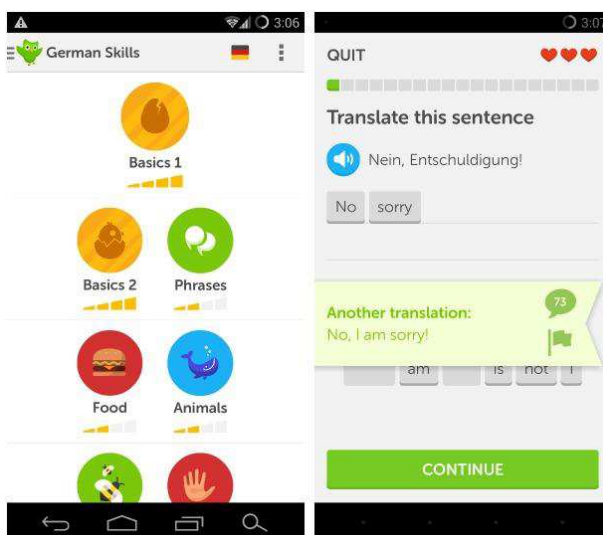


Рисунок 2 — Приложение «Duolingo»

### 1.1.3 Eazy ten

Приложение направлено только на повышение словарного запаса. Методика запоминания слов основана на карточках с переводом, озвучкой произношения и транскрипцией. Такой метод заучивания слов является одним из классических. На протяжении нескольких поколений им пользуются студенты факультетов иностранных языков [6].

В приложении «Eazy ten» ежедневно можно выучить от одного до двадцати слов. Тем самым выученные слова с легкостью запоминаются, а также повышается уровень лексики (Рисунок 3).

Для запоминания слов предлагают пройти такие же тренировки, но сделано более удобно и гибко для пользователей. Главное достоинство заключается в том, что можно посмотреть свой прогресс за последнее время и получать награды за выполнения заданий, что тоже мотивирует человека и подталкивает его использовать именно этот программный продукт [7].

Основным недостатком является то, что приложение необходимо покупать.

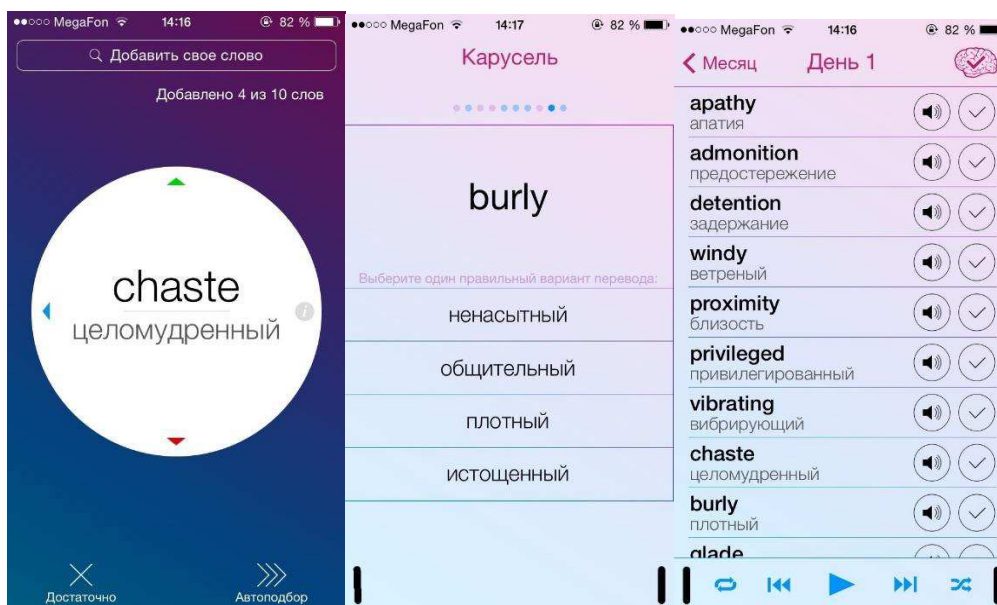


Рисунок 3 — Приложение «Eazy ten»

#### 1.1.4 Сравнительная таблица функций приложений

Сравнительная таблица по достоинствам и недостатком выше представленных приложений продемонстрирована в таблице 1.



Таблица 1 — Достоинства и недостатки приложений

Функции	Lingualeo	Duolingo	Eazy ten
Задания на запоминания слов	Да	Да	Да
Озвучка слов на английском	Да	Да	Да
Визуализация слов	Да	Нет	Нет
Мотивация	Да	Да	Да
Стоимость в год	Частичная, 1690 руб.	Бесплатно	899 руб.
Практика произношения слов	Нет	Частично реализовано	Нет
Практика разговорной речи	Нет	Нет	Нет

Практики разговорной речи нет ни в одном из представленных приложений, что является существенным недостатком для изучения любого языка, и не позволяет людям пользоваться полученными знаниями из-за языкового барьера. Также все приложения содержат однообразные тренировки для запоминания слов, за счет чего пользователи быстро теряют интерес и мотивацию к изучению иностранных языков.

## **1.2 Ресурсы для практики разговорной речи и аудирования на английском языке**

Помимо приложений на Android существуют такие web-ресурсы, на которых устная практика английского языка реализована. Существует

несколько порталов, где можно пообщаться с иностранцами, преподавателями, студентами и другими, заинтересованными в изучении языка, людьми.

Одним из таких порталов является *rossetastone* [8]. Это сайт энтузиастов, где другие пользователи проверяют выполненные упражнения, при этом могут объяснить тонкости употребления конструкций. Такая идея изучения английского языка с помощью других обучающихся является достаточно удачным решением, так как люди между собой перенимают опыт изучения языков, при этом не тратят деньги на репетиторов. Также на сайте есть возможность записать аудиофайл, чтобы слушатель мог прокомментировать произношение и дать дельный совет по его улучшению.

Такие порталы очень полезны для изучения английского языка. Но как можно заметить, что такие ресурсы построены на основе видео-звонков, из-за которых некоторый слой населения будет отказываться от таких порталов по причине смущения. А также такие сайты если имеют какие-либо упражнения, то они стандартные, что тоже не поднимает мотивацию у пользователей.

### **1.3 Выбор программных средств для реализации**

Главным критерием выбора операционной системы Android для реализации программного обеспечения является мобильность и её распространение. Смартфон всегда находится под рукой, то есть возможность использования программного продукта возрастает в разы по сравнению с программами для компьютеров и ноутбуков.

На сегодняшний момент существует два больших конкурента по мобильным операционным системам: Android и iOS. Каждая ОС обладает своими достоинствами и недостатками. Одним из важных критериев для выбора операционной системы Android является бесплатная среда разработки и меньшая стоимость аккаунта разработчика в Play Market в отличие от операционной системы iOS.

## 1.4 Формулирование требований к разрабатываемому ПО

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка мобильного приложения для ОС Android для практики английского языка. Проанализировав сравнительную таблицу, можно сделать вывод, что главным недостатком является отсутствие практики разговорной речи на иностранном языке.

Разрабатываемое приложение требуется сделать в игровой форме, так как это повысит интерес пользователей, а значит и улучшится навык разговорного английского языка. При заходе в приложение есть выбор двух видов игр. В первом виде предоставляется выбор локации: ресторан, гостиница, магазин и т.д. Также назначается роль в представленной ситуации и задание. Например, роль — покупатель, место — магазин и задание — необходимо узнать, есть ли определенная модель платья, если ответ положительный, узнать стоимость и купить. Ситуации могут быть различными и нестандартными. Такая методика практикуется постоянно для изучения английского в школах иностранных языков.

Во втором виде игры у одного человека на экране представлена одна карточка с местом, с лицом человека или с действием. Надо не используя однокоренных слов описать, что находится на картинке сопернику, у которого, в свою очередь, представлены 4 картинки. После того, как собеседник понял, какая картинка правильная, он выбирает её на экране. Если выбранная картинка является верной, то баллы засчитываются обоим игрокам. По истечении времени баллы засчитываться не будут, если второй игрок не успел понять и сделать выбор правильной картинки.

Основным достоинством приложения является живое общение с людьми, то есть приложение могут использовать не только на территории России, но и за рубежом, что даст возможность разговаривать с носителями языка. Другое достоинство — это моделирование ситуации, то есть другие пользователи не будут видеть людей в представленной локации, а только их персонажей, что

повысит использование приложения, так как многие люди боятся разговаривать с иностранцами через обычные видео-звонки. Ещё одним плюсом является улучшение не только разговорной речи, но и аудирования, так как прописано только основное задание, развитие ситуации может произойти, как угодно в зависимости от других людей.

После выполнения задания люди, находящиеся в выбранной локации подтверждают о выполнении или не выполнении поставленной задачи. В зависимости от результата начисляются баллы, с помощью которых в будущем можно будет обменять на покупку образа для своего персонажа или открыть новые локации.

#### **1.4.1 Требования к функциональным характеристикам**

Необходимо разработать мобильное клиент-серверное приложение, включающую в себя следующие основные функции:

- Регистрация и авторизация пользователя;
- Запись и передачи звука;
- Воспроизведение записи;
- Выбор локации;
- Присвоение роли и задания;
- Диалоговое окно с подтверждением выполнения задания соперника;

#### **1.4.2 Требования к программной документации**

Разрабатываемый проект должен сопровождаться руководством для пользователя. Помимо этого, должны быть описаны технические возможности системы, интерфейс приложения и требования к аппаратной и программной конфигурациям.

### **1.4.3 Стадии и этапы разработки**

Порядок разработки приложения:

- анализ предметной области;
- разработка технического задания;
- освоение программных средств;
- разработка клиент-серверного приложения;
- проведение отладки продукта;
- создание руководства пользователя;
- оформление пояснительной записки;
- апробация программного продукта на людях разного возраста и с разным уровнем знаний

### **1.5 Вывод по разделу**

В ходе анализа современных аналогов мобильных приложений для изучения английского языка выявлена нехватка средств для практики разговорной речи. Вследствие этого решено разработать аналог, который будет направлен только на развитие навыка устной речи на английском языке.

В качестве платформы для разработки данной программы был выбран Android. Предполагается, что основными особенностями проекта будет игровая форма, независимость от территории и времени и главное, основная игра будет происходить только через персонажей, за счет чего пользователи будут меньше нервничать при общении друг с другом, не видя лицо собеседника.

## 2 Разработка программы

### 2.1 Структура программы

На рисунке 4 представлена общая структура программы.

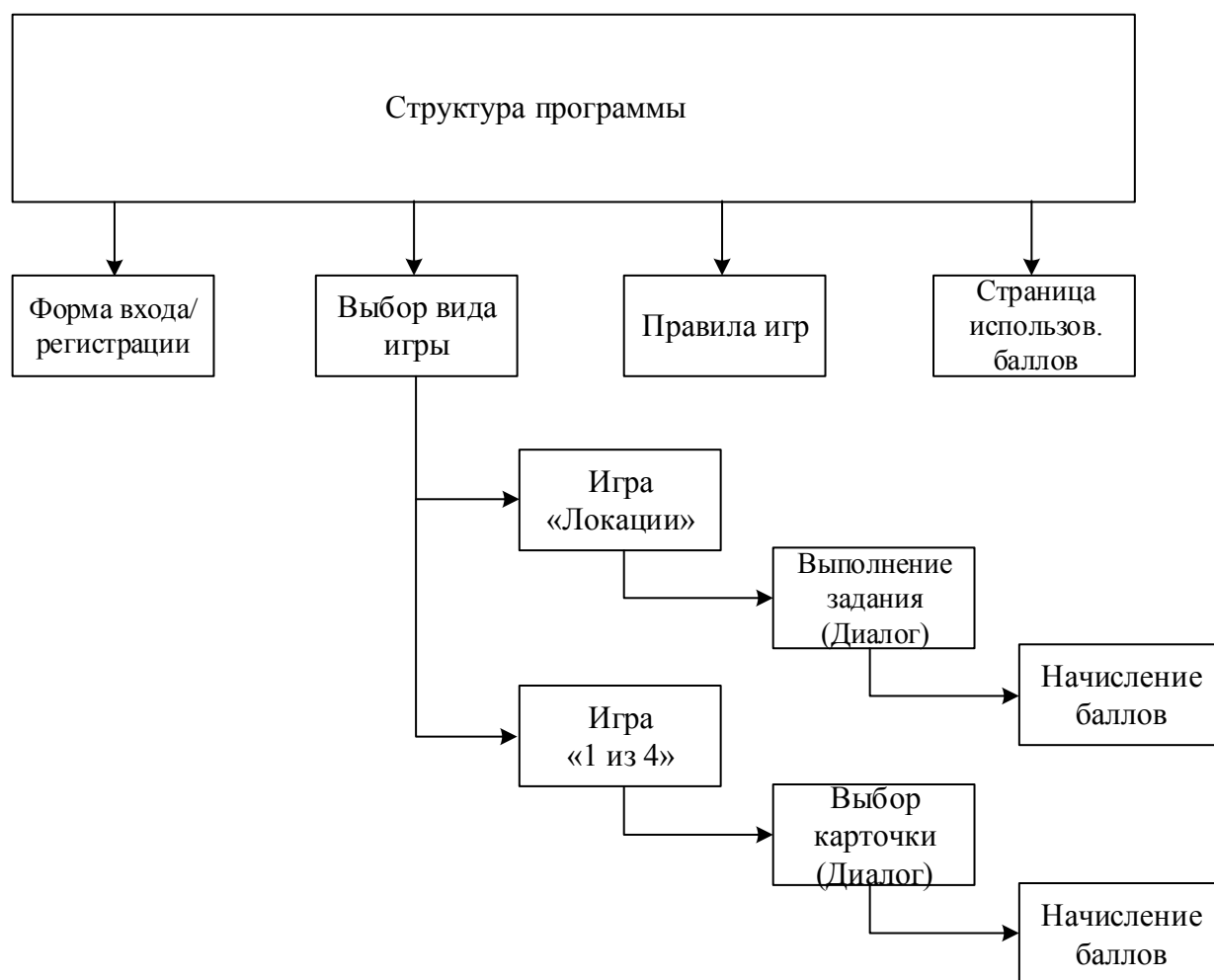


Рисунок 4 — Структура программы

Программа состоит из следующих компонентов:

- Форма входа/регистрации. Для начала игры необходимо зайти под своим логином и паролем, либо зарегистрироваться. Это требуется для того, чтобы у каждого пользователя приложения оставались накопленные баллы и герой, с помощью которого он участвует непосредственно в играх.

- Выбор игры. Начальная страница, где можно выбрать одну из двух видов игр.
- Игра «Локации». В этом виде игры необходимо выбрать место, в котором будет определена подходящая роль и необычное задание. За определенное время нужно построить диалог с собеседником, при этом выполнить выпавшее задание.
- Игра «1 из 4». У одного игрока, которому выпала одна карточка должен объяснить другому, что он видит на картинке. У второго пользователя на экране четыре карточки, он должен понять собеседника и правильно выбрать нужную карточку.
- Начисление баллов. Для первой игры начисление баллов происходит по принципу оценивания собеседника на правильное выполнение его задания. Для второй — это происходит автоматически с нажатием на карточку или по истечении времени.
- Правила игр. В меню есть возможность изучить, как использовать приложение и ознакомиться с правилами игр.
- Страница использования баллов. На данной странице можно будет отключить рекламу для определенных локаций за накопившиеся баллы либо выбрать новый гардероб для своего героя. Это окно будет реализовано в перспективе после первого выпуска приложения.

## **2.2 Общая архитектура ПО**

Архитектура разрабатываемого ПО представлена на рисунке 5.

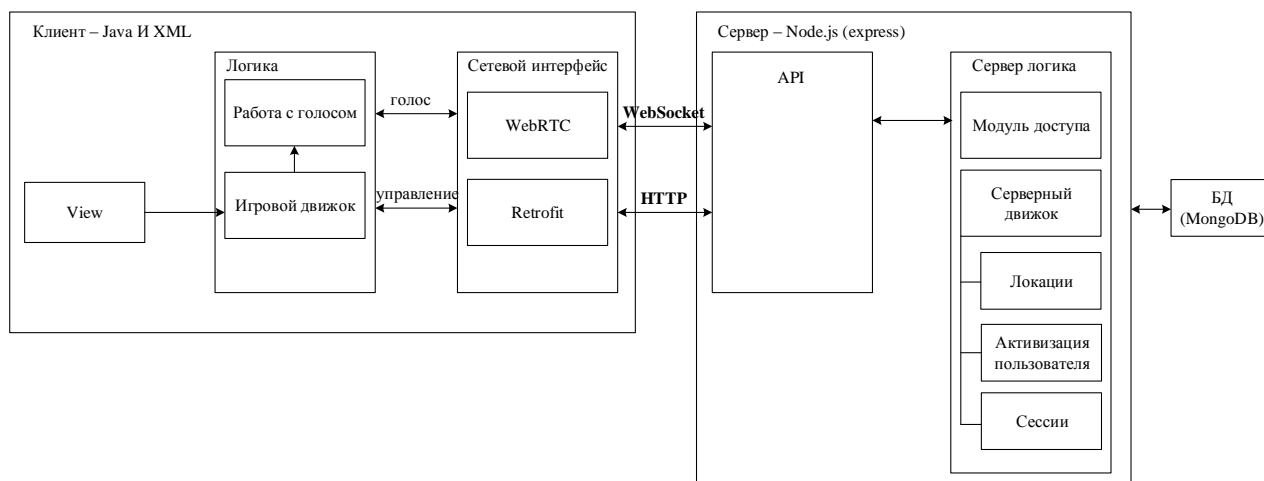


Рисунок 5 — Архитектура приложения

Разрабатываемый программный продукт должен состоять из клиентской и серверной частей. Клиентской частью непосредственно является приложение под Android. Серверная часть должна поддерживать связь с клиентскими приложениями и базой данных.

За отображение приложения, его дизайн отвечает модуль View, примерами таких страниц являются регистрация, авторизация, вывод списка игр и непосредственно сами игры. Для того, чтобы передавать информацию о пользователях, о доступных локациях, данные о комнатах, в которых проводятся игры в данный момент, необходимо использовать библиотеку Retrofit 2.0 со стороны Android приложения. Передача таких данных идет через HTTP пакеты с помощью Get и Post – запросов.

Другим важным элементом приложения это голосовая передача сообщений в реальном времени. Для этого со стороны сервера и со стороны клиента была использована технология WebRTC, которая основана на веб-сокетах со стороны сервера и передачи потока со стороны Android приложения.

На стороне сервера происходит регистрация, авторизация, передача локаций, заданий и другой информации, — все это взаимодействует с базой данных и передается через HTTP – запросы приложению. Также вся логика обработки полученной информации при регистрации или создания комнат происходит на сервере.



Общий принцип работы приложения представлен на рисунке 6.

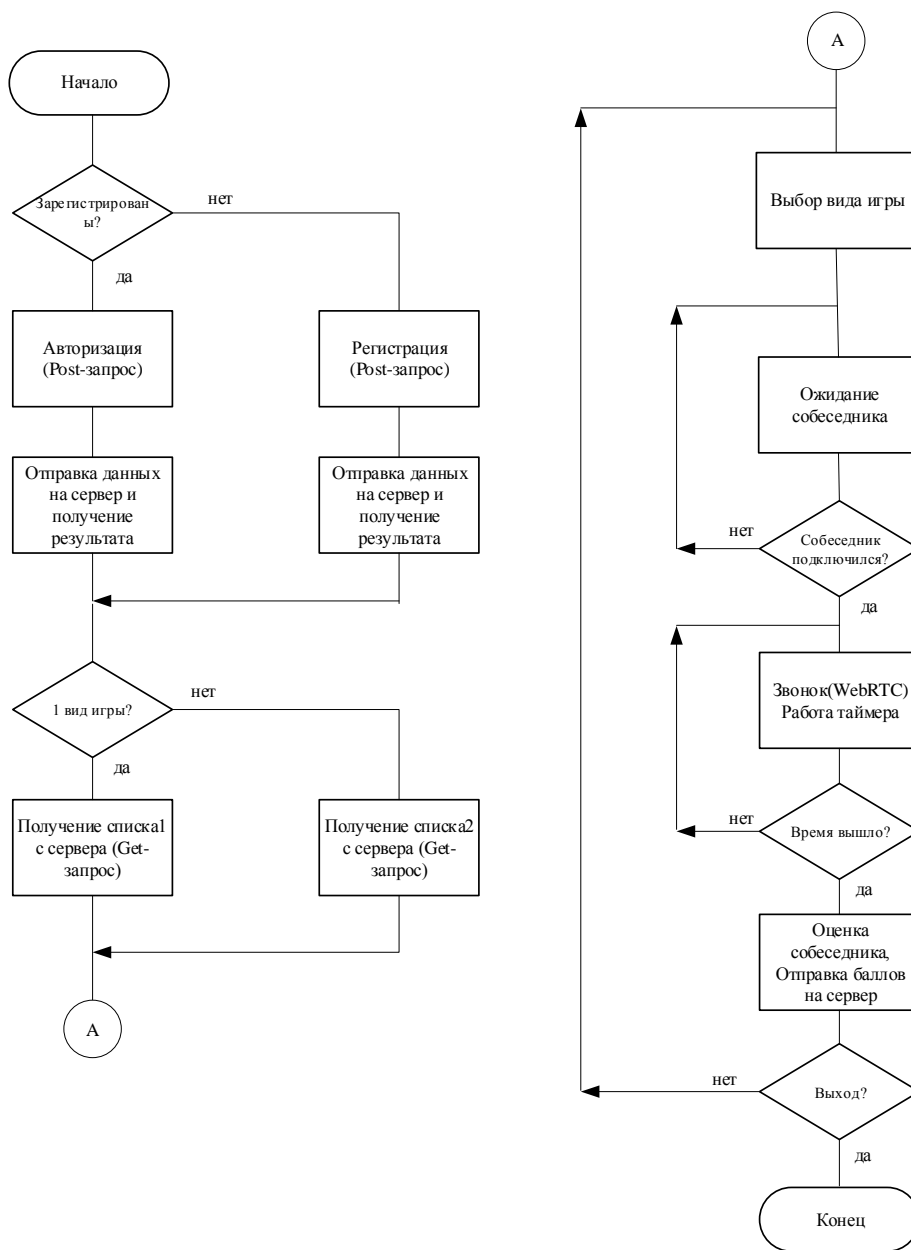


Рисунок 6 — Блок-схема работы программы

Как только пользователь заходит в приложение, ему необходимо либо зарегистрироваться, либо авторизоваться. При регистрации необходимо ввести основные данные, такие как логин, пароль, почта и выбрать героя. После чего, если все данные введены корректно и такого пользователя не существует, вся информация отправляется на сервер с помощью POST – запроса. Если же

пользователь уже зарегистрирован, ему требуется для входа ввести логин или почту и пароль.

Следующим шагом является выбор игры. Первый вид игры с выбором локаций, второй вид игры с выбором правильных картинок. После выбора из списка любой игры посылает POST – запрос на сервер. После чего, если был выбран первый вид игры, то предоставляется задание, которое необходимо выполнить пользователю. Далее игрок подтверждает участие в игре, тем самым отправляется POST – запрос на сервер. Создается комната, которая отображается теперь у других игроков в списке. Во втором виде игры комната создается сразу после выбора тематики игры.

До захода в комнату второго игрока, первому требуется ожидать некоторое время. Как только собеседник подключился, запускается таймер. Во время этого происходит звонок и непосредственно сама игра. После истечения времени собеседники оценивают правильно ли выполнено задание у соперника в первом случае игры. Во втором виде игры, если картинка выбрана правильная, то баллы начисляются игрокам автоматически. Однако, если время на таймере уже вышло, то баллы никому не начисляются.

### **2.3 Описание API**

Для принятия и отправки данных был разработан модуль API, как со стороны клиента, так и со стороны сервера. Так как необходимо передавать данные, полученные с приложения, и обрабатывать пришедший ответ от сервера, реализованное API состоит из POST-запросов, а также из GET-запросов, когда требуется только получить информацию с сервера. Каждый запрос, как на сервере, так и на клиенте имеет свой набор классов. Примерами таких запросов являются передача данных при авторизации, регистрации, создания комнат, принятие существующих видов игр.

Параметры, которые передаются или получаются с сервера:

- Для авторизации — почта или логин, а также пароль пользователя. В ответ приходит ошибка либо отсутствия её вместе с хэшем пользователя, полученного из базы данных, при успешной авторизации.
- Для регистрации заполняются такие поля, как логин, почта, пароль и выбранный герой. Если нет такого же логина или почты на сервере, то возвращается ответ в виде нулевой ошибки и хэшем пользователя, сервер, в свою очередь, на сервере происходит запись в базу данных нового клиента. Однако, если такой пользователь существует, то отправляется клиенту ответ в виде ошибки.
- Для создания комнат необходимо передать на сервер задание, роль и место пользователя, а также идентификатор созданной комнаты. Дальнейшее установление соединения идет на сервере с помощью id комнат между двумя клиентами.
- Для принятия данных с сервера о существующих играх в приложении используется GET – запрос, в котором принимается список, состоящий из ссылки на картинку комнаты, а также непосредственно её название.

## **2.4 Выбор языков программирования**

### **2.4.1 Клиент**

Для написания приложения под Android был выбран язык Java и XML, среда разработки Android Studio. Эти два языка в данном случае идут неразрывно друг от друга. Java необходим для написания всей логики, модулей связи, для использования сторонних библиотек и т.д. XML нужен для отображения интерфейса разрабатываемого приложения.

Основными критериями выбора языка:

- Большое количество библиотек;

- Доступность инструментальных средств;
- Огромное количество документации и учебных материалов;
- Удобное средство для GUI.

### 2.4.2 Сервер

Для разработки серверной части был выбран Node.js в связке с фреймворком Express. Выбор данного фреймворка основан на том, что он содержит обширный набор функций для мобильных приложений.

В основе Node.js лежит язык Javascript. Node.js отлично подходит для построения Rest/JSON интерфейсов, это необходимо для общения с базой и обработкой get и post-запросов приложения Android. Также на Node.js удобно реализуется технология WebRTC, а именно peer-to-peer соединения, которая требуется для звонков. Эта технология реализуется с помощью веб-сокетов, что позволяет передавать медиа-ресурсы без задержки, в режиме онлайн.

### 2.5 База данных

Для хранения основных данных таких, как информация о пользователях, списки локаций, необходимо использовать базу данных. Часто в связке с Node.js используется нереляционная база данных MongoDB.

MongoDB — документоориентированная система управления базами данных (СУБД) с открытым исходным кодом, не требующая описания схемы таблиц [9].

Так как нет необходимости связывать между собой таблицы, данные в базе данных не должны пересекаться, поэтому можно использовать нереляционную базу данных, которая имеет ряд плюсов:

- Гибкий JSON – формат документов;

- Балансированная нагрузка, возможность разделения одной таблицы на разные сервера;
- Более быстрая скорость извлечения данных;
- Может работать в соответствии с парадигмой MapReduce.

База данных состоит из разных коллекций, которые необходимы для таких взаимодействий, как регистрация или авторизация, вывод локаций, сохранение активных комнат и так далее. Примером структуры одной такой коллекции является task (Рисунок 7), где прописаны все задания для первого вида игры. Основными полями являются place, role, problem, то есть локация, роль и возможные проблемы для этой роли соответственно. Задания для этой коллекции выбирается случайным образом в зависимости от выбранной локации.

---

```

{"place": "Ресторан",
"task": [
  {"role": "Клиент",
  "problem": [
    "Найдена муха в супе, договоритесь с официантом о скидке",
    "Поинтересоваться, какое блюдо является фирменным и заказать его",
    "Официант принес грязную тарелку, попросить жалобную книгу",
    "Вы обранили кошелек, когда выходили, вернуться в ресторан и выяснить не находили ли
  ]
  },
  {
    "role": "Официант",
    "problem": [
      "Обслужить гостя по высшему классу согласно этикету",
      "Вы пьяны, необходимо не показывать это гостю, произнести невзначай фразу \"Вы оброни
      \"У вас раненный гость, вызовите врача\",
      \"С вами флиртует клиент, необходимо мягко отшить гостя, однако так, чтобы Вам оставил
      \"Весеннее обострение. Постарайтесь утихомирить гостей, которые разбушивались на банке
    ]
  }
]
},
{"place": "Магазин",
"task": [
  {"role": "Покупатель",
  "problem": [
    "Понравилось платье, спросить у продавца про свой размер",
    "На футболке сильная зацепка, попросить у продавца сделать скидку",
    "Вашу одежду перелутали с магазинной и унесли её в зал, пока Вы выходили к зеркалу. Ч
    "Вы порвали в примерочной джинсы, необходимо скрыть этот факт, несмотря на то, что ва
    "Последняя понравившаяся вещь, но к ней идет другой покупатель, договоритесь с этим ч
  ]
  },
  {
    "role": "Продавец",
    "problem": [
      "Понравилась вещь, но к ней идет другой покупатель, договоритесь с этим ч
      "Понравилась вещь, но к ней идет другой покупатель, договоритесь с этим ч
      "Понравилась вещь, но к ней идет другой покупатель, договоритесь с этим ч
    ]
  }
]
},

```

## **2.6 Вывод по разделу**

При разработке приложения была определена структура, архитектура программы и ход её работы. В результате исследований и анализа были выбраны оптимальные средства для реализации программного продукта, которые бы в полной мере выполняли поставленную задачу.

## **3 Руководство пользователя**

### **3.1 Установка и запуск**

Для использования приложения необходимо скачать приложение SprechEz из Play Market. Нужно отметить, что версия операционной системы должна быть Android 5.0 или старше. Для того, чтобы запустить приложение у себя на телефоне, требуется просто нажать на установленную иконку. Серверная часть была выложена на определенный домен, поэтому пользователь не будет взаимодействовать напрямую с ним, а только через приложение.

### **3.2 Демонстрация возможностей работы программы**

На стартовой странице, которая представлена на рисунке 8, происходит авторизация пользователя. Для этого нужно ввести логин или почту и пароль. После чего введенные данные попадают на сервер, и если авторизация прошла успешно, происходит вход в основную панель, иначе выводится текст с ошибкой.

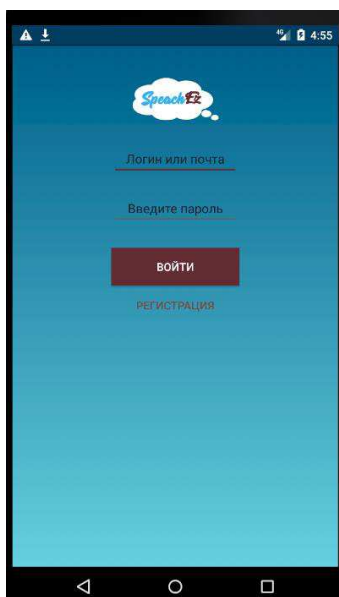


Рисунок 8 — Авторизация пользователя

Если пользователь заходит впервые и ещё не создал собственный аккаунт, есть возможность зарегистрироваться. Для этого необходимо перейти на страницу с регистрацией, которая показана на рисунке 9.

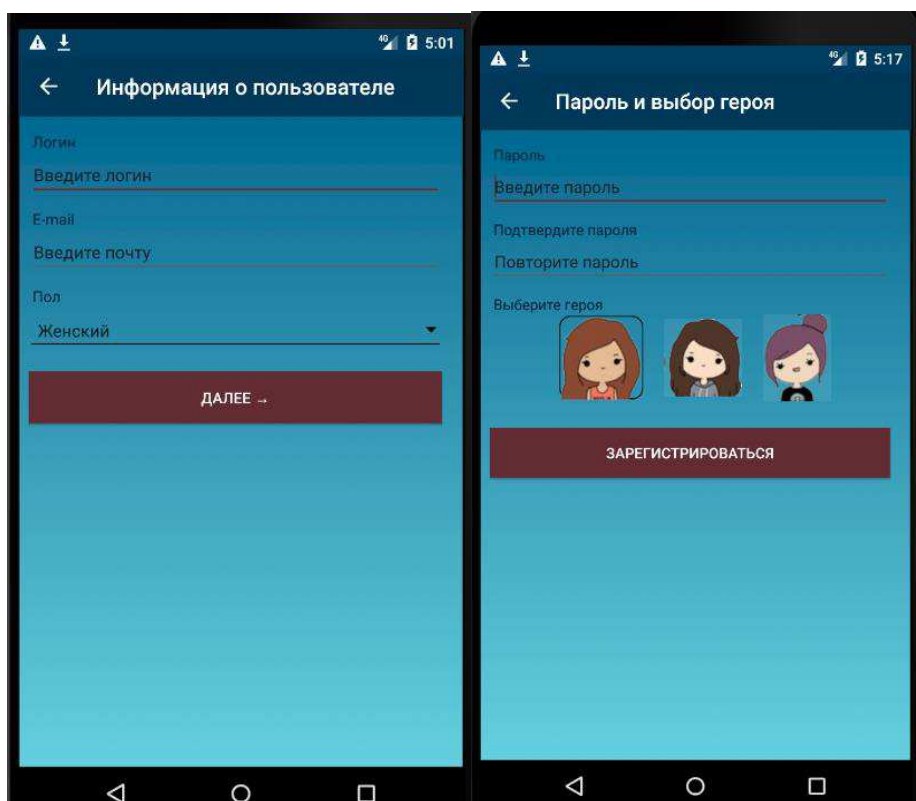


Рисунок 9 — Регистрация



После регистрации и авторизации происходит переход к выбору типа игры и непосредственно локаций, где можно выбрать необходимую комнату, в которой будет задание определенной тематики (Рисунок 10).

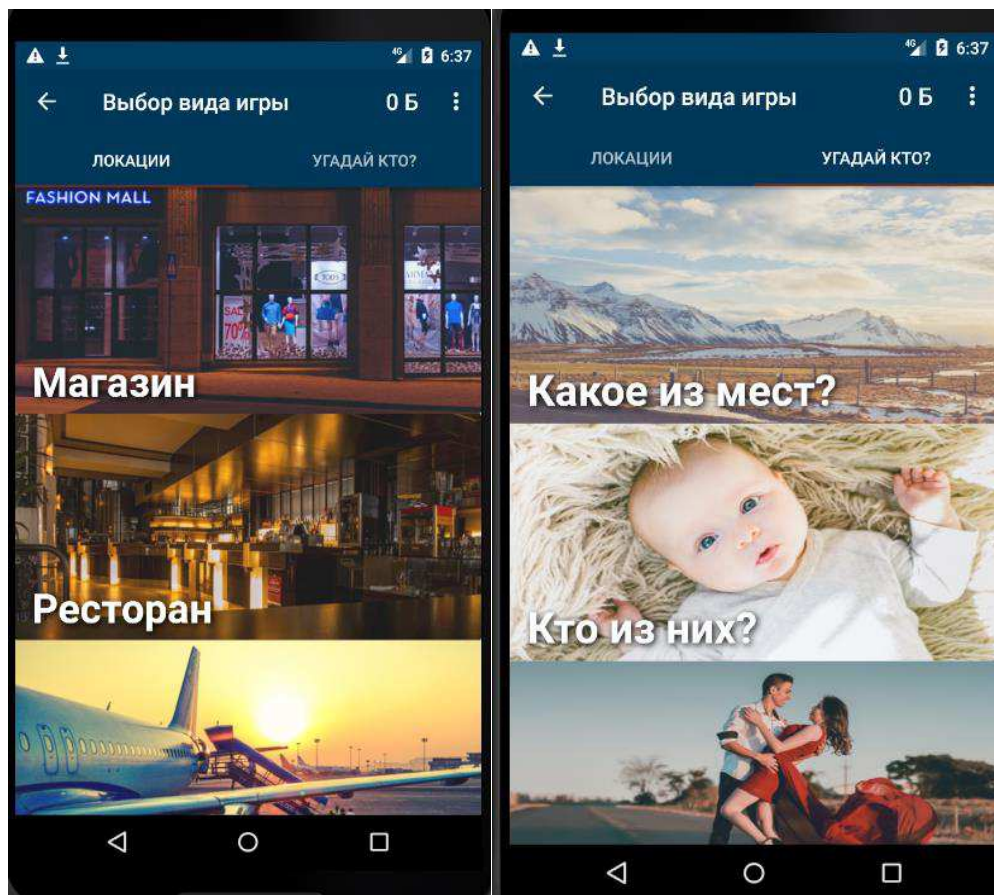


Рисунок 10 — Выбор вида игры

После нажатия на любую из локаций в диалоговом окне показывается задание, локация и роль, где вы можете взять это задание и ожидать собеседника, либо отказаться от него (Рисунок 11). Это задания необходимо успеть сделать за определенное время, когда появится ваш собеседник. У собеседника также будет своя задача.

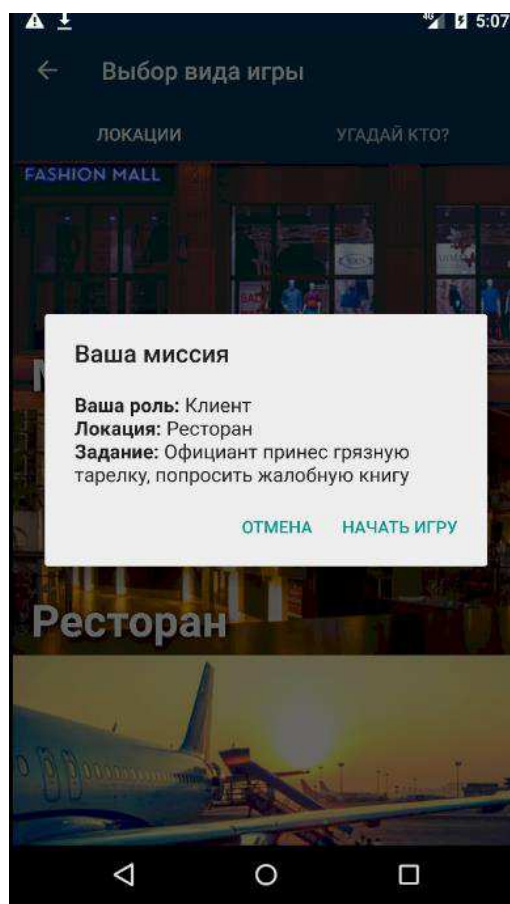


Рисунок 11 — Задание

Если пользователь нажал на кнопку «Отмена», он возвращается к выбору другой локации. С нажатием кнопки «Начать игру» пользователь ожидает другого игрока. После захода в комнату собеседника начинается непосредственно игра (Рисунок 12).



Рисунок 12 — Первый вид игры

Во втором типе игры «Угадай кто?» необходимо объяснить человеку, какая из четырех картинок правильная, то есть у одного человека на экране продемонстрирована одна картинка, а у другого четыре. Человек, у которого 4 картинки может выбрать одну из них, с помощью нажатия на неё (Рисунок 13).

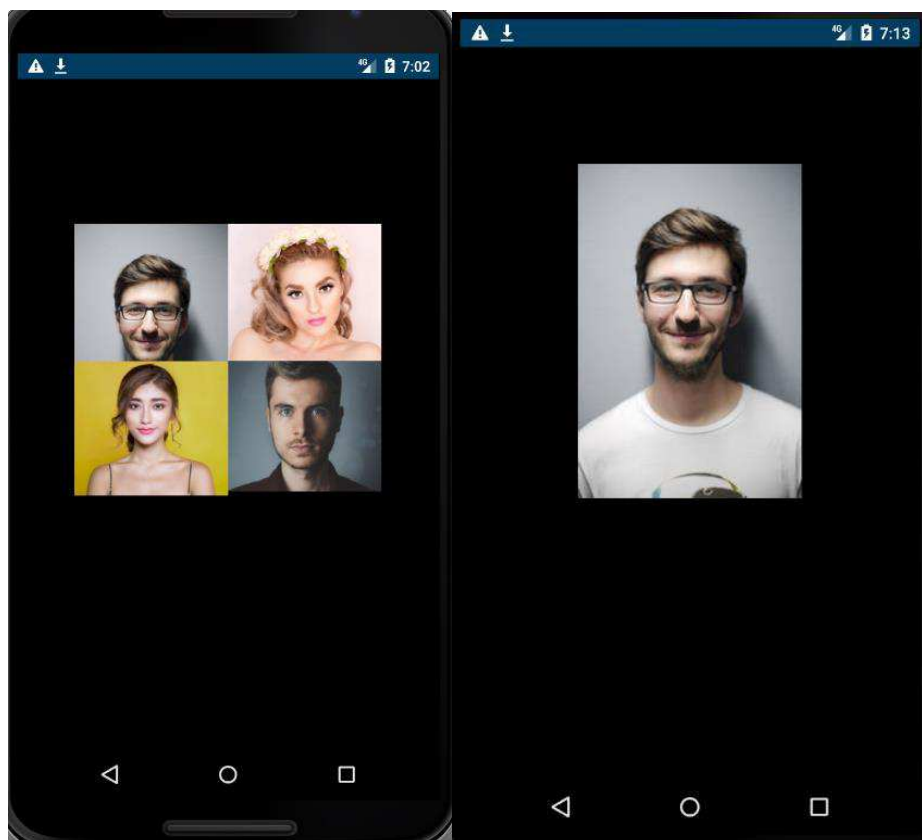


Рисунок 13 — Второй вид игры

Со всеми вышеперечисленными правилами в приложении можно ознакомиться с помощью меню справа. (Рисунок 14).

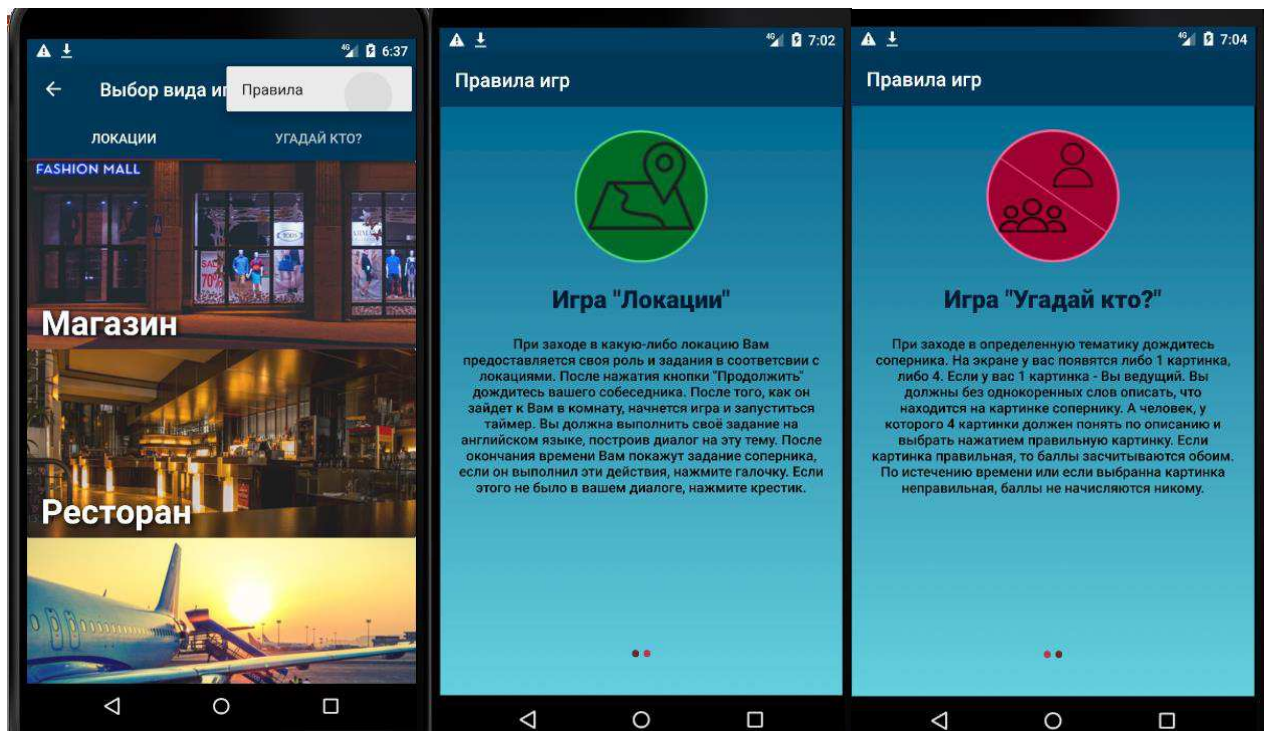


Рисунок 14 — Правила игры

### 3.3 Общая структура переходов между окнами

На рисунке 15 продемонстрирована общая схема переходов между окнами приложения.





Рисунок 15 — Переходы между окон приложения

### 3.4 Тестирование программы под разными версиями Android

Работоспособность программы протестирована с помощью аппаратных средств, таких как «Meizu m3 mini» с операционной системой Android 5.0 и «Huawei P10» с Android 7.0. Для обеих систем программа работает корректно согласно техническому заданию.

### 3.5 Выводы по разделу

Реализовано приложение, обладающее следующим функционалом:

- Возможность авторизации и регистрации пользователя;
- Возможность выбора вида игры;
- Реализация звонка между клиентами;
- Возможность пополнения баланса пользователя;
- Возможность выбора картинки в одном из видов игр;
- Отрисовка героев и локаций;
- Проведены тесты на соответствие установленным требованиям.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения бакалаврской работы было разработано приложение под Android для устной практики английского языка и сервер для передачи необходимой информации между пользователями. Были реализованы все поставленные задачи, а именно: были изучены и проанализированы аналоги современных приложений для изучения иностранных языков, выявлены их недостатки, за счет этого были поставлены требования к разрабатываемому продукту.

Для разработки приложения под Android был выбран оптимальный для данного случая набор инструментов, в который вошли: язык программирования Java, XML, Node.js с фреймворком Express и база данных MongoDB, а также сторонние библиотеки для Android.

Разработанное приложение будет запущено в Play Market, а сервер и база данных будут выложены на хостинг в июле 2018 года. Стоит отметить, что работа находится на стадии внедрения. В будущем будет проводиться расширение возможностей приложения, учитывая отзывы пользователей на Play Market.



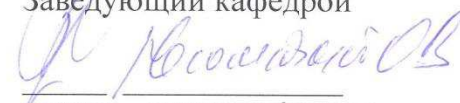
## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Топ 10 приложений для изучения английского языка [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://lifehacker.ru/2015/06/23/apps-to-learn-english/>
2. 28 отличных приложений для изучения английского языка на iPhone и Android [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://englex.ru/28-best-applications-for-learning-english/>
3. Обзор мобильных приложений для изучения английского языка [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/239985/>
4. Обзор приложения Lingualeo для Android [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://corp.lingualeo.com/ru/2014/09/12/obzor-prilozheniya-lingualeo-dlya-android/>
5. Мобильный английский: приложения для изучения языка [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://itc.ua/articles/mobilnyiy-anglijskiy-prilozheniya-dlya-izucheniya-yazyika/>
6. Метод карточек [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://begin-english.ru/article/kartochki-metod/>
7. Eazy ten — английский по десять слов в день [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://appleinsider.ru/obzory-prilozhenij/app-store-easy-ten-anglijskij-yazyk-po-desyat-slov-v-den.html>
8. Rosseta день [Электронный ресурс] : – Режим доступа: Stone <https://www.rosettastone.com/>
9. MongoDB [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MongoDB>

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий  
институт  
Вычислительная техника  
кафедра




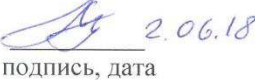
УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
подпись    инициалы, фамилия  
« 13 »    06 20 18 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
код и наименование направления

Мобильное приложение для устной практики иностранного языка  
тема

Руководитель	 подпись, дата	<u>ст. преподаватель</u> должность, ученая степень	<u>И.В. Матковский</u> инициалы, фамилия
Консультант	 подпись, дата	<u>доцент, канд. техн. наук</u> должность, ученая степень	<u>Л.И. Покидышева</u> инициалы, фамилия
Выпускник	 подпись, дата		<u>А. Г. Рубан</u> инициалы, фамилия
Нормоконтролер	 подпись, дата		<u>В.И. Иванов</u> инициалы, фамилия

Красноярск 2018

