

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра МО ЭВМ**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**  
**по дисциплине «Разработка приложений для мобильных платформ»**  
**Тема: Игра Калах**

Студент гр. 8304	_____	Холковский К.В.
Студент гр. 8304	_____	Птухов Д.А.
Студент гр. 8304	_____	Воропаев А.О.
Преподаватель	_____	Заславский М.М.

Санкт-Петербург  
2022

## ЗАДАНИЕ

Студенты:

Холковский К.В.

Птухов Д.А.

Воропаев А.О.

Группа 8304

Тема проекта: игра Калах

Исходные данные:

Необходимо реализовать мобильную игру Калах по правилам. Играть можно как в hotseat режиме так и против бота.

Содержание пояснительной записки:

Содержание

Введение

Сценарии использования

Пользовательский интерфейс

Модель данных

Разработанное приложение

Последовательность действий для осуществления сценариев использования

Дополнительные задания

Выводы

Список литературы

Приложения

Предполагаемый объем пояснительной записки:

Не менее 10 страниц.

Дата выдачи задания:

Дата сдачи реферата:

Дата защиты реферата:

Студент	_____	Холковский К.В.
Студент	_____	Птухов Д.А.
Студент	_____	Воропаев А.О.
Преподаватель	_____	Заславский М.М.

## АННОТАЦИЯ

В рамках данного курса предполагалось разработать мобильное приложение в команде на одну из поставленных тем. Была выбрана тема создания калах. Найти исходный код и всю дополнительную информацию можно по [ССЫЛКЕ](#).

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	6
1.	Сценарии использования	6
2.	Пользовательский интерфейс	7
3.	Модель данных	9
4.	Разработанное приложение	9
5.	Дополнительные задания	10
	Выводы	11
	Список литературы	12

## **ВВЕДЕНИЕ**

Цель работы – создать игру клах.

Были решено разработать мобильное приложение для игры в клах.

### **1. СЦЕНАРИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

#### **Сценарий использования - «Игра с ботом»**

Действующее лицо: Пользователь

Основной сценарий:

1. Пользователь заходит в приложение
2. Пользователь нажимает на кнопку «Single»
3. По окончании игры пользователь может выбрать одно из следующих действий
  - 3.1 Выйти в главное меню нажав кнопку «Home»
  - 3.2 Начать игру заново нажав кнопку «Restart»
4. Пользователь переходит на окно с игрой и начинает ее

Альтернативный сценарий:

- Пользователь переходит на окно с игрой
- Пользователь нажимает на кнопку «Home»
- Пользователь возвращается в главное меню

#### **Сценарий использования - «Игра с человеком»**

Действующее лицо: Пользователь

Основной сценарий:

1. Пользователь заходит в приложение
2. Пользователь нажимает на кнопку «Multi»
3. По окончании игры пользователь может выбрать одно из следующих действий
  - 3.1 Выйти в главное меню нажав кнопку «Home»
  - 3.2 Начать игру заново нажав кнопку «Restart»
4. Пользователь переходит на окно с игрой и начинает ее

Альтернативный сценарий:

- Пользователь переходит на окно с игрой

- Пользователь нажимает на кнопку «Home»
- Пользователь возвращается в главное меню

## 2. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС



Рис 1 – Главное меню

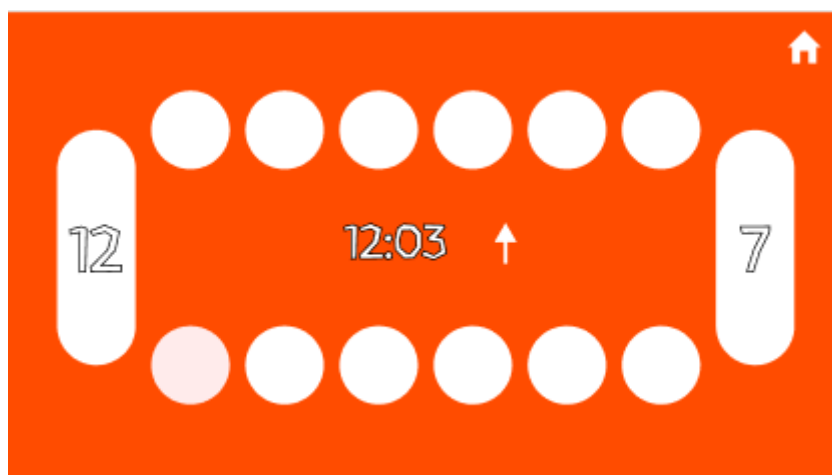


Рис 2 – Экран игры

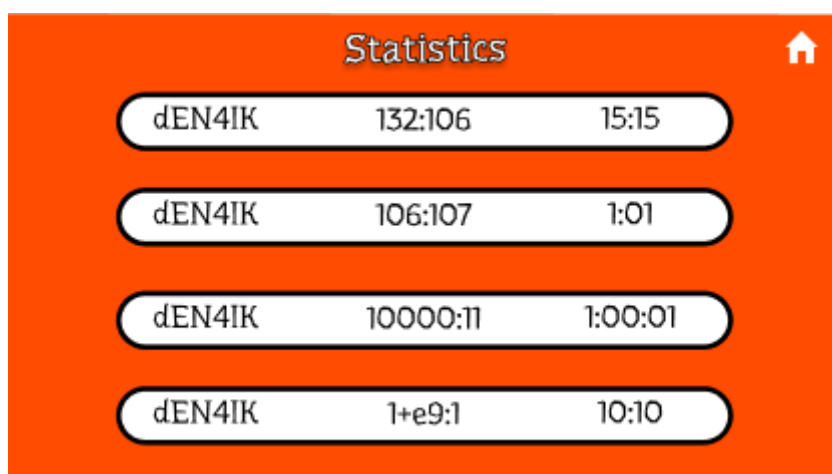


Рис 3 – Статистика игр

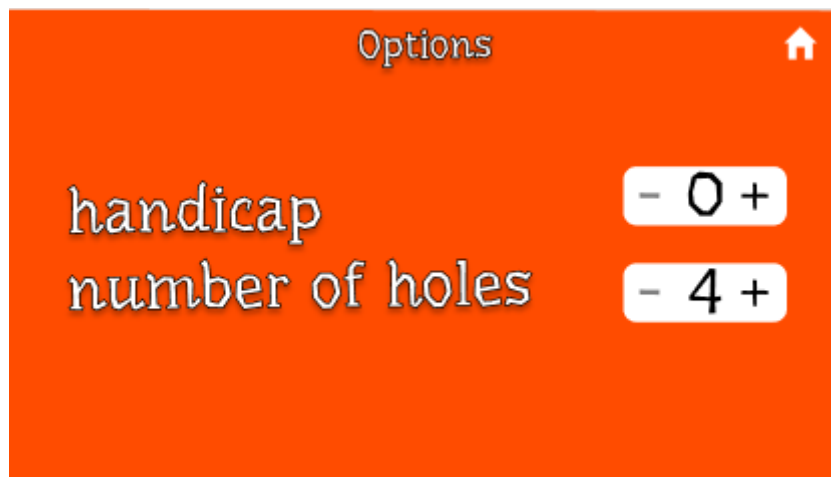


Рис 4 - Настройки

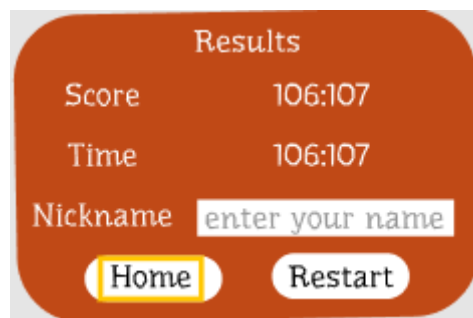


Рис 5 – Диалоговое окно после завершения игры

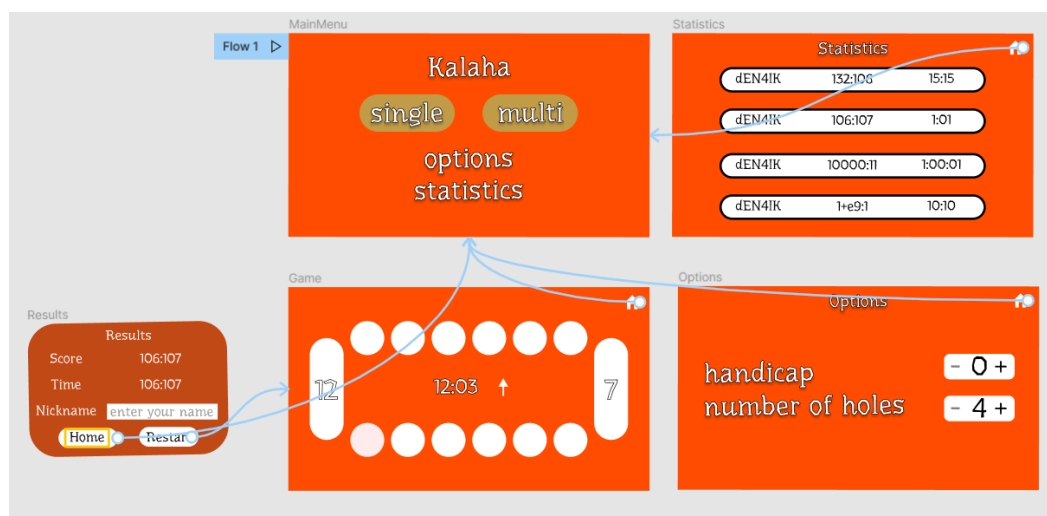


Рис 6 – Взаимодействие элементов интерфейса

Целевыми устройствами являются смартфоны и планшеты.



### 3. МОДЕЛЬ ДАННЫХ

В качестве архитектуры была выбрана модель MVVM. Для хранения данных настроек были использованы SharedPreferences. Для хранения и записи статистики игры использовалась БД под управлением Room (SQLite).

```
@Entity(tableName = "game_statistic_database")
data class GameStatistic (
    @PrimaryKey(autoGenerate = true)
    val id: Int = 0,
    @ColumnInfo(name = "name")
    val name: String,
    @ColumnInfo(name = "time")
    val time: String,
    @ColumnInfo(name = "score")
    val score: String
)
```

### 4. РАЗРАБОТАННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

В ходе разработки приоритет был выделен функциональной части приложения. Потенциально долгие операции выполняются в параллельном потоке при помощи coroutines.

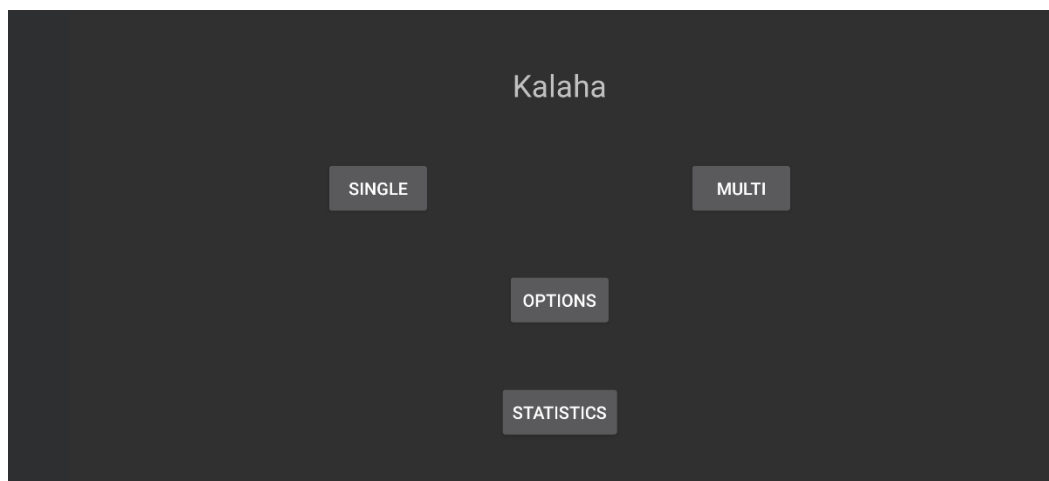


Рис 7 – Главное меню

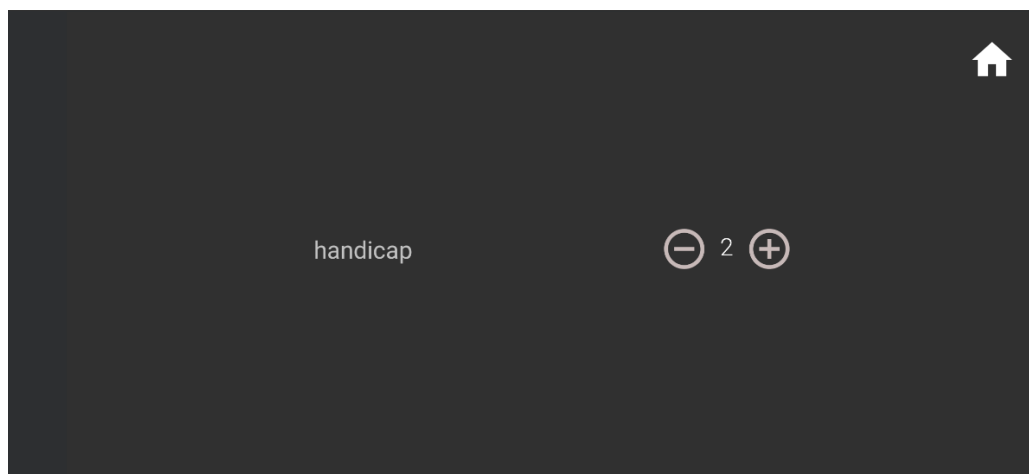


Рис 8 – Настройки



Рис 9 – Статистика игр

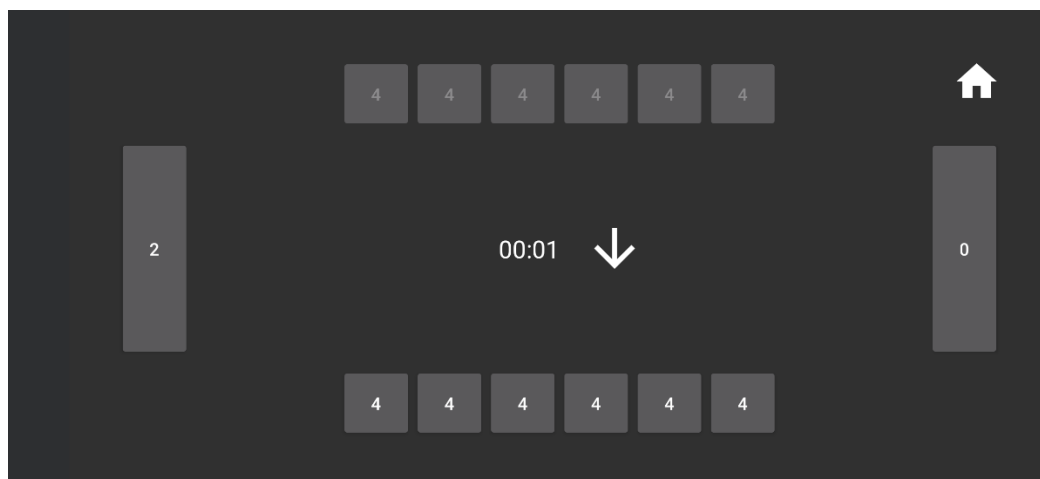


Рис 10 – Игра

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

В ходе раоты было выполнено дополнительное задание на подготовку материалов для публикации приложения в Play Market.

Короткое описание приложения:

Калах - логическая игра из семейства игр манкала. Количество игроков двое или против бота.

Полное описание:

Перед вами поле с двенадцатью маленькими лунками и двумя большими.

Большая лунка называется калах. Шесть из двенадцати лунок с одной стороны — ваши, шесть — оппонента. Справа от ваших лунок находится ваш калах, слева — противника. Задача — собрать в своем калахе больше камней чем у оппонента. Берите все камни из любой своей маленькой лунки и раскладываете по одному во все последующие, включая свой калах и маленькие лунки соперника, против часовой стрелки. Если вы попадаете последним камнем в свой калах, то делаете ещё ход. Если попадаете в свою пустую лунку — забираете этот камень и камни противника из лунки напротив и кладете в свой калах.



Рис 11 – Иконка приложения

## ВЫВОДЫ

Было создано мобильное приложение для игры в калах. Были освоены навыки создания мобильных приложений. В дальнейшей работе планируется улучшить дизайн и добавить анимации игры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[https://www.android.com/intl/ru\\_ru/](https://www.android.com/intl/ru_ru/)

<https://developer.android.com/studio>

<https://ru.stackoverflow.com/>

<https://github.com/moevm/adfmp1h22-kalah>