**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Старший преподаватель  департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Максименкова  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | RU.17701729.503200-01 51 01-1 | | **МОБИЛЬНАЯ ИГРА  «ЗМЕЕГУСЕНИЦА»**  **Программа и методика испытаний**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.** **508830-01 51 01-1** | | |
|  |  | |
| Исполнитель:  студентка группы БПИ165  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Петрова А.В. /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**2017**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | RU.17701729.508830-01 51 01-1 | | **МОБИЛЬНАЯ ИГРА «ЗМЕЕГУСЕНИЦА»**  **Программа и методика испытаний**  **RU.17701729.** **508830-01 51 01-1**  **Листов 15** | | | | |
|  |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | |
|  | | |  | |

**2017**

СОДЕРЖАНИЕ

[АННОТАЦИЯ 3](#_Toc482892878)

[1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ 4](#_Toc482892879)

[1.1. Наименование программы 4](#_Toc482892880)

[1.2. Область применения 4](#_Toc482892881)

[2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ 5](#_Toc482892882)

[3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 6](#_Toc482892883)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 7](#_Toc482892884)

[4.1. Состав программной документации 7](#_Toc482892885)

[4.2. Специальные требования к программной документации 7](#_Toc482892886)

[5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ 8](#_Toc482892887)

[5.1. Технические средства, используемые во время испытаний 8](#_Toc482892888)

[5.2. Программные средства, используемые во время испытаний 8](#_Toc482892889)

[5.3. Порядок проведения испытаний 8](#_Toc482892890)

[6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ 9](#_Toc482892891)

[6.1. Испытание выполнения требований к программной документации 9](#_Toc482892892)

[6.2. Проверка игры до интеграции с Google Play Games 9](#_Toc482892893)

[6.2.1. Возможность изменения внешнего вида гусеницы и ее цвета 9](#_Toc482892894)

[6.2.2. Получение справки о правилах игры и советов по пользованию приложением 10](#_Toc482892896)

[6.2.3. Возможность изменения настроек звукового сопровождения игры 10](#_Toc482892898)

[6.2.4. Показ уведомлений пользователю 10](#_Toc482892900)

[6.2.5. Игра в «Змеегусеницу» в режиме локального мультиплеера для двух пользователей на одном устройстве 11](#_Toc482892903)

[6.2.6. Игра в «Змеегусеницу» против компьютера 11](#_Toc482892905)

[6.2.7. Смена цвета фона при смене игроков 12](#_Toc482892908)

[6.3. Проверка игры после интеграции с Google Play Games 12](#_Toc482892909)

[6.3.1. Авторизация в Google Play Games 12](#_Toc482892910)

[6.3.2. Сетевой мультиплеер в реальном времени 13](#_Toc482892912)

[6.3.3. Игровые достижения 13](#_Toc482892916)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 15](#_Toc482892917)

**АННОТАЦИЯ**

Программа и методика испытаний – это документ, в котором содержится информация о программном продукте, а также полное описание приемочных испытаний для данного программного продукта.

Настоящая Программа и методика испытаний для «Музыкальная шкатулка для воспроизведения и записи мелодий» содержит следующие разделы: «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Средства и порядок испытаний».

В разделе «Объект испытаний» указано наименование и область применения программы.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний. Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к программе, которые подлежат проверке во время испытаний.

Раздел «Требования к программным документам» содержит состав программной документации, которая представляется на испытания.

Раздел «Средства и порядок испытаний» содержит информацию о технических и программных средствах, которые следует использовать во время испытаний, а также порядок этих испытаний.

Раздел «Методы испытаний» содержит информацию об используемых методах испытаний.

1. **ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ**

## Наименование программы

Полное наименование программы – «Мобильная игра «Змеегусеница»». Краткое наименование – «Змеегусеница».

## Область применения

Мобильная игра предназначена для удовлетворения потребностей детей в деятельности развлекательного характера и развития их интеллектуальных способностей.

1. **ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ**

Испытания проводились с целью проверки корректности выполнения функций программы, перечисленных в разделе «Требования к программе».

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**

Программа должна соответствовать следующим требованиям к надежности и составу выполняемых функций, указанным в документе «Мобильная игра «Змеегусеница». Техническое задание».

Требования к функциональным характеристикам:

1. В игре должна присутствовать возможность изменения внешнего вида гусеницы и ее цвета
2. В приложении должна быть возможность получить справку о правилах игры и советы по пользованию приложением
3. В игре должна присутствовать возможность менять настройки звукового сопровождения игры
4. В игре должны показываться уведомления при неправильных действиях пользователя или возникновении ошибок
5. Приложение должно реализовывать игру в «Змеегусеницу» в режиме локального мультиплеера для двух пользователей на одном устройстве
6. В приложении должен быть режим игры в «Змеегусеницу» против компьютера
7. Во время игры в «Змеегусеницу» при смене игроков должна меняться цветовая гамма фона
8. Приложение должно запрашивать авторизацию пользователя через Google Play
9. Должен быть реализованы сетевой мультиплеер в реальном времени с помощью Google Play Games и возможность принимать приглашения к игре по сети
10. В игре должны присутствовать достижения, которые игроки могут разблокировать, совершая те или иные действия
11. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

## Состав программной документации

1. Техническое задание (ГОСТ 19.201-78)
2. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78)
3. Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79)
4. Текст программы (ГОСТ 19.401-78)
5. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79)

## Специальные требования к программной документации

1. Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 [6] и ГОСТ к этому виду документа.
2. Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана руководителем организации, утвердившей документ на разработку, руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) и ее защитой.
3. Вся документация также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar. Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) в личном кабинете во вкладке «Проекты» - «Курсовая работа».

1. **СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ**

## Технические средства, используемые во время испытаний

1. Мобильный телефон – HTC One M8 на Android 6.0, оснащенный четырёхъядерным процессором Qualcomm Snapdragon 801 с тактовой частотой 2,3 ГГц, 2 ГБ оперативной памяти, 5-дюймовым дисплеем с разрешением 1920 х 1080 пикселей и поддержкой сенсорного ввода;
2. Мобильный телефон – Sony Xperia Z5 Dual на Android 7.0, оснащенный восьмиядерным процессором Qualcomm Snapdragon 810 с тактовой частотой 2 ГГц, 3 ГБ оперативной памяти, 5,2-дюймовым дисплеем с разрешением 1920 х 1080 пикселей и поддержкой сенсорного ввода;
3. Мобильный телефон – Nexus 5 на Android 6.0.1, оснащенный четырехъядерным процессором Qualcomm Snapdragon 800 с тактовой частотой 2,26 ГГц, 2 ГБ оперативной памяти, 4,95-дюймовым дисплеем с разрешением 1920 х 1080 пикселей и поддержкой сенсорного ввода;

## Программные средства, используемые во время испытаний

1. операционная система Android 6.0
2. операционная система Android 7.0
3. операционная система Android 6.0.1
4. приложение Google Play Games
5. приложение Google Play Market

## Порядок проведения испытаний

Испытания проводились в следующем порядке:

1. проверка требований к программной документации,
2. проверка игры до интеграции с Google Play Games
3. проверка игры после интеграции с Google Play Games, добавления обращений к Google Play Games API и реализации игровых достижений и игры с оппонентом по сети
4. **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

## Испытание выполнения требований к программной документации

Состав программной документации проверяется визуально, проверяется наличие всех подписей и наличие программной документации в системе LMS. Также визуально проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

## Проверка игры до интеграции с Google Play Games

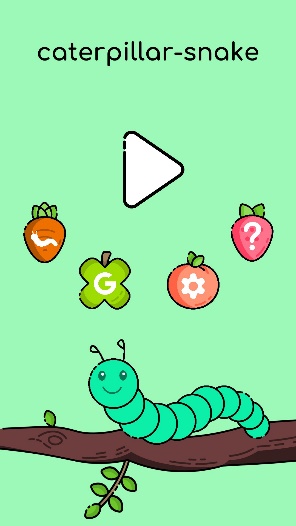


Рисунок 0. Меню

### Возможность изменения внешнего вида гусеницы и ее цвета

Для изменения внешнего вида гусеницы и ее цвета необходимо нажать на левую крайнюю кнопку меню со схематическим изображением гусеницы.

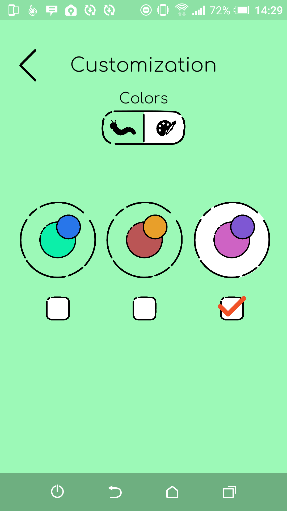
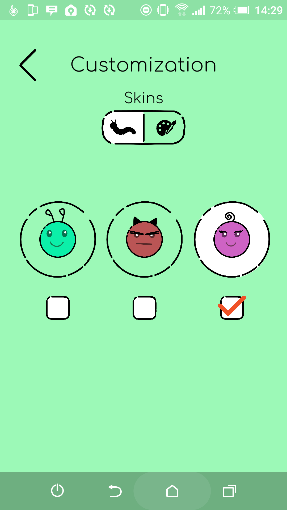


Рисунок 2. Цвет

Рисунок 1. Внешний вид

### Получение справки о правилах игры и советов по пользованию приложением

Для изменения получения справки необходимо нажать на левую правую кнопку меню с изображением знака вопроса.

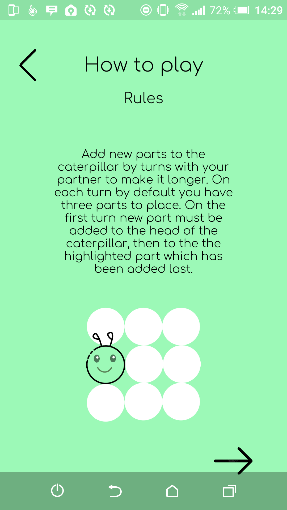


Рисунок 3. Справка

### Возможность изменения настроек звукового сопровождения игры

Для изменения получения справки необходимо нажать на левую правую кнопку меню с изображением знака вопроса.

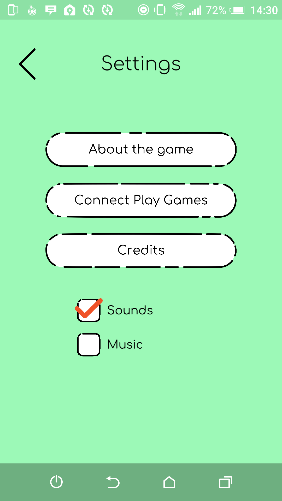


Рисунок 4. Справка

### Показ уведомлений пользователю

Пользователь получает уведомления о входящих приглашениях к сетевому матчу, о невозможности подключиться к Play Games и т.д.

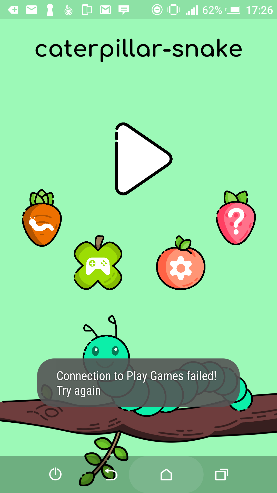
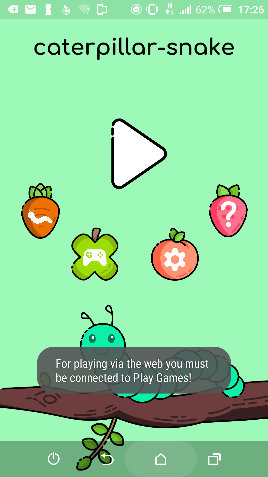


Рисунок 6. Уведомление об ошибке подключения к Play Games

Рисунок 5. Уведомление о невозможности начать сетевой матч

### 6.2.5. Игра в «Змеегусеницу» в режиме локального мультиплеера для двух пользователей на одном устройстве

Чтобы начать новый матч в режиме локального мультиплеера игрок должен выбрать соответствующий режим из меню выбора игры, вызываемого по клику на центральную белую кнопку в форме общепринятого знака для старта.

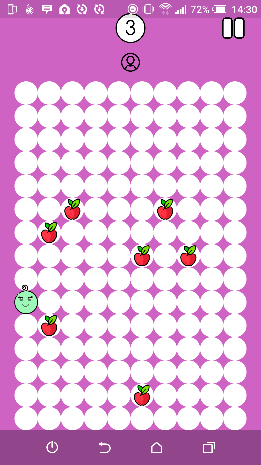
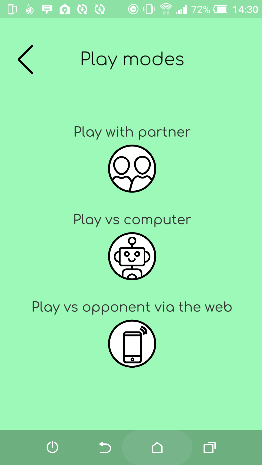


Рисунок 8. Игра на одном устройстве

Рисунок 7. Выбор режима игры

### 6.2.6. Игра в «Змеегусеницу» против компьютера

Для игры в одиночку игроку необходимо выбрать соответствующий режим из меню выбора игры.

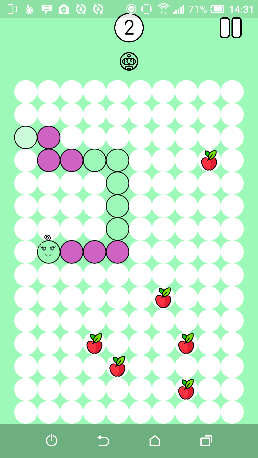
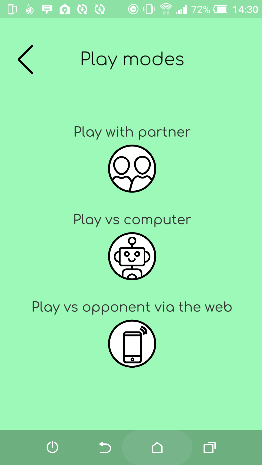


Рисунок 10. Игра против компьютера

Рисунок 9. Выбор режима игры

### 6.2.7. Смена цвета фона при смене игроков

Во время игры цвет фона меняется синхронно со сменой хода игрока, чтобы соответствовать цвету, которым будет ходить игрок.

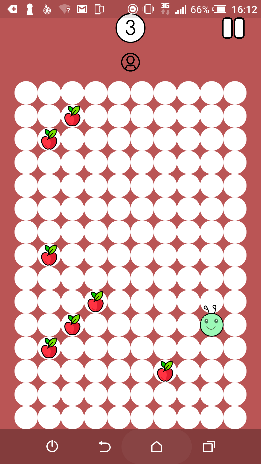
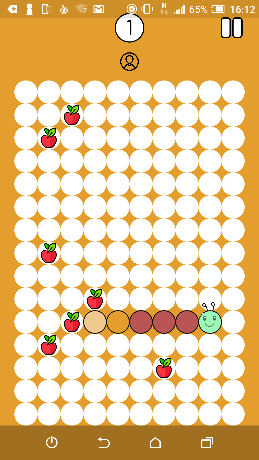


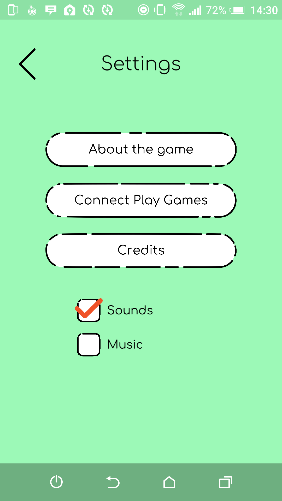
Рисунок 2. Переход хода желтому игроку

Рисунок 11. Первый ход красного игрока

## 6.3. Проверка игры после интеграции с Google Play Games

### 6.3.1. Авторизация в Google Play Games

Пользователь управлять входом и выходом из своего аккаунта Google Play Games из меню настроек *(Рисунок 11.)*. Запрос войти в свой аккаунт также вызывается при нажатии средней левой кнопки с изображением логотипа Play Games, чтобы открыть панель, откуда игрок может посмотреть список своих достижений и приглашения на сетевые матчи, отображаемые в стандартном интерфейсе Play Games *(Рисунки 12 - 13.)*.



Рисунки 14 – 15. Вход в Play Games

Рисунок 13. Справка

### 6.3.2. Сетевой мультиплеер в реальном времени

Чтобы начать новый матч в режиме локального мультиплеера игрок должен выбрать соответствующий режим из меню выбора игры. Это откроет стандартный пользовательский интерфейс Play Games для создания сетевого матча, где пользователю предоставляется выбор между поиском случайного оппонента по сети или среди окружения с помощью BlueTooth или приглашением друга. При выборе одного из этих режимов игра переходит в состояние ожидания подключения противника. Если оно проходит успешно, начинается матч.

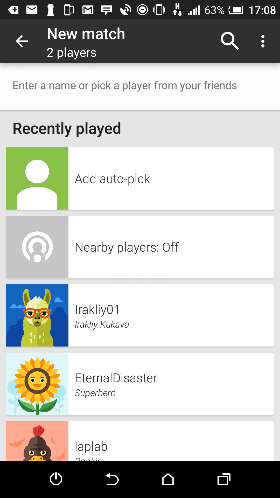
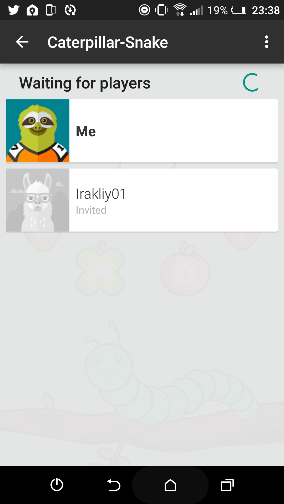
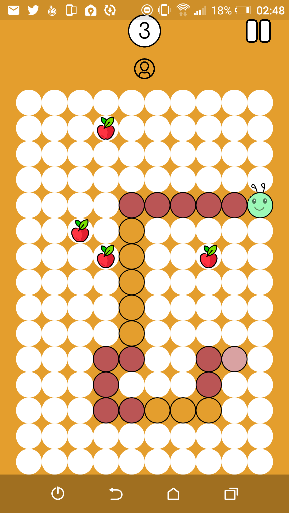


Рисунок 16. Выбор противника

Рисунок 17. Приглашение друга

Рисунок 18. Сетевая игра

### 6.3.3. Игровые достижения

По нажатию средней левой кнопки с изображением логотипа Play Games открывается панель, откуда игрок может посмотреть список своих достижений.

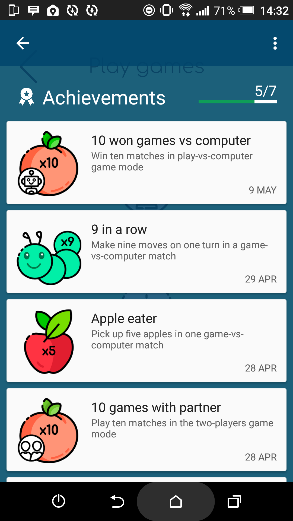


Рисунок 19. Достижения

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированх |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |