

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО
Представитель внешней компании
ООО «Яндекс Технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»


_____ А.А. Топтунов
«__» _____ 2025 г.

_____ Н.А. Павлочев
«__» _____ 2025 г.

**2D игра «Ночные сны»
Программа и методика испытаний**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ
RU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ**

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Исполнитель
студент группы БПИ-227
 / А.В. Артемьев /
« 13 » _____ мая 2025 г.

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ

2D игра «Ночные сны»

Программа и методика испытаний

RU.17701729.05.03-01 51 01-1

Листов 22

<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. № подл</i>	

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 «2D игры “Ночные сны”» содержит следующие разделы: «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Средства и порядок испытаний», «Методы испытаний», «Приложения».

В разделе «Объект испытаний» указано наименование, краткая характеристика и назначение программы.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к программе, которые подлежат проверке во время испытаний (требования к функционалу и интерфейсу).

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.

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 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к Пояснительной записке оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Перед прочтением данного документа следует ознакомиться с терминологией, описанной в Приложении 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЕКТ ИСПЫТАНИЙ	4
1.1. Наименование программы	4
1.2 Краткая характеристика области применения	4
2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ	5
3. ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММЕ	6
3.1. Требования к функциональным характеристикам.....	6
3.1.1. Требования к игровым механикам главного героя.....	6
3.1.2. Требования к функционалу боссов.	7
3.1.3. Требования к функционалу достижений.	7
3.1.4. Требования к снаряжению главного героя.	8
3.2. Требования к входным и выходным данным	8
3.2.1. Требования к организации входных данных.....	8
3.2.2. Требования к организации выходных данных.....	8
3.3. Требования к интерфейсу.	9
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	10
5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ	11
5.1. Технические средства	11
5.2 Программные средства.....	11
5.3. Порядок проведения испытаний	11
6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.....	12
6.1. Испытание выполнения требований к программной документации ...	12
6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу.....	16
6.3. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19
ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	19
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	21

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ОБЕКТ ИСПЫТАНИЙ

1.1. Наименование программы

Наименование программы – 2D игра «Ночные сны»

Наименование программы на английском языке – 2D game «Night dreams»

Краткое наименование программы – «Ночные сны»

1.2 Краткая характеристика области применения

«Ночные сны» представляет собой 2D игру в жанре "run and gun", выполненную на движке Unity[10]. Игра погружает игрока в атмосферу ночного мира с мистической тематикой и интенсивными боями, где основная задача — выжить, уничтожая врагов и продвигаясь через уровни, наполненные опасными боссами. Игровой процесс сочетает динамичное движение, сражения с врагами, коллекционирование усилений и использование разнообразного оружия.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Целью испытаний является проверка корректности выполнения программой функций, изложенных в п. 4 «Требования к программе» документа «Техническое задание» из комплекта документации в соответствии с ЕСПД (Единой системой программной документации).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММЕ

Программа должна соответствовать следующим функциональным требованиям, указанным в документе «2D игры “Ночные сны” Техническое задание»:

3.1. Требования к функциональным характеристикам.

3.1.1. Требования к игровым механикам главного героя.

Перечисленные ниже механики должны быть разработаны для главного героя, но в момент игры персонаж может пользоваться ограниченным набором способностей, по причине их недоступности в определенный момент игры либо из-за ограничения их количества.

В каждый момент времени персонаж может находиться в одном из трех состояний: стоять на платформе, быть в приседе на платформе, не находится на платформе в случае прыжка/падения.

Все игровые механики персонажа осуществляется по средствам нажатия установленных в настройках кнопок.

Механики передвижения:

1. Персонаж передвигается по горизонтальной оси, если находится на платформе и может передвигаться по двум осям в случае прыжка/падения.
2. Прыжок – передвижение персонажа по вертикальной оси, который можно совершить, находясь на платформе.
3. Присед – уменьшение персонажа по вертикальной оси.
4. Рывок – ускоренное передвижение по горизонтальной оси на фиксированное расстояние.
5. Спуск с платформы – возможность прохода сквозь платформу, на которой находится персонаж.
6. Подъем на платформу – возможность прохода сквозь платформу, при условии, что персонаж находится под ней.

Механики нанесения урона:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. Удар ближнего боя – нанесение урона на ограниченное расстояние
2. Удар дальнего боя – нанесение урона оружием, позволяющим бить дальше, чем ближний бой. Необходимо реализовать несколько разновидностей удара дальнего боя, которые будут отличаться уроном, дальностью, скорострельностью, траекторией снаряда и областью поражения, а также будут различаться визуально.

Механика восполнения здоровья:

1. Фиксированное количество НР в начале уровня.
2. Специальные предметы, восстанавливающие здоровье.

3.1.2. Требования к функционалу боссов.

Основными противниками игры являются уникальные боссы.

При победе над некоторыми боссами главный герой получает новые предметы/способности, которые будут отображаться в HUDе.

- Сражение с каждым боссом происходит на уникальной фиксированной игровой локации.
- У каждого босса есть определенное количество очков здоровья
- У каждого босса есть определенное количество фаз (от 1 до 3), которые характеризуются различными видами атак, их скоростью, количеством очков здоровья, изменением визуализации как самого босса, так и игровой локации. Так же в зависимости от фазы может меняться траектория передвижения босса.
- Требуется реализовать по меньшей мере 3 уникальных боссов, различающихся как дизайном, так и игровыми механиками, включая фазы, виды атак, стиль передвижения.

3.1.3. Требования к функционалу достижений.

- Возможность получать достижения по мере прохождения игры при выполнении заранее прописанных условий.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Отображение полученных достижений в окне «Достижения».

3.1.4. Требования к снаряжению главного героя.

- Требуется реализовать пять различных видов оружия, которые отличаются: дальностью боя, наносимым уроном, траекторией, областью поражения, скоростью атаки и уникальными свойствами.

3.2. Требования к входным и выходным данным

3.2.1. Требования к организации входных данных.

В качестве входных данных используется события нажатия клавиш клавиатуры и клика мыши. Требуется реализовать управление в игре по умолчанию:

- Перемещение(A/D)
- Прыжок (Space)
- Рывок (Left Shift)
- Стрельба (стрелка вправо)
- Прицел вверх(W)
- Приседания(S)
- Проход через платформу (Space + S)
- Прицел вверх вправо по диагонали (W + D)
- Прицел вверх влево по диагонали (W + A)
- Нажатие на кнопки UI (Левая кнопка мыши)

Кроме этого, в роли входных данных выступают файлы сохранения прогресса прохождения пользователя в предыдущих играх. Требуется реализовать восстановление прогресса из файла сохранения: пройденных уровней, открытого оружия, заработанных достижений, полученных усилений.

3.2.2. Требования к организации выходных данных.

Во время прохождения уровня пользователь видит изменения визуального состояния на экране при действиях персонажа, босса, врагов-юнитов, объектов с анимацией атаки, включая описанные игровые механики в 3.1.1. Требования к игровым механикам главного героя, 3.1.2. Требования

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

к функционалу боссов документа «2D игра «Ночные сны» Программа и методика испытаний.»

3.3. Требования к интерфейсу.

Игровой интерфейс должен быть интуитивным и понятным для пользователя. Все персонажи, снаряжение и способности должны быть выполнены в рисованной/пиксельной графике. Основная стилистика игры – тематика сновидений, в мрачных, темных тонах для части кошмаров и светлых, разноцветных тонах для симфонических снов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

На испытание должна быть представлена документация в следующем составе:

1. “2D игра «Ночные сны»”. Техническое задание (ГОСТ 19.201-78[12]);
2. “2D игра «Ночные сны»”. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
3. “2D игра «Ночные сны»”. Текст программы (ГОСТ 19.401-78 [13]);
4. “2D игра «Ночные сны»”. Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79 [14]);
5. “2D игра «Ночные сны»”. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 [15]).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

5.1. Технические средства

Для успешного функционирования программы требуется иметь в распоряжении стандартные устройства ввода – компьютерную мышь и клавиатуру, а также персональный компьютер, оснащенный нижеописанными техническими характеристиками:

- **CPU:** Intel Core 2 Duo E8400 или AMD Athlon 64 X2 6000+
- **RAM:** 2 ГБ
- **Видеокарта:** NVIDIA GeForce 9600 GT или AMD HD 2400
- **DirectX:** Версия 9.0 и выше
- **SSD:** 4 ГБ свободного пространства

5.2 Программные средства

Для работы программы необходим состав программных средств:

OS: Windows 7 или выше

5.3. Порядок проведения испытаний

Испытания необходимо проводить в следующем порядке:

1. Проверка требований к программной документации;
2. Проверка требований к интерфейсу;
3. Проверка требований к функциональным характеристикам.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Испытание выполнения требований к программной документации

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

6.2. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам

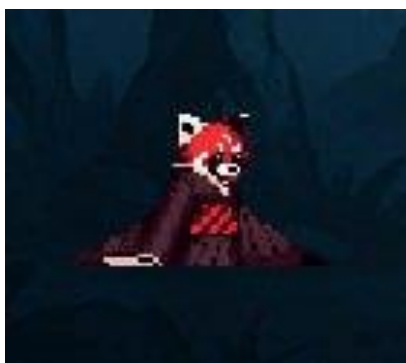
6.2.1. Испытание выполнения требований к передвижению

Управление персонажем(по умолчанию), при котором достигнуты такие результаты реализовано по требованиям к входным данным.

Возможность смерти корректно работает и приводит к соответствующей анимации

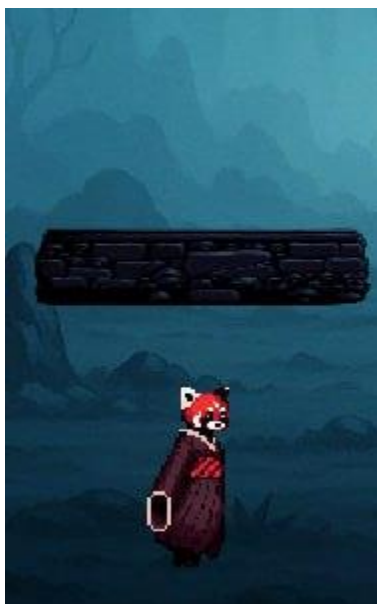


Возможность приседа корректно работает и приводит к соответствующей анимации



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Возможность передвижения(A/D) корректно работает и приводит к соответствующей анимации



Возможность рывка корректно работает и приводит к соответствующей анимации



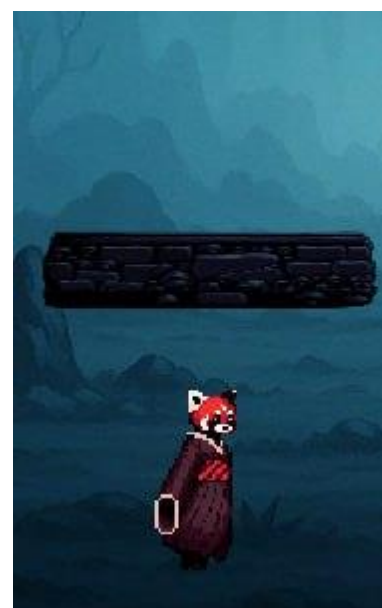
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Возможность прыжка корректно работает и приводит к соответствующей анимации

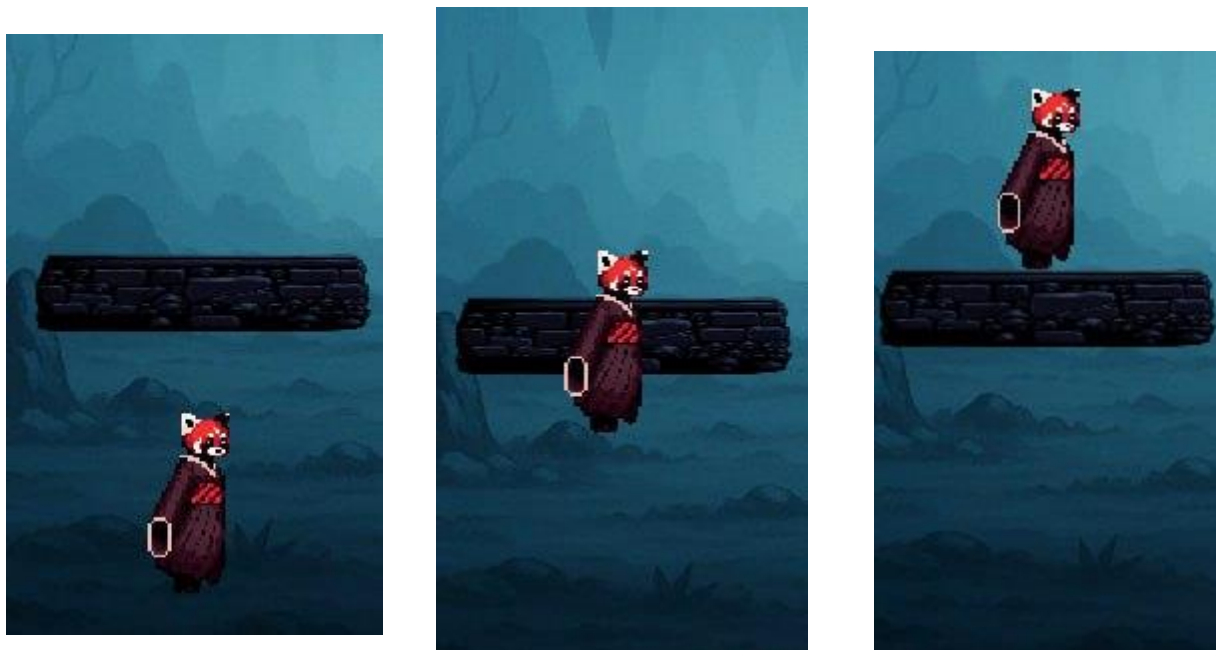


Возможность спуска с платформы корректно работает и приводит к соответствующей анимации



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Возможность поднятия на платформу корректно работает и приводит к соответствующей анимации



6.2.2. Испытание выполнения требований к оружию

5 видов атак успешно работают:



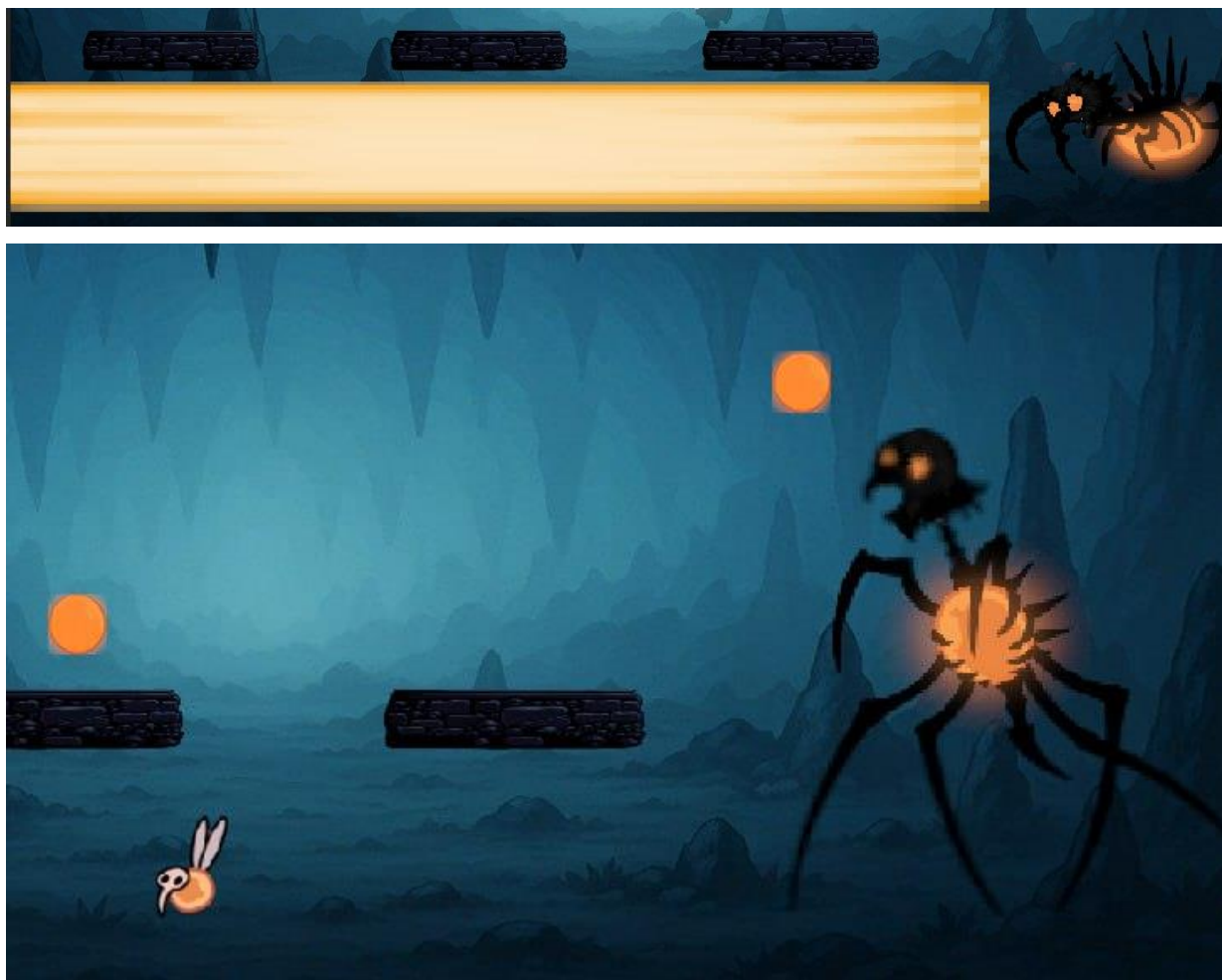
Пример выпуска снарядов при использовании оружия лунный револьвер:



6.2.3. Испытание выполнения требований к боссам

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Атаки боссов успешно работают и приводят к нужной анимации. Примеры атаки 1ого босса из разных фаз:



6.2.4. Испытание выполнения требований к другим видам атак

Враги юниты и объекты с анимацией атаки, также успешно функционируют во время атак босса. Нанося урон при столкновении с главным героем. Пример юнитов: spiders, flies, spires:



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



6.3. Испытание выполнения требований к интерфейсу

Требования к интерфейсу проверяются визуально. Предоставленный интерфейс удовлетворяет заявленным требованиям

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ 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 19.301-79 Программа и методика испытаний. 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) Unity, [Электронный ресурс] / Unity. Режим доступа: <https://docs.unity.com/>, свободный. (дата обращения: 10.01.2025)
- 11) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 12) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 13) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 14) ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Таблица 1

Термин	Значение
Босс	Особенно сильный и сложный противник, который обычно появляется в ключевых моментах игрового процесса, таких как завершение уровня.
OS	Операционная система
Стриминг	Технология передачи данных в реальном времени, позволяющая воспроизводить аудио, видео или другой контент на устройстве пользователя без необходимости полной загрузки.
Speedrun	Прохождение видеоигры или её части с максимальной возможной скоростью, обычно с целью установить рекорд времени.
Стример	Человек, который ведёт прямые трансляции (стримы) через интернет, демонстрируя игровую сессию.
CPU	Центральный процессор
RAM	Оперативная память
SSD	Твердотельное запоминающее устройство, которое использует интегральные схемы для постоянного хранения данных
Ячейка сохранения	Это отдельная область данных, в которую сохраняется текущее состояние игры. Каждая ячейка позволяет игроку начать, продолжить или перезаписать своё прохождение, не затрагивая другие сохранения.
HP	Игровая переменная, отражающая количество «жизней» или выносливости персонажа
HUD	Пользовательский интерфейс, отображающий на экране важную информацию, такую как HP, очки, таймер и т. д. Не является частью игрового мира.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

MonoBehaviour	Базовый класс Unity, от которого наследуются все пользовательские скрипты
RigidBody2D	Компонент, отвечающий за физику 2D-объекта
Collider2D	Компонент, определяющий форму и зону столкновений объекта.
Префаб	Сохранённый шаблон игрового объекта, который можно многократно создавать в сцене.
Спавниться	Термин, обозначающий создание нового экземпляра объекта в сцене во время игры
WaitForSecond	Метод Unity, позволяющий приостановить выполнение корутины на определённое время
Transform	Компонент, содержащий информацию о положении, повороте и масштабе объекта в сцене.
GameObject	Базовый элемент Unity, представляющий любой объект в сцене
PlatformEffector2D	Компонент, позволяющий создавать платформы, через которые можно прыгать снизу вверх, но стоять сверху

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата