**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель проекта,  профессор департамента больших  данных и информационного поиска  ФКН, доктор физ.-мат. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Б. Шаповал  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **Аудиоплагин для создания стереозвука**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель  студент группы БПИ 196  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /М.С. Шестаков /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**Москва 2020**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **Аудиоплагин для создания стереозвука**  **Техническое задание**  **RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1**  **Листов ??** | | | | |
|  | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 2020**

**АННОТАЦИЯ**

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку «Браузерной мультиплейерной игры "Minigames"» 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 [7].

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения «Браузерной мультиплейерной игры "Minigames"».

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.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки «Браузерной мультиплейерной игры "Minigames"».

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:

ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];

ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];

ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];

ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];

ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];

ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];

ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

**СОДЕРЖАНИЕ**

Оглавление

[1. ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc40957668)

[1.1 Наименование программы 5](#_Toc40957669)

[1.2 Краткая характеристика области применения 5](#_Toc40957670)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc40957671)

[2.1 Документы, на основании которых ведется разработка 6](#_Toc40957672)

[2.2 Наименование темы разработки 6](#_Toc40957673)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 7](#_Toc40957674)

[3.1 Функциональное назначение 7](#_Toc40957675)

[3.2 Эксплуатационное назначение 7](#_Toc40957676)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 8](#_Toc40957677)

[4.1 Требование к функциональным характеристикам 8](#_Toc40957678)

[4.1.1 Требования к составу выполняемых функций 8](#_Toc40957679)

[4.1.2 Требования к организации входных данных 8](#_Toc40957680)

[4.1.3 Требования к организации выходных данных 8](#_Toc40957681)

[4.1.4 Требования к временным характеристикам 8](#_Toc40957682)

[4.2 Требования к интерфейсу 8](#_Toc40957683)

[4.3 Требования к надежности 9](#_Toc40957684)

[4.3.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 9](#_Toc40957685)

[4.3.2 Время восстановления после отказа 9](#_Toc40957686)

[4.3.3 Отказы из-за некорректных действий оператора 9](#_Toc40957687)

[4.4 Условия эксплуатации 9](#_Toc40957688)

[4.4.1 Климатические условия эксплуатации 9](#_Toc40957689)

[4.4.2 Требования к видам обслуживания 10](#_Toc40957690)

[4.4.3 Требования к численности и квалификации персонала 10](#_Toc40957691)

[4.5 Требования к составу и параметрам технических средств 10](#_Toc40957692)

[4.6 Требования к информационной и программной совместимости 11](#_Toc40957693)

[4.6.1 Требования к информационным структурам и методам решения 11](#_Toc40957694)

[4.6.2 Требования к программным средствам, используемым программой. 11](#_Toc40957695)

[4.6.3 Требования к исходным кодам и языкам программирования 11](#_Toc40957696)

[4.6.4 Требования к защите информации и программы 11](#_Toc40957697)

[4.7 Требования к маркировке и упаковке 11](#_Toc40957698)

[4.8 Требования к транспортировке и хранению 11](#_Toc40957699)

[4.8.1 Требования к хранению и транспортировке 11](#_Toc40957700)

[4.8.2 Требования к хранению и транспортировке программных документов, предоставляемых в печатном виде. 11](#_Toc40957701)

[4.9 Специальные требования 12](#_Toc40957702)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 13](#_Toc40957703)

[5.1 Предварительный состав программной документации 13](#_Toc40957704)

[5.2 Специальные требования к программной документации 13](#_Toc40957705)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 14](#_Toc40957706)

[6.1 Ориентировочная экономическая эффективность 14](#_Toc40957707)

[6.2 Предполагаемая потребность 14](#_Toc40957708)

[6.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами 14](#_Toc40957709)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 15](#_Toc40957710)

[7.1 Стадии разработки 15](#_Toc40957711)

[7.2 Сроки разработки и исполнители 16](#_Toc40957712)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 17](#_Toc40957713)

[8.1 Виды испытаний 17](#_Toc40957714)

[8.2 Общие требования к приемке работы 17](#_Toc40957715)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕРМИНОЛОГИЯ 18](#_Toc40957716)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 19](#_Toc40957717)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 20](#_Toc40957718)

# ВВЕДЕНИЕ

## Наименование программы

Наименование программы ̶ "Аудиоплагин для создания стереозвука"

Наименование программы на английском языке ̶ "Audioplugin for creating stereo"

## Краткая характеристика области применения

В современном мире большой процент музыки люди слушают в наушниках. А поскольку наушники способны выдвавать два отдельных звуковых потока (стерео звук), то современным композитором нужно создавать музыку с двумя аудиодорожками. Соотвественно, возникает задача как сделать из одной аудиодорожке две так, чтобы они звучали как можно более объёмно. Разрабатываемая программа призвана решить данную проблему. При этом важно понимать, что при прослушивании музыки не в наушниках, звуковые потоки из правой и левой дорожки будут попадать в оба уха, поэтому разрабатываемая программа не должна сильно ухудшать изначальное звучание моно.

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

## Документы, на основании которых ведется разработка

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

## Наименование темы разработки

Наименование темы разработки ̶ “Аудиоплагин для создания стереозвука"

Наименование темы разработки на английском языке ̶ "Audioplugin for creating stereo"

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.

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

## Функциональное назначение

Программа предназначена для преобразования моно звука в стерео без значительных потерь качества при обратном преобразовании.

## Эксплуатационное назначение

Программа предназначена для использования создателями электронной музыки и должна работать совместно с DAW.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## Требование к функциональным характеристикам

### Требования к составу выполняемых функций

В программе должен быть реализован следующий функционал:

1. Возможность запуска программы (плагина) из DAW посредством технологии VST.
2. Возможность регулирования параметров преобразования звука.

- сила действия эффекта (dry/wet)

- смещение звука влево / вправо (panning)

- ?? (остальные регуляторы в зависимости от выбранного метода)

1. Возможность временно отключить действие плагина (bypass).

### Требования к организации входных данных

Входными данным для программы являются:

1. Входные данные, передаваемые из DAW посредством технологии VST.

- входящий аудиопоток (в формате моно или стерео).

- значения параметров плагина.

1. Действия пользователя.

- нажатия по элементам интерфейса.

### Требования к организации выходных данных

Выходными данными программы являются:

1. Выходные данные, передаваемые в DAW посредством технологии VST:

- результирующий? аудиопоток (в формате стерео)

- базовая информация о плагине (название плагина, параметры и другие значения, которые требуется передавать согласно формату VST)

- значения параметров плагина

1. Выходные данные для пользователя.

- изображение интерфейса

### Требования к временным характеристикам

Программа должна обеспечивать непрерывное (в режиме он-лайн, без задержек??) преобразование аудиопотока при соблюдении всех требований к оборудованию и прогрммному обеспечению (п ?.?.? и п ?.?.?).

## Требования к интерфейсу

В интерфейсе программы должны присутстовать:

1. Название плагина (в верхней строчке)
2. Кнопка включения / выключения (bypass)
3. Всплывающие подсказки при наведении на элементы интерфейса плагина
4. Основные регуляторы параметров преобразования звука из моно в стерео (зависят от выбранного алгоритма преобразования)
5. Визуализация работы

## Требования к надежности

### Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

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

1) обеспечить бесперебойное питание технических устройств;

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

### Время восстановления после отказа

Если отказ был вызван какими-либо внешними факторами, например, разряжением аккумулятора или перегревом устройства, и при этом не произошел непоправимый сбой операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, требующегося на перезагрузку операционной системы и запуск программы. (в случае клиентской части запуска браузера и загрузки страницы)

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.

### 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.

Отказ возможен из-за некорректной настройки игрового сервера, так же отказ возможен из-за проблем со связью между клиентом и сервером.

## Условия эксплуатации

### Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам в части условий их эксплуатации.

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

### 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 персонального компьютера 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 с информацией об игре и разработчиках, и сообщить обо всех замеченных сбоях.

Разработчик в свою очередь обязан принять меры по устранению неполадок и выслать пользователю исправленную версию программного продукта.

### Требования к численности и квалификации персонала

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

Для настройки серверной части требуется базовое понимание сетевых технологий.

Для запуска клиентской части особой квалификации пользователь иметь не должен.

## Требования к составу и параметрам технических средств

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

**Для серверной части:**

1. Центральный процессор: частота не ниже 1.2 ГГЦ, поддержка набора инструкций SSE2;
2. Операционная система: Windows 7 и выше, Ubuntu 16.04 или другая совместимая с ней ОС семейства Linux;
3. Оперативная память: не менее 256 МБ свободной ОЗУ;
4. Свободное место: не менее 1.5 ГБ на жестком диске;
5. Node JS последней стабильной версии
6. Интернет соединение: скорость не ниже 8 мбит / сек

**Для клиентской части:**

1. Центральный процессор: 64 битный с частотой не ниже 2.1 ГГЦ;
2. Графическая карта: совместимая с технологией webgl;
3. Оперативная память: не менее 512 МБ свободной ОЗУ;
4. Свободное место: достаточное количество свободного места на жестком диске для корректной работы с браузера;
5. Периферийные устройства: Клавиатура, мышь;
6. Интернет соединение: скорость не ниже 4 мбит / сек;

## Требования к информационной и программной совместимости

### Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к методам решения не предъявляются.

### Требования к программным средствам, используемым программой.

1) Для клиентской части: Браузер: Современный браузер с поддержкой технологий WebGL, HTML 5, WASM

2) Для серверной части: ОС Windows 7 и выше / Ubuntu 16.04 или другой совместимой с ней ОС семейства Linux, Node JS последней стабильной версии

### Требования к исходным кодам и языкам программирования

Программа должна быть написана на языке C# версии 4.0 или выше в среде Unity 3d.

### Требования к защите информации и программы

Требования к защите информации и программы не предъявляются.

## Требования к маркировке и упаковке

Программа поставляется в виде программного изделия в облачном хранилище, на котором должны содержаться программная документация, приложение и презентация проекта.

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

## Требования к транспортировке и хранению

### Требования к хранению и транспортировке

Требования к хранению и транспортировке программного изделия не предъявляются, так как оно хранится в облачном хранилище.

### 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 ◦C до 30 ◦ C и относительная влажность воздуха от 30% до 60%;
2. Документацию хранят и используют на расстоянии не менее 0.5 м 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 [11].

## Специальные требования

Специальные требования к данной программе не предъявляются.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## Предварительный состав программной документации

1. «Браузерная мультиплейерная игра "Minigames"». Техническое задание (ГОСТ 19.201‑78);
2. «Браузерная мультиплейерная игра "Minigames"». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301‑78);
3. «Браузерная мультиплейерная игра "Minigames"». Текст программы (ГОСТ 19.401‑78);
4. «Браузерная мультиплейерная игра "Minigames"». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404‑79);
5. «Браузерная мультиплейерная игра "Minigames"». Руководство оператора (ГОСТ 19.505‑79).

## Специальные требования к программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.);

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ».

Документация и программа сдаются в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar;

За один день до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

* техническая документация,
* программный проект,
* исполняемый файл,
* отзыв руководителя
* лист Антиплагиата

должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект 2019-2020» в личном кабинете в информационной образовательной среде LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ

# ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

## Предполагаемая потребность

В мире много любителей казуальных игр. Короткая игровая сессия позволяет не тратить на игру много времени и заходить несколько раз в течение дня. Игру не надо скачивать, она запускается на любой ОС. Это увеличивает потенциальную аудиторию. Целевая аудитория  люди всех возрастов, любители казуальных игр.

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

Данная игра бесплатная. Отличительная особенность – большое количество разнообразных мини-игр, которые выбираются случайно в каждой игровой сессии. Браузерных игр с такой механикой обнаружить не удалось.

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

## Стадии 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 |
| Исследование других браузерных казуальных игр |
| Научно-исследовательские работы | Исследование клиент-серверных технологий |
| Подбор мини-игр |
| Исследование игровых движков |
| Определение требований к техническим средствам. |
| Разработка и утверждение технического задания | Определение требований к программе. |
| Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё. |
| Выбор игрового движка и среды разработки для клиентской и серверной части. |
| Согласование и утверждение технического задания. |
| **2. Рабочий проект** | Разработка программы | Программирование и отладка программы |
|  |
| Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101‑77. [1] |
| Испытания программы | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. |
| Проведение испытаний |
| Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний |
| **3. Внедрение** | Подготовка и передача программы | Утверждение даты защиты программного продукта. |
| Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты. |
| Представление разработанного программного продукта руководителю и получение отзыва. |
| Загрузка Пояснительной записки в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ |
| Загрузка материалов курсового проекта (курсовой работы) в ЛМС, проект дисциплины «Курсовая работа 2019» (п. 5.2) |
| Защита программного продукта (курсового проекта) комиссии |

## Сроки разработки и исполнители

Разработка должна закончиться к 22 мая 2020 года.

Исполнитель: Шестаков Михаил Сергеевич, студент группы БПИ196 факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

## 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 «Браузерная мультиплейерная игра "Minigames"». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79), в котором указывают [12]:

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.

## Общие требования к приемке работы

Проверка программного продукта, в том числе и на соответствие техническому заданию, осуществляется исполнителем вместе с заказчиком согласно «Программе и методике испытаний», а также п. 5.2. настоящего документа.

Защита выполненного проекта осуществляется комиссии, состоящей из преподавателей департамента программной инженерии, в утверждённые приказом декана ФКН сроки.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕРМИНОЛОГИЯ

**Мини-игра**  небольшая игра, в которой игроку нужно быстрее своих соперников понять цель игры и выполнить ее. Длительность такой мин-игры не превышает 1-2 минуты.

**Логи**  файлы с отчетами о событиях, возникших в ходе работе программы. События указываются в хронологическом порядке.

**Мультиплеер**  режим компьютерной игры, при котором в нее играет несколько человек.

**Никнейм (игровой ник)**  псевдоним пользователя, показывающийся другим игрокам.

**Казуальная игра**  компьютерная игра с простыми правилами и несложным управлением, ориентированная на большую аудиторию.

**Игровая механика** набор правил и способов, реализующий определённым образом некоторую часть интерактивного взаимодействия игрока и игры.

**Игровой движок**  программное обеспечение, используемое для разработки компьютерных игр.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
11. ГОСТ 19.602-78 Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
12. 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 | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий  № сопроводит ельного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Изменен ных | Заменен ных | Новых | Аннули рованных |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ