

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

**СОГЛАСОВАНО**  
Научный руководитель, доцент  
департамента «Программной инженерии»,  
кандидат технических наук

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия», кандидат  
технических наук

\_\_\_\_\_ Н.С. Белова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**«Мобильное приложение для онлайн соревнования  
в решении кроссвордов»**

**Руководство оператора**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.05.15-01 34 01-1-ЛУ**

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	RU.17701729.05.15-01 34 01-1

Исполнитель:  
студент группы БПИ219  
\_\_\_\_\_/ Фирсов Ф.А. /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
RU.17701729.05.15-01 34 01-1-ЛУ

**«Мобильное приложение для онлайн соревнования  
в решении кроссвордов»**

**Руководство оператора**

**RU.17701729.05.15-01 34 01-1**

**Листов 13**

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
RU.17701729.05.15-01 34 01-1				

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Назначение программы.....</b>	<b>4</b>
1.1. Функциональное назначение .....	4
1.2. Эксплуатационное назначение.....	4
<b>2. Условия выполнения программы.....</b>	<b>5</b>
2.1 Минимальный состав аппаратных средств .....	5
2.2 Минимальный состав программных средств .....	5
2.3 Требования к персоналу (пользователю).....	5
<b>3. Выполнение программы .....</b>	<b>6</b>
3.1 Установка программы.....	6
3.2 Запуск программы и работа с приложением.....	6
<b>4. Сообщения оператору .....</b>	<b>11</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>12</b>
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....</b>	<b>14</b>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. Назначение программы

### 1.1. Функциональное назначение

Программа позволяет пользователям участвовать в соревнованиях по решению кроссворда с другими пользователями, а также узнавать свой рейтинг исходя из проведенных рейтинговых игр. Имеет развлекательное назначение.

### 1.2. Эксплуатационное назначение

Предположительными конечными пользователями могут быть как дети школьного возраста, так и взрослые люди, увлеченные решением кроссвордов. Соревновательный эффект в игре должен способствовать расширению аудитории и поддержанию ее интереса к игре.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 2. Условия выполнения программы

### 2.1 Минимальный состав аппаратных средств

Для нормального серверного приложения требуется компьютер/сервер оснащенный пропорционально нагрузке на систему. Минимальные требования:

1. 1 гб или более свободного дискового пространства;
2. 1 гб или более ОЗУ;
3. Доступ в локальную (общую со смартфоном) или глобальную сеть;

Для нормального функционирования мобильного приложения требуется смартфон, оснащенный следующими техническими компонентами:

4. 100 мб свободного дискового пространства;
5. 256 мб ОЗУ или более;
6. Доступ в локальную (общую с сервером) или глобальную сеть;

### 2.2 Минимальный состав программных средств

Во время испытаний должны быть использованы следующие программные средства:

1. ОС Android 3.8 или больше;
2. ОС Windows 7+ или Linux
3. Python 3 с библиотеками threading, mysql, socket

### 2.3 Требования к персоналу (пользователю)

Для корректной работы программы достаточно одного человека. Оператор не должен обладать какими-либо особыми знаниями или навыками для использования данного ПО.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3. Выполнение программы

#### 3.1 Установка программы

Установка мобильного приложения происходит установкой .apk файла. Файл может быть загружен из официального github репозитория проекта по ссылке <https://github.com/fodof91/WordDuel>. Загрузка свободная и не требует регистрации или каких либо других действий.

Серверное приложение может быть запущено на компьютере запуском питон скрипта. Перед запуском скрипта на локальном порте 3306 необходимо запустить MySQL. Для запуска скрипта необходимо загрузить .zip архив с исходными файлами из официального github репозитория проекта по ссылке <https://github.com/fodof91/WordDuel>.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3.2 Запуск программы и работа с приложением

После запуска серверного приложения дальнейшая работа с ним не ведется.

После запуска мобильного приложения пользователь попадает на стартовую страницу, где должен выбрать перейти на страницу регистрации нового аккаунта или на страницу входа в уже существующий.

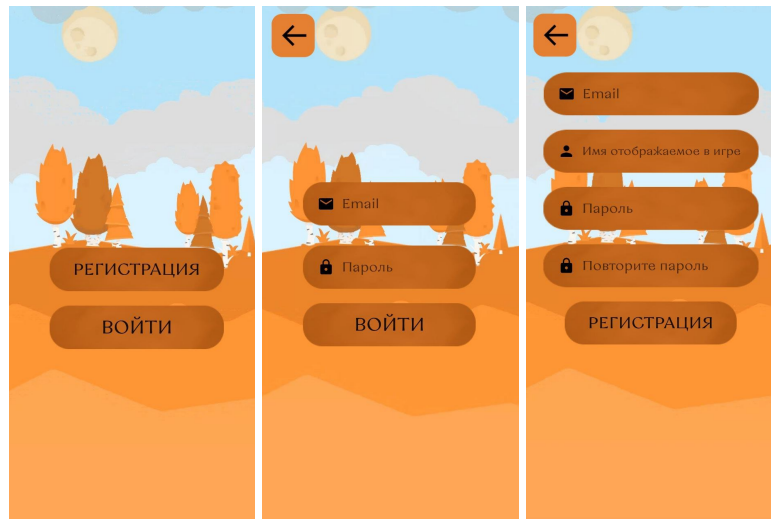


Рисунок 2. Страницы: стартовая, входа и регистрации.

#### А. Страница регистрации.

Для регистрации нового аккаунта пользователь должен указать:

- Логин – адрес электронной почты для регистрации (в формате sample@email.com)
- Игровое имя – состоит из латинских строчных и заглавных букв, цифр, знака '\_', имеет длину не менее 5 и не более 15 символов.
- Пароль - Состоит минимум из 8 символов. Обязательна как минимум 1 цифра и одна буква латинского алфавита

Также с помощью специальной кнопки в верхней части экрана пользователь может вернуться на предыдущую страницу.

#### В. Страница входа

Для входа необходимо указать логин и пароль, используемые при регистрации. При вводе корректных данных и установки соединения с сервером, пользователь попадает на главную страницу.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### С. Главная страница.

В нижней части экрана расположена панель с тремя кнопками. Аналогичная панель располагается на страницах настройки и статистики. На ней размещены 3 кнопки, одна из которых выделена цветом и заблокирована, а 2 оставшиеся “серые” и активны для нажатия. При нажатии одной из кнопок осуществляется переход на соответствующую страницу. Для кнопки с изображением шестерёнки — это страница настроек, домика — главная страница, графика со стрелкой — статистики. При нажатии на клавишу она блокируется и выделяется цветом, а две оставшиеся становятся активны.

Для смены режима игры пользователь может использовать кнопки влево и вправо по обе стороны от изображения с подписью текущей игры. При нажатии кнопки поехали начинается подбор соперника и последующий переход к игре.

В верхней части экрана пользователь может ознакомиться со своим рангом и текущими очками ранга. Информация о категории и под категории ранга отображается на флаге в круглой панели – цвет флага отображает категорию, а буква в середине подкатеорию. Прямоугольники с римскими числами отображают текущие очки ранга. Если прямоугольник заполнен желтым цветом, то очко получено, если серым нет.



Рисунок 3. Главная страница, настройки и статистика.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



**D. Страница “Настройки”.**

С помощью соответствующий кнопок можно перейти на страницы официальной группы Вконтакте и репозитория GitHub. С помощью соответствующих клавиш можно включить/отключить музыку и звук.

**E. Страница “Статистика”**

На странице отображается следующая информация:

- a. Общее количество игр, завершенных пользователем.
- b. Количество побед, совершенное пользователем.
- c. Общее число отгаданных слов.
- d. Количество игр, завершенных пользователем в рейтинговых играх.
- e. Количество побед, совершенное пользователем в рейтинговых играх.
- f. Лучшая серия побед, совершенное пользователем в рейтинговых играх.
- g. Текущая серия побед, совершенное пользователем в рейтинговых играх.
- h. Лучшая серия побед, совершенное пользователем в обычных играх.
- i. Текущая серия побед, совершенное пользователем в обычных играх.
- j. Процент побед в рейтинговых играх.
- k. Процент побед в обычных играх.
- l. Общий процент побед.
- m. Текущий ранг.

**F. Страница ожидания игры.**

Игрок видит время, проведенное в поиске соперника, а также имеет возможность отменить поиск соперника с помощью соответствующей кнопки.

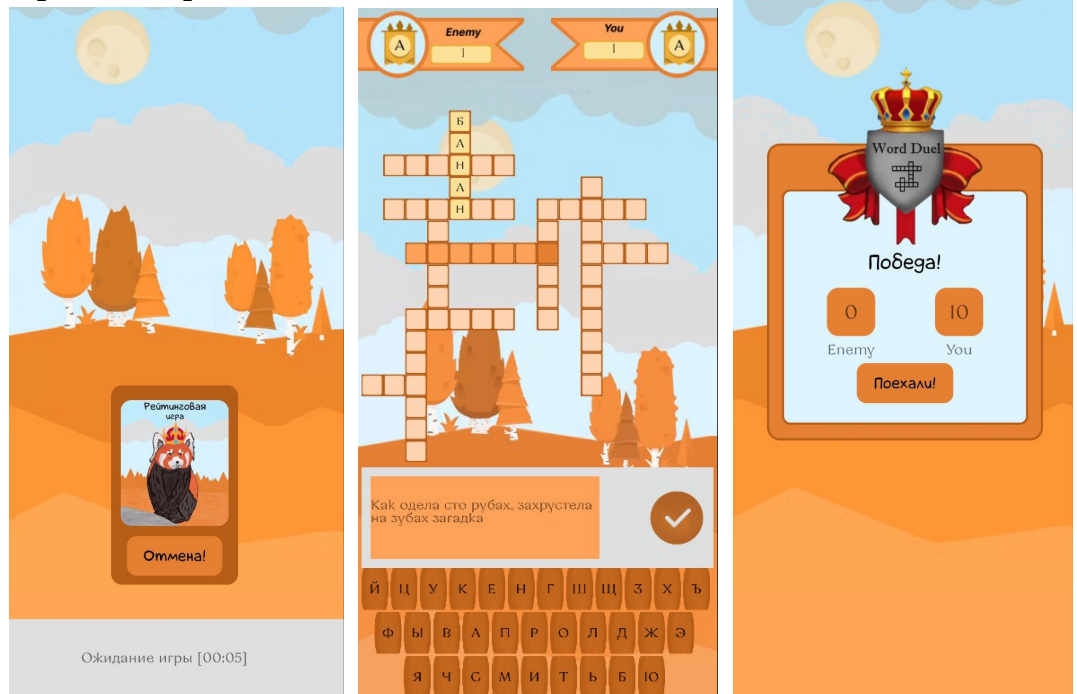
**G. Страница игры.**

Рисунок 4. Страницы ожидания, игры и результатов.

Перед игроком появляется информация и кроссворде, загаданных словах и очках игрока и соперника. В верхней части экрана находится информация и

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ранге соперника и игрока, а также количество отгаданных соперником и игроком слов в текущей игре.

Ниже представлен сам кроссворд. Кроссворд состоит из клеток, каждая из которых одного из типа: выбранная (темно оранжевая), входящая в выбранное слово(оранжевая), обычная клетка(песочная) или отгаданная(желтая). Нажав на клетку, игрок выбирает ее и слово, в которое она входит. Повторное нажатие меняет ориентацию с вертикальной на горизонтальную и наоборот, если такая возможность есть.

В средней части экрана находится поле с загадкой к выбранному слову, а также кнопка проверить (с галочкой). При нажатии кнопки текущее слово проверяется на правильность, и если было загадано то, что написал пользователь, то слово выделяется желтым, ее клетки становятся недоступны для изменения и это слово “вписывается” противнику.

В нижней части находится клавиатура. При нажатии на кнопку буквы выделение автоматически смещается вниз или вправо (в зависимости от ориентации выделения), если там есть клетка.

После угадывания всех слов игроком и его соперником (каждое угадано или одним или другим) совершается переход на страницу результатов.

#### **Н. Страница результатов игры.**

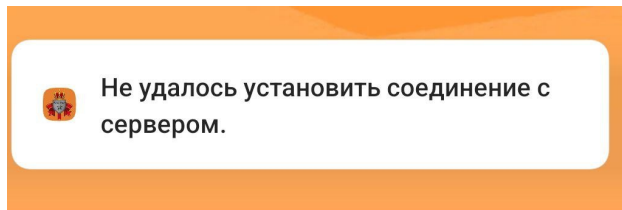
На данной странице отображается информация о статусе завершенной игры – победа или поражения и количестве слов, отгаданных игроками. Так же в центре находится кнопка для перехода в главное меню.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

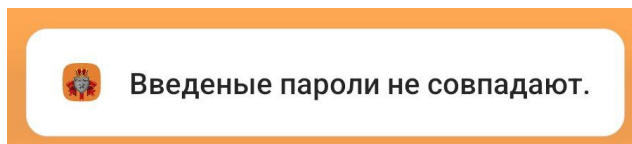
#### 4. Сообщения оператору

При работе данного приложения обрабатываются исключительные ситуации. Сообщения оператору возникают в следующих ситуациях:

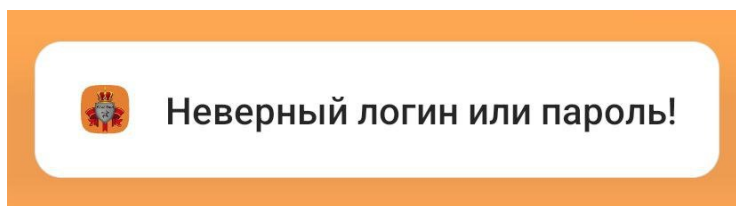
1. Не удалось подключиться к серверу.



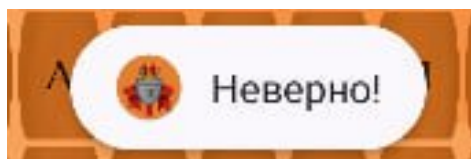
2. Пароль и повторение пароля не совпали.



3. Неверный логин или пароль.



4. Введенное пользователем слово – неверное.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ТЕРМИНОЛОГИЯ**

Таблица 1

Термин	Определение
<b>.apk</b>	Формат архивных исполняемых файлов-приложений для Android и для некоторых других операционных систем. Каждое Android-приложение компилируется и упаковывается в один файл, содержащий весь код приложения, ресурсы, активы, файл манифеста и библиотеки.
<b>.zip</b>	Формат архивации без потерь сжатия данных. ZIP-архив может включать в себя один или несколько файлов и директорий, подвергнутых сжатию с использованием различных алгоритмов.
<b>Клиент-сервер</b>	Вычислительная или сетевая архитектура, в рамках которой задачи или сетевая нагрузка распределяются между поставщиками услуг (серверами) и потребителями услуг (клиентами).
<b>Репозиторий</b>	Локация, где хранятся и обслуживаются определенные данные. Обычно данные в репозитории представлены в виде файлов, доступных для распространения через сеть. Существуют репозитории, предназначенные для хранения программ, написанных на одном языке программирования или разработанных для определенной платформы.
<b>Соревнование, игра</b>	Ограниченный по времени этап игры, когда два участника соревнования решают общий кроссворд на время.
<b>Ранг игрока</b>	Показатель мастерства игрока определяемый исходя из проведенных игроком рейтинговых игр. Состоит из ключевого слова и буквы, например «Зеленый А».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.15-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата