**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 ТЗ 01-1 | | **МОБИЛЬНАЯ ИГРА  «ЗМЕЕГУСЕНИЦА»**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.** **508830-01 ТЗ 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 ТЗ 01-1 | | **МОБИЛЬНАЯ ИГРА «ЗМЕЕГУСЕНИЦА»**  **Техническое задание**  **RU.17701729.** **508830-01 ТЗ 01-1**  **Листов 14** | | | | |
|  |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | |
|  | | |  | |

**2017**

СОДЕРЖАНИЕ

[АННОТАЦИЯ 3](#_Toc478243098)

[1. ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc478243099)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc478243100)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc478243101)

[3.1. Функциональное назначение 6](#_Toc478243102)

[3.2. Эксплуатационное назначение 6](#_Toc478243103)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 7](#_Toc478243104)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc478243105)

[4.1.1. Состав выполняемых функций 7](#_Toc478243106)

[4.1.2. Организация входных данных 7](#_Toc478243107)

[4.1.3. Организации выходных данных 7](#_Toc478243108)

[4.2. Требования к интерфейсу 7](#_Toc478243109)

[4.3. Требования к надежности 7](#_Toc478243110)

[4.4. Условия эксплуатации 7](#_Toc478243111)

[4.5. Требования к составу и параметрам технических средств 8](#_Toc478243112)

[4.6. Требования к информационной и программной совместимости 8](#_Toc478243113)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 9](#_Toc478243114)

[6.1 Предварительный состав программной документации: 9](#_Toc478243115)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 10](#_Toc478243116)

[I.1 Предполагаемая потребность 10](#_Toc478243117)

[7.2 Ориентировочная экономическая эффективность 10](#_Toc478243118)

[7.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами 10](#_Toc478243119)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 11](#_Toc478243120)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 12](#_Toc478243121)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 13](#_Toc478243122)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 13](#_Toc478243123)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 14](#_Toc478243124)

**АННОТАЦИЯ**

Данное Техническое задание на разработку «Мобильной игры «Змеегусеница»» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения.

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Основания для разработки» указан документ, на основании которого ведется разработка и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» указана предполагаемая потребность и экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
7. ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению [7].
8. **ВВЕДЕНИЕ**

**Наименование:** Мобильная игра «Змеегусеница».

**Краткая характеристика и область назначения:** Мобильная игра «Змеегусеница» – мобильное приложение на платформе Android развлекательного характера, ориентированное на детей младшей возрастной группы и реализующее обозначенную в наименовании игру.

1. **ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

**Документ, на основании которого ведется разработка:**

Программа выполнена в рамках задания на курсовую работу в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров (НИУ ВШЭ, факультет компьютерных наук) по направлению «Программная инженерия». Приказ НИУ ВШЭ № 2.3-02/0812-01 от 08.12.2016.

**Название темы разработки на русском языке:** Мобильная игра «Змеегусеница»

**Название темы разработки на английском языке:** The Mobile Game "Caterpillar-Snake"

1. **НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**
   1. **Функциональное назначение**

Программный продукт представляет собой пошаговую игру для нескольких игроков с элементами стратегии.

* 1. **Эксплуатационное назначение**

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

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

Программа должна считывать ранее сохраненные в памяти устройства настройки при их наличии во время запуска приложения.

Во время матчей по сети в игре происходит получение сообщений от оппонента в виде байтовых массивов.

* + 1. **Организации выходных данных**

Программа должна иметь возможность сохранения настроек в памяти устройства между сеансами игры.

Во время матчей по сети в игре должны происходить отправка сообщений между игроками, а именно байтовых массивов, как того требует плагин Google Play Games для Unity для мультиплеера в реальном времени.

* 1. **Требования к интерфейсу**

Данный программный продукт должен иметь интуитивно понятный для детей интерфейс.

* 1. **Требования к надежности**

Приложение не должно завершаться аварийно, когда пользователь не взаимодействует с возможностями сервисов Google Play Games.

* 1. **Условия эксплуатации**

Программа не требует специальных навыков или наличия особого оборудования от пользователя.

* 1. **Требования к составу и параметрам технических средств**

Смартфон на базе Android, обладающий следующими минимальными характеристиками:

* минимум 512 MB RAM
* минимум 80 MB SSD
  1. **Требования к информационной и программной совместимости**

Операционная система не ниже Android 4.0

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**
   1. **Предварительный состав программной документации:**
2. Техническое задание (ГОСТ 19.201-78)
3. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78)
4. Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79)
5. Текст программы (ГОСТ 19.401-78)
6. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79)
7. **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

## Предполагаемая потребность

Данное приложение будет интересно для более юных пользователей.

## Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

**7.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами**

Плюсы данного приложения в том, что оно:

* распространяется бесплатно
* не требует вложения денежных средств во время использования
* имеет неограниченный срок службы
* интуитивно просто в использовании
* свободно от рекламы

1. **СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**
2. **Техническое задание:**

1. Обоснование необходимости разработки программы

* Постановка задачи
* Сбор исходных материалов
* Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы

2. Разработка и утверждение технического задания

* Определение требований к программе
* Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее
* Согласование и утверждение технического задания

1. **Эскизный проект**
2. Разработка эскизного проекта

* Разработка общего алгоритма работы программы
* Предварительная разработка структуры программы

1. Утверждение эскизного проекта

* Разработка пояснительной записки
* Согласование и утверждение эскизного проекта

1. **Технический проект**

1. Разработка технического проекта

* Разработка алгоритма решения задачи
* Определение формы представления входных и выходных данных
* Разработка структуры программы
* Окончательное определение конфигурации технических средств

2. Утверждение технического проекта

* Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программы
* Разработка пояснительной записки
* Согласование и утверждение технического проекта

1. **Рабочий проект**

1. Разработка программы

* Программирование
* Отладка программы

2. Разработка программной документации

* Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77

3. Испытания программы

* Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний
* Проведение предварительных приемо-сдаточных испытаний
* Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний

1. **Внедрение**

1. Подготовка и передача программы

* Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301-79).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.602-78 Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

# 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 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |