ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО
Приглашенный преподаватель
кафедры менеджмента инноваций

Novikov Eugen VWPKI 31FE642550364FDC Digital unterschrieben von Novikov Eugen VWPKI 31FE642550364FDC Datum: 2022.05.20 09:14:43 +02'00'

_____ Е.А. Новиков
«20» мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ В.В. Шилов
«20» мая 2022 г.

ФРОНТЕНД КОНСТРУКТОРА ВИЗУАЛЬНЫХ НОВЕЛЛ

Руководство оператора

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.04.08-01 34 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ 206
_____/Д.О.Бутченко/
«20» мая 2022 г.

Москва 2022

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

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.04.08-01 34 01-1-ЛУ

ФРОНТЕНД КОНСТРУКТОРА ВИЗУАЛЬНЫХ НОВЕЛЛ

Руководство оператора

RU.17701729.04.08-01 34 01-1

Листов 19

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

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Глоссарий . . . 4

1. Назначение программы . . . 5

1.1. Функциональное назначение . . . 5

1.2. Эксплуатационное назначение . . . 5

2. Условия выполнения программы . . . 6

2.1. Минимальный состав технических и программных средств . . . 6

3. Выполнение программы . . . 7

3.1. Установка программы . . . 7

3.2. Запуск конструктора . . . 7

3.3. Работа с конструктором . . . 7

3.3.1. Работа с графом проекта . . . 7

3.3.2. Работа с графом сцены . . . 9

3.3.2.1. CBG-узел . . . 10

3.3.2.2. CD-узел . . . 11

3.3.2.3. CN-узел . . . 11

3.3.2.4. PS-узел . . . 12

3.3.2.5. SC-узел . . . 12

3.3.2.6. HC-узел . . . 13

3.3.3. Взаимодействие с графами . . . 14

3.3.3.1. Перемещение камеры по графу . . . 14

3.3.3.2. Масштабирование камеры . . . 14

3.3.3.3. Панель координат . . . 14

3.3.4. Панель инструментов . . . 15

3.3.4.1. Меню File . . . 15

3.3.4.2. Меню Edit . . . 15

3.3.4.3. Меню Build . . . 16

3.3.4.4. Запуск игры в констукторе . . . 16

3.4. Запуск игры . . . 17

Перечень использованных источников . . . 18

АННОТАЦИЯ

Данный документ содержит руководство оператора к программе «Фронтенд Конструктора Визуальных новелл», реализующей клиентскую сторону пользовательского интерфейса приложения для создания игр в жанре "Визуальная новелла".

Раздел «Назначение программы» содержит сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

Раздел «Условия выполнения программы» содержит условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и (или) максимальный состав аппаратурных и программных средств и т.п.).

Раздел «Выполнение программы» содержит последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведены описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды.

Данный 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 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [7]

Изменения к руководству оператора оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

ГЛОССАРИЙ

Проект – итоговый продукт (игра), состоящий из сцен.

Сцена – созданная пользователем последовательность игровых событий.

Персонаж – объект сцены, обладающий именем и изображением.

Визуальная новелла – видеоигра в жанре «Визуальный роман».

Граф проекта – граф, состоящий из входного узла и узлов сцен, связанных между собой через предопределенные пользователем соединения.

Граф сцены – граф, состоящий из узлов, указанных ниже, связанных между собой через предопределенные пользователем соединения.

1) **E-Узел (Entry)** – начальный узел сцены.
2) **CBG-Узел (Change Background)** – узел, при активации которого меняется фон текущей сцены.
3) **CD-Узел (Change Dialog)** – узел, при активации которого меняется текст выбранного персонажа.
4) **CN-Узел (Change Name)** – узел, при активации которого меняется имя персонажа, который говорит в настоящий момент.
5) **PS-Узел (Play Sound)** – узел, при активации которого воспроизводится выбранный звуковой файл.
6) **SC-Узел (Show Character)** – узел, при активации которого на сцене появляется выбранный персонаж.
7) **HC-Узел (Hide Character)** – узел, при активации которого на сцене пропадает выбранный персонаж.
8) **SS-Узел (Start Scene)** – узел, при активации которого воспроизводится выбранная сцена.

Область входа узла – выделенная область слева (красный квадрат) на графическом представении узла, при зажатии ЛКМ на которую можно создать переход, ведующий в данный узел.

Область выхода узла – выделенная область справа (зеленый квадрат) на графическом представении узла, при зажатии ЛКМ на которую можно создать переход, ведующий из данного узла.

Переход – один из двух типов соединения узлов графа, указанных ниже.

1) **SMPL-Переход (Simple)** – моментальный переход.
2) **CLK-Переход (Click)** – переход, если игрок нажал на левую клавишу мыши.

Json – текстовый формат обмена данными, используется для сохранения состояния программы.

Hotkey – Сочетание клавиш, вызывающее определенную функцию.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Функциональное назначение

Программа предоставляет специализированный инструментарий для создания, запуска и распространения игр в жанре «визуальная новелла».

1.2. Эксплуатационное назначение

Эксплуатационным назначением данного приложения является облегчение процесса разработки визуальных новелл. Для достижения этой цели пользователи могут использовать концепцию «visual programming».

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Минимальный состав технических и программных средств

Для работы десктопного приложения необходим компьютер, характеристики которого позволяют производить стабильную работу с операционной системой Windows 10 любой редакции и всеми ее компонентами:

1) Процессор с тактовой частотой не ниже 2 ГГц;
2) Оперативная память не меньше 4 Гб;
3) Свободное место на жестком диске 512 Мб или больше;
4) Наличие мышки или сенсорной панели, клавиатуры, монитора.

Вышеописанные условия обусловлены функциональностью программы, примерным размером архивов и исполняемых файлов, а также минимальными системными требованиями целевых операционных систем.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Установка программы

Для установки программы необходимо скачать архив игры и разархивировать его.

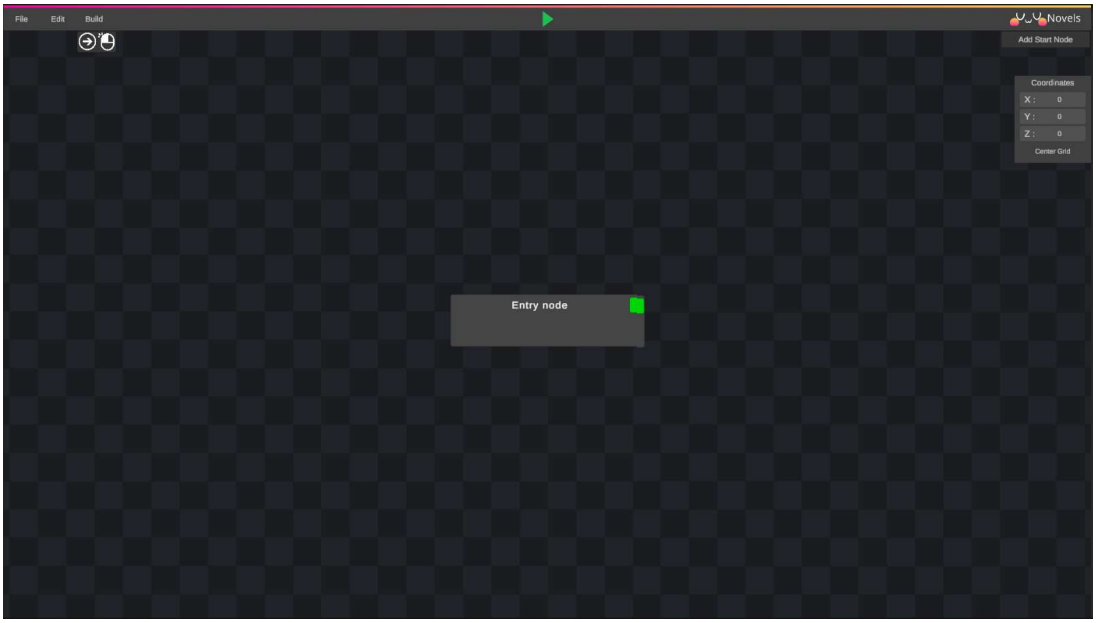
3.2. Запуск конструктора

Для запуска конструктора необходимо запустить запустить UwUNovelsEngine.exe, находящийся в папке Editor.

3.3. Работа с конструктором

3.3.1. Работа с графом проекта

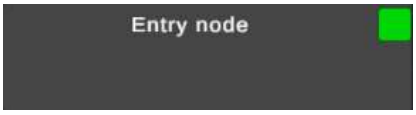
При запуске конструктора пользователь попадает на окно редактирования проекта, в данном окне большую часть экрана занимает граф проекта. Здесь пользователь может создавать цепочку SS-Узлов, соединяя их различными переходами. Данные узлы вызывают хранящиеся внутри них сцены. Таким образом, на выходе игра будет состоять из последовательности сцен, которые будут вызываться после завершения предыдущих.



Окно редактирования проекта.

Рис. 1.

В графе по умолчанию находится Entry node(E-Узел), с него начинается цепочка сцен.



E-Узел

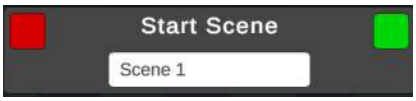
Рис. 2.

Для создания SS-Узла в правом верхнем углу есть кнопка "Add Start Node", при нажатии на нее в центре экрана на графе создается SS-Узел. Соединить новый узел с предыдущим или следующим можно при помощи 2 возможных переходов, SMPL-перехода или CLK-перехода.



Кнопка добавления SS-Узла

Рис. 3.



SS-Узел

Рис. 4.

Для создания SPML-перехода пользователю требуется нажать на кнопку с изображением стрелки в круге в левом верхнем углу под панелью инструментов, затем соединить области входа и выхода с зажатой левой кнопкой мыши. Данный переход означает, что сцена, в которой находится выше сказанная область входа, запустится немедленно после того, как завершится сцена с указанной областью выхода.



SMPL-переход.

Рис. 5.

Для создания CLK-перехода пользователю требуется нажать на кнопку с изображением мыши в левом верхнем углу под панелью инструментов, затем соединить области входа и выхода с зажатой левой кнопкой мыши. Данный переход означает, что сцена, в которой находится выше сказанная область входа, запустится только после того, как игрок нажмет левую кнопку мыши.



CLK-переход.

Рис. 6.



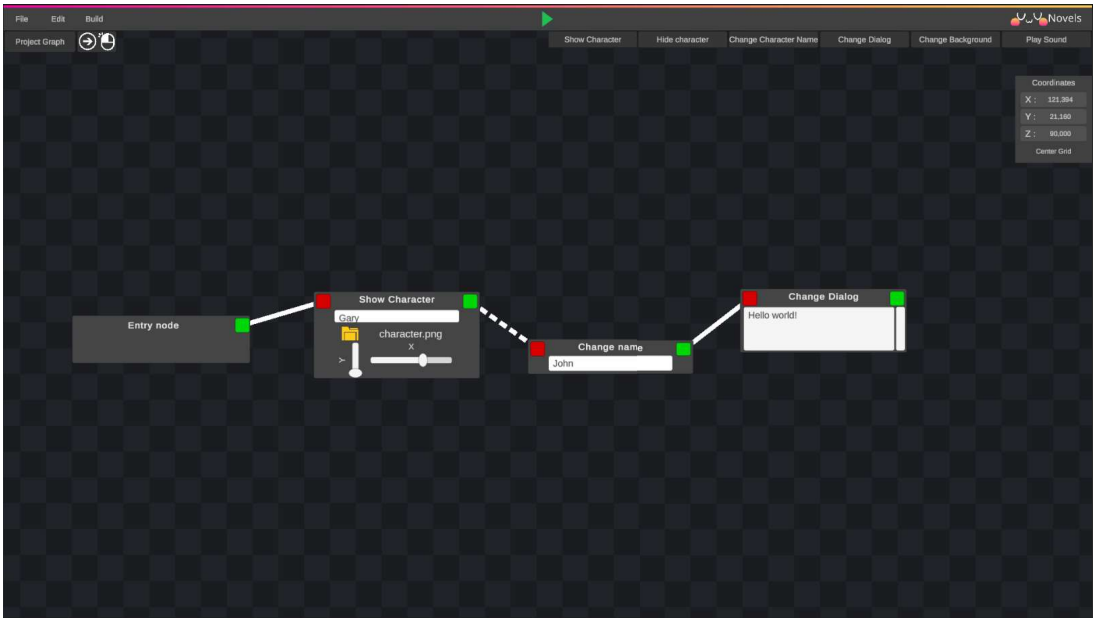
Панель выбора переходов

Рис. 7.

Таким образом, пользователь соединит новую пустую сцену с уже существующими.

3.3.2. Работа с графом сцены

При двойном нажатии левой кнопкой мыши по SS-Узлу происходит переход к окну сцены, в данном окне пользователь может создавать узлы, которые влияют на конечный продукт. Аналогично работе с окном проекта, в данном окне существует граф, на котором создается цепочка из различных узлов, которые соединяются переходами. Чтобы вернуться на граф проекта в левом верхнем углу существует кнопка "Project Graph".



Окно редактирования сцены.

Рис. 8.

В данном графе можно создать следующие узлы :

1) CBG-Узел (Кнопка "Change Background")
2) CD-Узел (Кнопка "Change Dialog")
3) CN-Узел (Кнопка "Change Character Node")
4) PS-Узел (Кнопка "Play Sound")
5) SC-Узел (Кнопка "Show Character")
6) CBG-Узел (Кнопка "Hide Character")

Все кнопки находятся в верхнем правом углу под панелью инструментов.

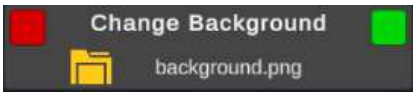
3.3.2.1. CBG-узел

CBG-Узел меняет фон в текущей сцене игры на указанный в узле. Для этого в узле есть кнопка с иконкой папки, по нажатию на которую открывается проводник, и пользователь выбирает файл. После выбора файла, надпись "background.png" меняется на путь к выбранному файлу.



Кнопка добавления CBG-Узла

Рис. 9.



CBG-Узел.

Рис. 10.

3.3.2.2. CD-узел

CD-Узел меняет текст в текущей сцене игры на указанный в узле. Для этого в узле есть поле для ввода текста с подписью "Enter speech".



Кнопка добавления CD-Узла

Рис. 11.



CD-Узел.

Рис. 12.

3.3.2.3. CN-узел

CN-Узел меняет имя персонажа, который говорит в настоящий момент. Для этого в узле есть поле для ввода текста с подписью "Enter name".



Кнопка добавления CN-Узла

Рис. 13.



CN-Узел.

Рис. 14.

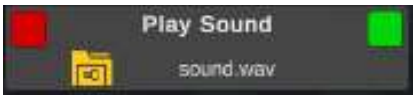
3.3.2.4. PS-узел

PS-Узел воспроизводит звуковой файл. Для этого в узле есть кнопка в виде папки с иконкой динамика, по нажатию на которую открывается проводник, и пользователь выбирает файл. После выбора файла надпись "sound.wav"поменяется на путь к звуковому файлу.



Кнопка добавления PS-Узла

Рис. 15.

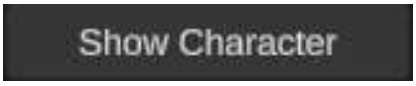


PS-Узел.

Рис. 16.

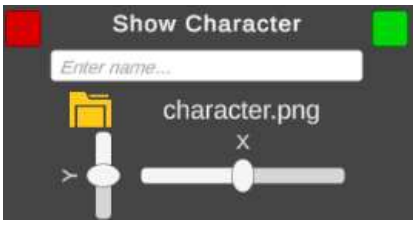
3.3.2.5. SC-узел

SC-Узел добавляет персонажа на сцену. Сперва вводится имя персонажа в пустое поле с подписью "Enter name..." , затем выбирается изображение персонажа по нажатию на кнопку с иконкой папки, которая открывает проводник, и пользователь выбирает файл. После выбора файла надпись "character.png" меняется на путь к файлу. Также позицию персонажа по горизонтали и вертикали можно изменить горизонтальным и вертикальным ползунком соответственно.



Кнопка добавления SC-Узла

Рис. 17.



SC-Узел.

Рис. 18.

3.3.2.6. HC-узел

HC-Узел убирает персонажа из сцены. Пользователю требуется только ввести имя персонажа, которого нужно убрать. Для этого в узле есть поле для ввода текста с подписью "Enter name".



Кнопка добавления HC-Узла

Рис. 19.



HC-Узел.

Рис. 20.

Каждый из узлов соединятеся аналогично SS-Узлу в графе проекта с использова-

нием SMPL или CLK-переходов.

На выходе получается сцена, состоящая из последовательности действий, влияющих на конечный продукт (игру).

3.3.3. Взаимодействие с графами

3.3.3.1. Перемещение камеры по графу

Пользователь может перемещать камеру, для этого требуется подвигать мышкой с зажатым колесиком. При движении мыши влево камера двигается вправо, при движении вверх - камера двигается вниз.

3.3.3.2. Масштабирование камеры

Также пользователь может менять масштаб, для этого он должен зажать левый Ctrl и покрутить колесиком мыши. Масштаб может принимать значение от 0 (самый крупный масштаб) до 2700 (самый мелкий масштаб)

3.3.3.3. Панель координат

Для ориентирования в графе и масштабе в левом верхнем углу находится панель координат, в ней показываются координаты X (горизонтальная ось) и Y (вертикальная ось), а также Z - масштаб. Камеру можно вернуть в центр графа по нажатию на кнопку "Center Grid".



Панель координат

Рис. 21.

3.3.4. Панель инструментов

Сверху находится панель инструментов с 3 вкладками - "File","Edit","Build" и кнопкой запуска игры.



Панель инструментов

Рис. 22.

3.3.4.1. Меню File

По нажатию на вкладку "File"открывается меню с опциями "New Project", "Open", "Save as", "Exit".



Меню вкладки "File"

Рис. 23.

1) "New Project" создает новый проект, очищаяя графы проекта и сцен.
2) "Open" открывает сохраненный ранее json-файл, содержащий проект.
3) "Save as" сериализует проект в json-файл.
4) "Exit" завершает работу приложения.

3.3.4.2. Меню Edit

По нажатию на вкладку "Edit"открывается меню с опциями "Copy", "Paste", "Delete".



Меню вкладки "Edit"

Рис. 24.

Все узлы кроме E-Узла можно выделить. Если ни один узел еще не был выделен, то выделение происходит нажатием левой кнопки мыши по узлу, иначе нужно зажать левый Ctrl и уже затем выделить новый узел нажатием левой кнопки мыши.

Снимается выделение нажатием на пустое пространство графа.

1) "Copy" копирует выделенные узлы.
2) "Paste" вставляет ранее скопированные узлы на текущий граф.
3) "Delete" удаляет выделенные узлы.

Для всех опций реализованы HotKeys:

1) "Copy" - "Ctrl + C"
2) "Paste" - "Ctrl + V"
3) "Delete" - "Delete"

3.3.4.3. Меню Build

По нажатию на вкладку "Build"открывается меню с опцией "Build".



Меню вкладки "File"

Рис. 25.

"Build" Сериализует игру в json-файл и сохраняет его в корневую папку конструктора.

3.3.4.4. Запуск игры в констукторе

На панели инструментов также находится кнопка запуска игры в виде зеленого

треугольника, по нажатию на нее конструктор запускает игру. Таким отбразом, пользователь может посмотреть результат его работы. Для выхода из режима игры существует кнопка "To Editor", при ее нажатии пользователь переходит обратно в режим редактированя проекта.



Кнопка запуска игры

Рис. 26.

3.4. Запуск игры

Для запуска игры пользователю требуется собрать созданный проект (см. 3.3.4.3), зайти в корневую папку конструктора, т.е папку Editor, скопировать оттуда файл "release_novel.json" и переместить его в корневую папку игры - Game, после этого можно запускать игру через "UwUNovelsEngine.exe".

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов. — Москва : Стандартинформ, 2005.
2. ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки. — Москва : Стандартинформ, 2005.
3. ГОСТ 19.103-77. ЕСПД. Обозначение программ и программных документов. — Москва : Стандартинформ, 2005.
4. ГОСТ 19.104-78. ЕСПД. Основные надписи. — Москва : Стандартинформ, 2005.
5. ГОСТ 19.105-78. ЕСПД. Общие требования к программным документам. — Москва : Стандартинформ, 2005.
6. ГОСТ 19.106-78. ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом. — Москва : Стандартинформ, 2005.
7. ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. — Москва : Стандартинформ, 2005.
8. ГОСТ 19.603-78. ЕСПД. Общие правила внесения изменений. — Москва : Стандартинформ, 2005.
9. ГОСТ 19.604-78. ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документаы, выполненные печатным способом. — Москва : Стандартинформ, 2005.

Лист регистрации изменений									
Номера листов (страниц)					Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
Изм.	измененных	замененных	новых	аннулированных					