**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Доцент департамента программной инженерии факультета компьютерных наук,  кандидат технических наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Л. Макаров  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Подп. и дата |  | | Инв. № дубл. |  | | Взам. инв. № |  | | Подп. и дата |  | | Инв. № подл | RU.17701729.04.01-06 ТЗ 01-1 | | **МНОГОУРОВНЕВАЯ АРКАДА «ЛЕС ДИНОЗАВРОВ»**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.04.01-06 ТЗ 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель:  студент группы БПИ184  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Манахова М.С. /  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**Москва 2019**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  **RU.17701729.04.01-06 ТЗ 01-1-ЛУ** |  |  | |
| |  |  | | --- | --- | | Подп. и дата |  | | Инв. № дубл. |  | | Взам. инв. № |  | | Подп. и дата |  | | Инв. № подл | RU.17701729.04.01-06 ТЗ 01-1 | | **МНОГОУРОВНЕВАЯ АРКАДА «ЛЕС ДИНОЗАВРОВ»**  **Техническое задание**  **RU.17701729.04.01-06 ТЗ 01-1**  **Листов 17** | | | | |
|  |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | |
|  | | |  | |

**Москва 2019**

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc8828641)

[**1.1. Наименование программы 4**](#_Toc8828642)

[**1.2. Краткая характеристика области применения 4**](#_Toc8828643)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc8828644)

[**2.1. Документы, на основании которых ведется разработка 5**](#_Toc8828645)

[**2.2. Наименование темы разработки 5**](#_Toc8828646)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc8828647)

[**3.1. Функциональное назначение 6**](#_Toc8828648)

[**3.2. Эксплуатационное назначение 6**](#_Toc8828649)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 7](#_Toc8828650)

[**4.1. Требования к функциональным характеристикам 7**](#_Toc8828651)

[**4.1.1. Требования к составу выполняемых функций 7**](#_Toc8828652)

[**4.1.2. Требования к организации входных данных 7**](#_Toc8828653)

[**4.1.3. Требования к организации выходных данных 7**](#_Toc8828654)

[**4.1.4. Требования к временным характеристикам 7**](#_Toc8828655)

[**4.2. Требования к интерфейсу 7**](#_Toc8828656)

[**4.3. Требования к надежности 8**](#_Toc8828657)

[**4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 8**](#_Toc8828658)

[**4.3.2. Время восстановления после отказа 8**](#_Toc8828659)

[**4.3.3. Отказы из-за некорректных действий оператора 8**](#_Toc8828660)

[**4.4. Условия эксплуатации 8**](#_Toc8828661)

[**4.4.1. Климатические условия эксплуатации 8**](#_Toc8828662)

[**4.4.2. Требования к видам обслуживания 8**](#_Toc8828663)

[**4.4.3. Требования к численности и квалификации персонала 9**](#_Toc8828664)

[**4.5. Требования к составу и параметрам технических средств 9**](#_Toc8828665)

[**4.6. Требования к информационной и программной совместимости 9**](#_Toc8828666)

[**4.6.1. Требования к информационным структурам и методам решения 9**](#_Toc8828667)

[**4.6.2. Требования к программным средствам, используемым программой. 9**](#_Toc8828668)

[**4.6.3. Требования к исходным кодам и языкам программирования 9**](#_Toc8828669)

[**4.6.4. Требования к защите информации и программы 9**](#_Toc8828670)

[**4.7. Требования к маркировке и упаковке 10**](#_Toc8828671)

[**4.8. Требования к транспортировке и хранению 10**](#_Toc8828672)

[**4.8.1. Требования к хранению и транспортировке внешних USB-накопителей. 10**](#_Toc8828673)

[**4.8.2. Требования к хранению и транспортировке программных документов, предоставляемых в печатном виде. 10**](#_Toc8828674)

[**4.9. Специальные требования 10**](#_Toc8828675)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 11](#_Toc8828676)

[**5.1. Предварительный состав программной документации 11**](#_Toc8828677)

[**5.2. Специальные требования к программной документации 11**](#_Toc8828678)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 12](#_Toc8828679)

[**6.1. Ориентировочная экономическая эффективность 12**](#_Toc8828680)

[**6.2. Предполагаемая потребность 12**](#_Toc8828681)

[**6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами 12**](#_Toc8828682)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 13](#_Toc8828683)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 14](#_Toc8828684)

[**8.1. Виды испытаний 14**](#_Toc8828685)

[**8.2. Общие требования к приемке работы 14**](#_Toc8828686)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 15](#_Toc8828687)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТЕРМИНОЛОГИЯ 16](#_Toc8828688)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 17](#_Toc8828689)

1. **ВВЕДЕНИЕ**
   1. **Наименование программы**

Наименование темы разработки: «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»»

Наименование на английском языке: «Dino Forest Multilevel Arcade»

Условное обозначение темы разработки: «Лес динозавров»

* 1. **Краткая характеристика области применения**

«Многоуровневая аркада «Лес динозавров»» – программа, предназначенная для развлечения и приятного времяпровождения пользователя за игровым процессом.

1. **ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**
   1. **Документы, на основании которых ведется разработка**

Приказ декана факультета компьютерных наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» № 2.3-02/1012-02 от 25.04.2019 «Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы Программная инженерия факультета компьютерных наук».

* 1. **Наименование темы разработки**

Наименование темы разработки – «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»».

Наименование темы разработки на английском языке – «Dino Forest Multilevel Arcade».

Программа выполняется в рамках темы курсовой работы в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», факультет компьютерных наук, департамент программной инженерии.

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

Функциональным назначением программы является развлечение и проведение досуга. Программа является игрой-аркадой, и ее задача – предоставить пользователю список уровней для прохождения во время игрового процесса. Игра развивает внимание, скорость реакции и сообразительность.

* 1. **Эксплуатационное назначение**

Программа может эксплуатироваться при наличии ПК на базе OC Windows.

Конечные потребители – пользователи, без специальной подготовки, поклонники жанра аркад.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**
   1. **Требования к функциональным характеристикам**
      1. **Требования к составу выполняемых функций**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. Осуществление игрового процесса;
2. Выбор уровня из перечня представленных в приложении и доступных пользователю;
3. Регулирование настроек (громкость звуковых сигналов);
4. Сохранение настроек пользователя;
5. Игровой процесс:
   * Управление персонажем (перемещение, прыжки, активные действия);
   * Обработка состояния персонажа (отображение HP, количества собранных артефактов и т. д.);
   * Взаимодействие с активными объектами (перемещаемые блоки, шипы и т. д.);
   * Поведение персонажей, не управляемых пользователем (NPC): перемещение, атака персонажа;
   * Обработка состояния NPC (смерть);
   * Обработка движения некоторых площадок, на которых могут находиться персонажи или другие игровые объекты;
   * Переход на следующий уровень;
   * Пауза игрового процесса, выход в основное меню, выход из игры.
6. Сохранение игрового прогресса пользователя
   * 1. **Требования к организации входных данных**

Программа загружает сохраненные в файле PlayerPrefs.dat настройки управления,

количество пройденных уровней, которые являются входными данными. Производится обработка нажатия клавиш.

* + 1. **Требования к организации выходных данных**

Выходные данные представлены в виде файла PlayerPrefs.dat, в который сохраняются настройки управления и игровой прогресс пользователя. В случае окончания уровня или игры, а также смерти персонажа, происходит вывод сообщения с соответствующей информацией. Остальные данные демонстрируются пользователю с помощью графического интерфейса.

* + 1. **Требования к временным характеристикам**

Временные характеристики зависят от состояния ПК, также от самого пользователя.

* 1. **Требования к интерфейсу**

1. Данный программный продукт должен иметь Windows-интерфейс.
2. Программа должна исполняться и в оконном, и в полноэкранном режиме;
3. В программе должно быть обеспечено отдельное окно для изменения настроек;
4. В программе должна быть организована система меню кнопочного типа.
5. Программа должна соответствовать задачам пользователя: считывание нажатия на клавиши или кнопки меню. Элементы управления должны быть заметными;
6. Интерфейс программы должен быть интуитивно понятен конечному пользователю, не обладающему какими-либо специальными знаниями и навыками.
   1. **Требования к надежности**
      1. **Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

Для устойчивой работы программы необходимо соблюдать ряд организационно-технических мер:

1. обеспечить поддержание заряда устройства на уровне не менее 20%, иначе обеспечить бесперебойное питание устройства;
2. обеспечить высокую защиту технических устройств для работы программы от воздействия шпионских программ, троянских программ, программ-шуток и других видов вредоносного программного обеспечения;
3. обеспечить регулярную проверку оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок;
4. обеспечить использование лицензионного программного обеспечения.
   * 1. **Время** **восстановления после** **отказа**

Если отказ был вызван какими-либо внешними факторами, например, сбоем электропитания, и при этом не произошел непоправимый сбой операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, требующегося на перезагрузку операционной системы и запуск программы.

Если отказ был вызван неисправностью технических средств или непоправимым сбоем операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, необходимого для устранения неисправностей технических и программных средств.

* + 1. **Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказ программы возможен также вследствие некорректных действий пользователя при пользовании операционной системой. Для предотвращения случаев отказа программы по причине сбоев при пользовании операционной системой следует провести предварительный инструктаж конечного пользователя и обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему прав администратора.

* 1. **Условия эксплуатации**
     1. **Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам и внешним USB-накопителям.

Персональный компьютер предназначен для работы в закрытом отапливаемом помещении со стабильными климатическими условиями категории 4.1 согласно ГОСТ 15150-69 [10].

* + 1. **Требования к видам обслуживания**

На персональном компьютере, где производится эксплуатация программы необходимо обеспечить регулярные проверки оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок. Обеспечить защиту устройства от воздействия шпионских программ, программ-шуток, троянских программ и других видов вирусов.

Если произошел какой-либо непредвиденный сбой в программе, то пользователю для устранения текущих неполадок рекомендуется написать разработчику на адрес электронной почты, указанный в разделе «О программе» и сообщить обо всех замеченных сбоях. Разработчик в свою очередь обязан принять меры по устранению неполадок и выслать пользователю исправленную версию программного продукта.

* + 1. **Требования к численности и квалификации персонала**

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не более 1 штатной единицы.

Особой квалификации пользователь иметь не должен.

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

Для надёжной и бесперебойной работы программы требуется следующий состав технических средств:

1) Персональный компьютер на базе OC Windows SP1+ и выше [12]

2) Центральный процессор с поддержкой набора инструкций SSE2 и тактовой частотой 1,6 ГГц и выше

3) Видеокарта с поддержкой DX10 (версия шейдеров 4.0) и выше

4) Не менее 1 ГБ оперативной памяти (рекомендуется 2 ГБ и больше)

5) Не менее 2 ГБ свободного места на жестком диске

6) Разъем USB 2.0

7) Периферийные устройства: клавиатура, мышь или тачпад

* 1. **Требования к информационной и программной совместимости**
     1. **Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к методам решения не предъявляются.

* + 1. **Требования к программным средствам, используемым программой.**

Для работы программы необходим следующий состав программных средств:

1. Операционная система Windows 7 SP1+ и выше [12]
2. Microsoft .NET Framework 4.6 или более поздняя версия
   * 1. **Требования к** **исходным** **кодам и** **языкам** **программирования**

Программа должна быть разработана в среде Unity version 5.6.4 [13], использующей для написания скриптов язык программирования C# 4.0 или выше.

* + 1. **Требования к защите информации и программы**

Требования к защите информации и программы не предъявляются.

* 1. **Требования к маркировке и упаковке**

Программа поставляется в виде программного изделия на внешнем носителе информации – внешнем USB-накопителе, на котором должны содержаться программная документация, приложение (исполняемые файлы, два примера задачи и прочие необходимые для работы программы файлы) и презентация проекта.

Программное изделие должно иметь маркировку с обозначением наименования изделия, темы разработки, фамилии, имени и отчества исполнителя и руководителя разработки, учебной группы и года выпуска изделия.

* 1. **Требования к транспортировке и хранению**
     1. **Требования к хранению и транспортировке внешних USB-накопителей.**

Программа поставляется заказчику на внешнем носителе информации – внешнем USB-накопителе. Документация к программе передается как на внешнем-USB-накопителе вместе с программой, так и в печатном виде.

Требования к транспортировке и хранению внешних USB-накопителей с программным обеспечением являются стандартными.

* + 1. **Требования к хранению и транспортировке программных документов, предоставляемых в печатном виде.**

Требования к транспортировке и хранению программных документов являются стандартными и должны соответствовать общим требованиям хранения и транспортировки печатной продукции:

1. В помещении для хранения печатной продукции допустимы температура воздуха от 10°С до 30°С и относительная влажность воздуха от 30% до 60%.
2. Документацию хранят и используют на расстоянии не менее 0.5 от источников тепла и влаги. Не допускается хранение печатной продукции в помещениях, где находятся агрессивные агенты – растворители, спирт, бензин.
3. Не допускается попадание на документацию агрессивных агентов.
4. Транспортировка производится в специальных контейнерах с применением мер по предотвращению деформации документов внутри контейнеров, а также проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров.
5. Программные документы, предоставляемые в печатном виде, должны соответствовать общим правилам учета и хранения программных документов, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации и соответствовать требованиям ГОСТ 19.602-78[10].

* 1. **Специальные требования**

Специальные требования к данной программе не предъявляются.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**
   1. **Предварительный состав программной документации**
2. «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78[7]);
3. «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78[11]);
4. «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
5. «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
6. «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).
   1. **Специальные требования к программной документации**
7. Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78[6] и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 5.1.).
8. Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ. Лист, подтверждающий загрузку пояснительной записки, сдается в учебный офис вместе со всеми материалами не позже, чем за день до защиты курсовой работы.
9. Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана академическим руководителем образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия», руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в учебный офис не позже одного дня до защиты.
10. Вся документация и программа также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar или .zip.
11. Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) в личном кабинете, дисциплина - «Курсовая работа», одним архивом (см. п.3)
12. **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**
    1. **Ориентировочная экономическая эффективность**

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

* 1. **Предполагаемая потребность**

Многие люди в качестве хобби и развлекательного времяпровождения выбирают компьютерные игры. Игры развивают логику, мелкую моторику и просто позволяют отдыхать, наблюдая и непосредственно участвуя в игровом процессе. Программа может использоваться пользователем, не обладающим какими-либо специальными знаниями и навыками.

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

Быстрый поиск в сети Интернет на момент создания приложения выявил некоторые аналоги данной программы, например, игру «Super Meat Boy».

Преимущества данного приложения:

1. распространяется бесплатно;
2. не требует вложения денежных средств во время использования;
3. небольшие затраты на процесс разработки;
4. приятная игровая атмосфера в стиле старых пиксельных аркадных игр.

1. **СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77[2]:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** |
| 1. **Техническое задание** | Обоснование необходимости разработки программы | Постановка задачи. |
| Изучение прототипов. |
| Выбор и обоснование критериев эф-  фективности и качества разрабаты-  ваемой программы. |
| Научно-исследовательские работы | Предварительный выбор методов  решения задач. |
| Определение требований к техническим средствам. |
| Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи. |
| Разработка и утверждение технического задания | Определение требований к программе. |
| Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё. |
| Согласование и утверждение технического задания. |
| Окончательное определение конфигурации технических средств. |
| Разработка алгоритма решения задачи. |
| 1. **Рабочий проект** | Подготовка к разработке программы | Окончательное определение конфигурации технических средств. |
| Разработка плана мероприятий по разработке программы. |
| Разработка пояснительной записки. |
| Программирование и отладка программы. |
| Разработка программы | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77[1]. |
| Разработка программной документации | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. |
| Испытания программы | Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты. |
| 1. **Внедрение** | Подготовка и защита программного продукта. | Утверждение дня защиты программы. |
| Презентация программного продукта. |
| Передача программы и программной документации в архив НИУ ВШЭ. |

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**
   1. **Виды испытаний**

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, т. е. осуществляется функциональное тестирование программы. Также осуществляется визуальная проверка интерфейса программы на соответствие пункте 4.2. настоящего технического задания.

Функциональное тестирование осуществляется в соответствии с документом «Многоуровневая аркада «Лес динозавров»». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79), в котором указывают:

1. перечень функций программы, выделенных в программе для испытаний, и перечень требований, которым должны соответствовать эти функции (со ссылкой на пункт 4.1.1. настоящего технического задания);
2. перечень необходимой документации и требования к ней (со ссылкой на пункт 5 настоящего технического задания);
3. методы испытаний и обработки информации;
4. технические средства и порядок проведения испытаний;

Сроки проведения испытаний обсуждаются дополнительно.

* 1. **Общие требования к приемке работы**

Прием программного продукта происходит при полной работоспособности программы при различных входных данных, при выполнении указанных в пункте 4.1.1 настоящего документа функций, при выполнении требований указанных в пункте 4.2. настоящего документа и при наличии полной документации к программе, указанной в пункте 5.1, выполненной в соответствии со специальными требованиями указанными в пункте 5.2 настоящего технического задания.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //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

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.

12) Описание версий ОС Windows [электронный ресурс]. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows> (Дата обращения: 19.03.2019, режим доступа: свободный).

13) Системные требования для Unity 2018.3 [электронный ресурс]. //URL: <https://unity3d.com/ru/unity/system-requirements> (Дата обращения: 19.03.2019, режим доступа: свободный).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ТЕРМИНОЛОГИЯ**

Аркадная игра (аркада) – компьютерная игра, которая характеризуется недолгим, но интенсивным игровым процессом.

Неигровой персонаж (NPC) – персонаж, который не управляется игроком, его поведение управляется программно. Вообще говоря, неигровые персонажи могут быть дружественными, враждебными и нейтральными, но в контексте данного документа этот термин означает враждебного персонажа.

HP – аббревиатура от англ. *health power* или *hit points* – очки здоровья в компьютерных играх.

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