

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

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Разработка приложений для мобильных платформ»
Тема: «Умиротворяющие мозаики»

Студент гр. 0303

Преподаватель

Морозов А.Ю.

Заславский М.М.

Санкт-Петербург

2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Введение	3
2.	Сценарии использования	4
3.	Пользовательский интерфейс	6
3.1.	Макет интерфейса с графом переходов	6
3.2.	Целевые устройства, обоснование требований	6
4.	Разработанное приложение	8
4.1.	Краткое описание	8
4.2.	Снимки экрана приложения	8
5.	Вывод	11
5.1.	Достигнутые результаты	11
5.2.	Недостатки и пути для улучшения полученного решения	11
5.3.	Будущее развитие решения	11
6.	Используемая литература	12
7.	Приложение	13

1. ВВЕДЕНИЕ

Актуальность решаемой проблемы заключается в необходимости создания приложения, которое помогало бы пользователям расслабиться и отдохнуть от повседневной суеты. В современном мире стресс и напряжение оказывают негативное влияние на психическое и физическое здоровье людей, поэтому создание приложения, способного помочь в моменты стресса, актуально и востребовано.

Постановка задачи включает в себя создание мобильного приложения, которое бы предоставляло пользователям возможность собирать мозаики под расслабляющую музыку. Основная цель приложения – предложить пользователям способ релаксации и отдыха.

Предлагаемое решение заключается в создании мобильного приложения, где пользователи смогут собирать мозаики на своих устройствах, подбирая различные изображения и слушая расслабляющую музыку. Такой подход позволит пользователям погрузиться в процесс сборки мозаики и отвлечься от стрессовых ситуаций.

Почему это решение необходимо реализовывать как мобильное приложение? Мобильное приложение обеспечит доступность и удобство использования для пользователей. Они смогут использовать приложение в любое удобное время, в любом месте.

2. СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

№1 Сценарий использования “Сборка мозаики Тигр при легком уровне сложности”

Действующее лицо: Игрок

Предусловие: Приложение запущено, пользователь находится на главной странице

Основной сценарий:

Пользователь нажимает на кнопку “Играть”;

В открывшемся меню изображений нажимает на кнопку “Тигр”;

В открывшемся меню уровней сложности нажимает на кнопку "Легкий";

На открывшейся странице пользователь собирает мозаику;

После сборки пользователь нажимает на кнопку "Вернуться к выбору изображения".

№2 Сценарий использования “Сборка мозаики Цветы при среднем уровне сложности”

Действующее лицо: Игрок

Предусловие: Приложение запущено, пользователь находится на главной странице

Основной сценарий:

Пользователь нажимает на кнопку “Играть”;

В открывшемся меню изображений нажимает на кнопку “Цветы”;

В открывшемся меню уровней сложности нажимает на кнопку "Средний";

На открывшейся странице пользователь собирает мозаику;

После сборки пользователь нажимает на кнопку "Вернуться к выбору изображения".

№3 Сценарий использования “Сборка мозаики Астронавт при высоком уровне сложности”

Действующее лицо: Игрок

Предусловие: Приложение запущено, пользователь находится на главной странице

Основной сценарий:

Пользователь нажимает на кнопку “Играть”;

В открывшемся меню изображений нажимает на кнопку “Астронавт”;

В открывшемся меню уровней сложности нажимает на кнопку "Сложный";

На открывшейся странице пользователь собирает мозаику;

После сборки пользователь нажимает на кнопку "Вернуться к выбору изображения".

№4 Сценарий использования “Выход из приложения с главной страницы”

Действующее лицо: Игрок

Предусловие: Приложение запущено, пользователь находится на главной странице

Основной сценарий:

Пользователь нажимает на кнопку “Выход”.

№5 Сценарий использования “Выход из приложения после сборки”

Действующее лицо: Игрок

Предусловие: Приложение запущено, пользователь находится на главной странице

Основной сценарий:

Пользователь нажимает на кнопку “Играть”;

В открывшемся меню пользователь выбирает изображение;

В открывшемся меню пользователь выбирает уровень сложности;

На открывшейся странице пользователь собирает мозаику;

После сборки пользователь нажимает на кнопку "Вернуться к выбору изображения";

В меню изображений пользователь нажимает на иконку "Стрелка назад";

На открывшейся главной странице пользователь нажимает на кнопку “Выход”.

3. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

3.1. Макет интерфейса с графом переходов

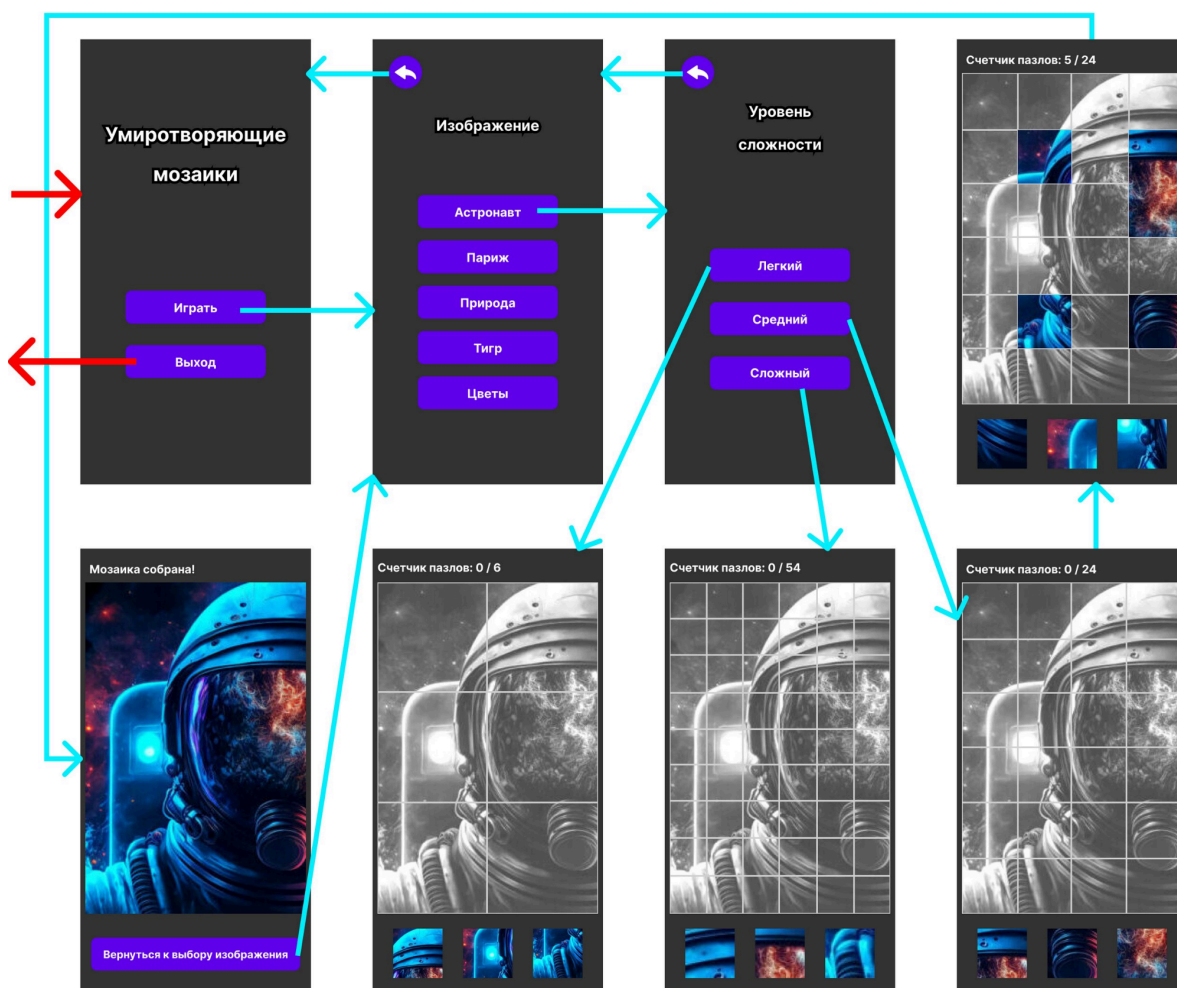


Рисунок 1 – Макет UI для пользователя приложения.

3.2. Целевые устройства, обоснование требований и максимально подробные характеристики

Тип устройств - смартфоны

Характеристики:

Экран

- hw.lcd.density 560
- hw.lcd.height 3120
- hw.lcd.width 1440

Прочее

- image.androidVersion.api 30
- avd.ini.displayname Pixel 6 Pro API 30
- avd.ini.encoding UTF-8
- AvdId Pixel_6_Pro_API_30
- disk.dataPartition.size 2G
- fastboot.chosenSnapshotFile
- fastboot.forceChosenSnapshotBoot no
- fastboot.forceColdBoot no
- fastboot.forceFastBoot yes
- hw.accelerometer yes
- hw.arc false
- hw.audioInput yes
- hw.battery yes
- hw.camera.back virtualscene
- hw.camera.front emulated
- hw.cpu.ncore 2
- hw.device.hash2 MD5:a8abfd3536f3d35e4ba2041a7b99f40e
- hw.device.manufacturer Google
- hw.device.name pixel_6_pro
- hw.dPad no
- hw.gps yes
- hw.gpu.enabled yes
- hw.gpu.mode auto
- hw.initialOrientation Portrait
- hw.keyboard yes
- hw.mainKeys no
- hw.ramSize 1536
- hw.sdCard yes
- hw.sensors.orientation yes
- hw.sensors.proximity yes
- hw.trackBall no
- image.sysdir.1 system-images/android-30/googleApis/x86/
- PlayStore.enabled false
- runtime.network.latency none
- runtime.network.speed full
- showDeviceFrame yes
- skin.dynamic yes
- tag.display Google APIs
- tag.id google_apis
- vm.heapSize 384

4. РАЗРАБОТАННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

4.1. Краткое описание

Разработанное с использованием Jetpack Compose приложение "Умиротворяющие мозаики" представляет собой мобильное приложение, предназначенное для расслабления и отдыха. Пользователь может выбирать из предустановленных изображений и под фоновую музыку собирать мозаику, перетаскивая квадратные кусочки на поле.

Приложение отображает сетку на поле и предлагает несколько уровней сложности для выбора изображений. Jetpack Compose обеспечивает удобную и интерактивную работу с пользовательским интерфейсом, а также позволяет эффективно управлять дизайном и анимациями, что повышает пользовательский опыт.

4.2. Снимки экрана приложения

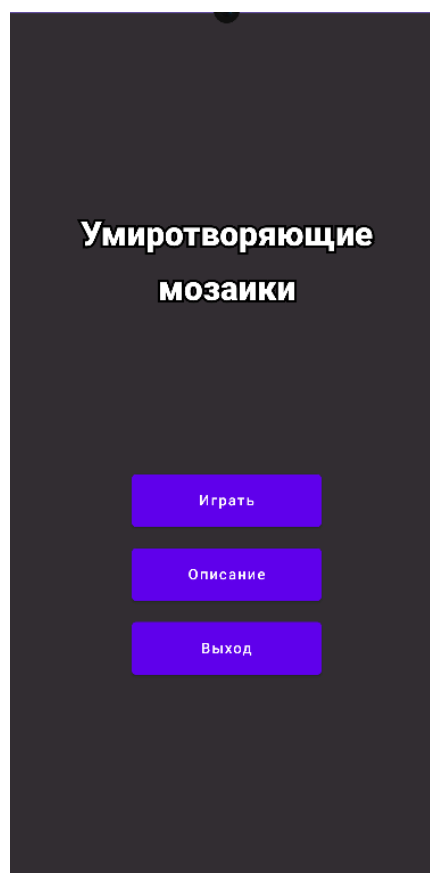


Рисунок 2 - Главный экран приложения.

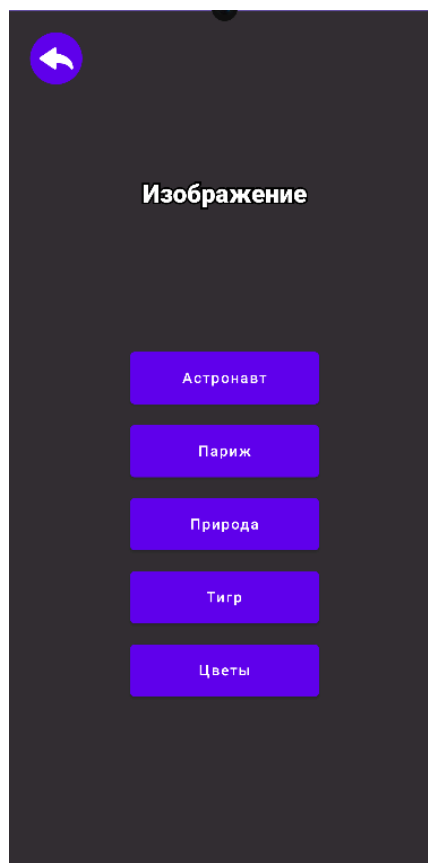


Рисунок 3 - Страница выбора изображения.

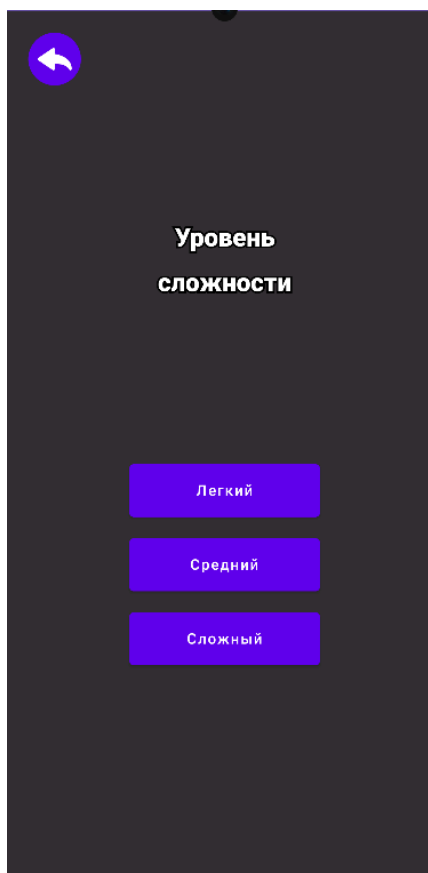


Рисунок 4 - Страница выбора уровня сложности.



Рисунок 5 - Страница сборки мозаики.

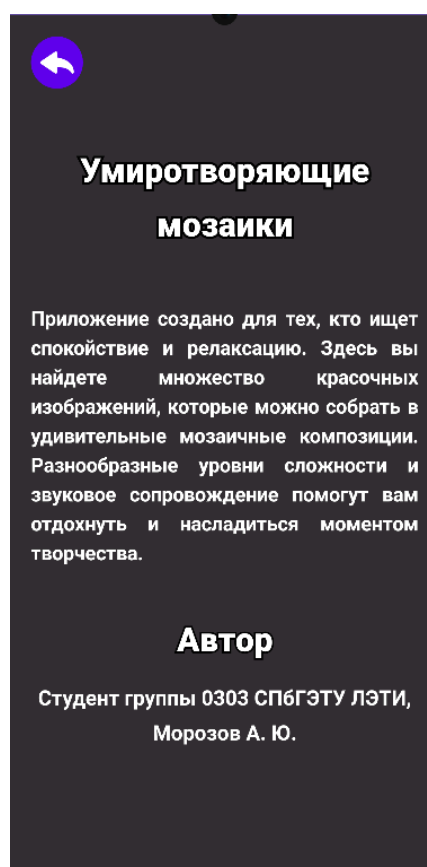


Рисунок 6 - Страница описания приложения.

5. ВЫВОД

5.1. Достигнутые результаты

В ходе работы было разработано мобильное приложение “Умиротворяющие мозаики” с использованием Jetpack Compose.

Была реализована вся заявленная функциональность: отображение сетки на поле и бледной подсветки будущего изображения, drag n drop кусочков на поле, счетчик правильно уложенных кусочков, несколько предустановленных изображений для сбора разного уровня сложности, несколько предустановленных расслабляющих мелодий.

5.2. Недостатки и пути для улучшения полученного решения

Отсутствие возможности смотреть историю сборок и их время. Нет функциональности для добавления пользовательских изображений и успокаивающих мелодий.

Решением является реализация данных возможностей.

5.3. Будущее развитие решения

Планируется трансформация квадратных кусочков в настоящие пазлы для большей увлекательности процесса.

6. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ссылка на github проекта: <https://github.com/moevm/adfmp1h24-mosaic/>
2. Документация Jetpack Compose:
<https://developer.android.com/jetpack/compose/documentation>

7. ПРИЛОЖЕНИЕ

Документация по сборке и развертыванию приложения

1. Склонировать репозиторий (указан в списке литературы)
2. Открыть приложение в Android Studio
3. Запустить его, нажав Menu > Run > Run 'app'