МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики: производственная практика, преддипломная

(Вид производственной практики, ненужное убрать)

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

(Код, наименование специальности)

Профессиональный модуль: нет

Обучающегося 4 курса, группы СПО-09-Вт-090207-41(к)

Форма обучения \_\_\_\_\_\_\_\_очная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(очная, заочная)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лаптев Ярослав Николаевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Место практики Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске\_

(Название организации)

Срок практики с 05.05.2025 по 01.06.2025

Руководители практики

от организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ Мамрыкин О. В.

(должность) (подпись) (ФИО)

от филиала УдГУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мамрыкин О. В.

(должность) (подпись) (ФИО)

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Воткинск 2025

**Содержание**

[1. Введение 3](#_Toc199557576)

[2. Общая характеристика предприятия 3](#_Toc199557577)

[3. Анализ требований 3](#_Toc199557578)

[Функциональные требования: 4](#_Toc199557579)

[Нефункциональные требования: 4](#_Toc199557580)

[Ограничения: 4](#_Toc199557581)

[4. Изучение языка Ren’Py 5](#_Toc199557582)

[5. Разработка структуры приложения 6](#_Toc199557583)

[Файловая структура: 6](#_Toc199557584)

[Сценарная логика 6](#_Toc199557585)

[6. Реализация ключевых механик 7](#_Toc199557586)

[Сюжет и диалоги 7](#_Toc199557587)

[Выбор и последствия 7](#_Toc199557588)

[Спрайты и фоны 7](#_Toc199557589)

[Сохранения 7](#_Toc199557590)

[7. Тестирование и оптимизация 7](#_Toc199557591)

[Виды тестирования: 7](#_Toc199557592)

[Обнаруженные ошибки и исправления: 8](#_Toc199557593)

[Оптимизация: 8](#_Toc199557594)

[8. Преимущества разработанного приложения 8](#_Toc199557595)

[9. Заключение 9](#_Toc199557596)

[10. Список использованных источников 9](#_Toc199557597)

[Приложение А 10](#_Toc199557598)

# **1. Введение**

Производственная практика является важной частью подготовки студентов, обучающихся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Цель практики — закрепление и применение на практике теоретических знаний, полученных в ходе обучения.

В рамках своей преддипломной практики я выбрал тему «Разработка визуальной новеллы на движке Ren’Py». Это направление объединяет элементы программирования, сценарного мышления, проектирования пользовательского интерфейса, работы с графикой и аудиовизуальными средствами. Проект разработан с нуля и представляет собой прототип сюжетной игры, в которой пользователь взаимодействует с историей через диалоги и выборы.

Работа над визуальной новеллой позволила мне получить реальный опыт полного цикла разработки: от идеи и проектирования до реализации и тестирования. В дальнейшем я планирую использовать полученные на практике результаты при создании своей выпускной квалификационной работы.

# **2. Общая характеристика предприятия**

Местом прохождения практики стал Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в городе Воткинске. Условия, предоставленные учебным заведением, полностью соответствовали требованиям

# **3. Анализ требований**

Перед началом разработки проекта была проведена аналитическая работа по формированию технических и функциональных требований к создаваемому приложению.

**Функциональные требования:**

- Отображение диалогов между персонажами с указанием говорящего;

- Возможность выбора действий пользователем, влияющего на дальнейшее развитие сюжета;

- Реализация нелинейной структуры с несколькими концовками;

- Использование изображений (фонов и спрайтов персонажей);

- Поддержка сохранения и загрузки прогресса игры;

- Наличие главного меню, настроек, экрана паузы и выхода из игры.

**Нефункциональные требования:**

- Интерфейс должен быть понятным и интуитивно доступным для пользователя;

- Поддержка русскоязычного интерфейса и текста;

- Совместимость с Windows 10 и выше;

- Стабильная работа без сбоев при повторных нажатиях или ошибках загрузки.

**Ограничения:**

- Использование только открытых библиотек и ресурсов;

- Реализация проекта с помощью стандартных инструментов Ren’Py без сторонних расширений.

# **4. Изучение языка Ren’Py**

Перед началом непосредственной разработки визуальной новеллы я уделил особое внимание изучению языка Ren’Py, так как он является ключевым инструментом для реализации всех игровых механик.

Ren’Py — это визуальный движок с поддержкой сценарного языка, базирующегося на Python. Он специально предназначен для создания визуальных новелл и интерактивных историй. Его особенностью является простота освоения: все команды записываются в виде человекочитаемых скриптов, которые легко воспринимаются даже начинающими разработчиками.

Основы синтаксиса

Команда / Назначение

label Обозначение точки перехода в сценарии

jump Переход к другой метке (label)

menu Реализация пользовательского выбора

scene Очистка экрана и отображение нового фона

show / hide Отображение или скрытие спрайтов персонажей

with Применение анимации перехода

play / stop Управление фоновым звуком и музыкой

$ Объявление и изменение переменной

# **5. Разработка структуры**

Проект был организован с учётом модульности и логического разделения элементов.

**Файловая структура:**

- script.rpy - основной код игры

- characters.rpy - описание персонажей и их характеристик

- screens.rpy - интерфейсные элементы (меню, окна, кнопки)

- options.rpy - настройки проекта

- styles.rpy - оформление текста и диалогов

- images/

Каждый файл выполняет строго определённую функцию, что облегчает дальнейшую поддержку и расширение проекта.

**Сценарная логика**

История поделена на сцены (label), каждая из которых может содержать выбор (menu) и переходы (jump, call). Выбор пользователя влияет на переменные, изменяющие ход истории. Например:

menu:

"Пойти в библиотеку":

$ location = "library"

jump library\_scene

"Остаться в классе":

$ location = "classroom"

jump class\_scene

# **6. Реализация ключевых механик**

**Сюжет и диалоги**

Сюжет включает в себя вводную часть, центральный конфликт и развязку. Игрок взаимодействует с персонажами, делает выбор, от которого зависит, как закончится история.

Диалоги реализованы через команды:

define L = Character(“Larry”', color="#ee7028")

L "XXXXX"

**Выбор и последствия**

Выбор влияет на переменные (relationship\_level, path\_flag). Эти переменные определяют доступность последующих сцен и концовок.

**Спрайты и фоны**

Изображения фонов и персонажей загружаются командами show, hide, scene. Применяются трансформации (zoom, xalign, yalign) и эффекты (fade, dissolve).

**Сохранения**

Ren’Py автоматически создаёт слоты сохранений. Также реализована возможность сохранения вручную через интерфейс.

# **7. Тестирование и оптимизация**

**Виды тестирования:**

**- Функциональное** — проверка ветвлений, кнопок, экранов и логики;

**- Интерфейсное** — тестирование доступности элементов управления;

**- Нагрузочное** — проверка устойчивости при быстрых действиях пользователя;

**- Кросс-платформенное** — запуск на разных устройствах (ноутбук, ПК).

**Обнаруженные ошибки и исправления:**

- Проблема: при возвращении к сцене повторялся диалог — добавлено условие проверки.

- Отсутствие изображения при show — имя файла написано с ошибкой, исправлено.

- Анимация спрайта загружалась слишком резко — добавлен with dissolve.

**Оптимизация:**

-Уменьшен размер изображений без потери качества (компрессия PNG);

- Удалены неиспользуемые переменные и ресурсы;

- Переименованы метки и переменные для повышения читаемости кода.

# **8. Преимущества**

Разработанная визуальная новелла обладает рядом преимуществ:

**- Наглядность** — проект демонстрирует возможности создания интерактивного продукта с использованием Ren’Py;

**- Модульность** — простота расширения за счёт добавления новых сцен и персонажей;

**- Интерактивность** — сюжет зависит от решений игрока, что стимулирует повторные прохождения;

**- Образовательный потенциал** — может быть использована как учебный шаблон или демонстрационный проект.

**- Лёгкость в установке** — не требует установки, запускается одним файлом, поддерживает Windows.

# **9. Заключение**

В ходе преддипломной практики я успешно реализовал проект визуальной новеллы, используя современный игровой движок Ren’Py. Работа над проектом охватывала все этапы: от идеи и проектирования до реализации и тестирования.

Проект стал для меня возможностью применить полученные в колледже знания и навыки на практике. Я научился структурировать сценарии, обрабатывать выбор пользователя, управлять визуальными элементами, работать с интерфейсами и отлаживать приложение. Полученный опыт будет использован в выпускной квалификационной работе.

# **10. Список использованных источников**

1. Официальная документация Ren’Py — https://www.renpy.org/doc/html/
2. В. Глушаков. Разработка интерактивных приложений на Python. – СПб.: Питер, 2021.
3. "Ren'Py Visual Novel Engine Tutorial" от Joseph White
4. Ren'Py Forums - https://lemmasoft.renai.us/forums/

# **Приложение А**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В ГОРОДЕ ВОТКИНСКЕ

(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ)

Кафедра информационных и инженерных технологий

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Тема: «Разработка визуальной новеллы»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель: Мамрыкин О.В

Исполнитель

студент группы СПО-09-Вт-090207-41(к)

Лаптев Я.Н

Воткинск

2025

**Содержание**

[1. Наименование программы 1](#_Toc199557745)

[2. Основание для разработки 2](#_Toc199557746)

[3. Назначение разработки 2](#_Toc199557747)

[4. Требования к программе 2](#_Toc199557748)

[4.1 Функциональные хаактеристики 2](#_Toc199557749)

[4.1.1 Интерфейс пользователя 2](#_Toc199557750)

[4.1.2 Диалоговая система 2](#_Toc199557751)

[4.1.3 Система выбора 3](#_Toc199557752)

[4.1.4 Сохранения 3](#_Toc199557753)

[4.1.5 Управление изображениями 3](#_Toc199557754)

[4.1.6 Структура проекта 3](#_Toc199557755)

[4.2 Требования к надёжности 4](#_Toc199557756)

[4.3 Условия эксплуатации 4](#_Toc199557757)

[4.4 Требования к техническим средствам 4](#_Toc199557758)

[4.5 Требования к информационной и программной совместимости 4](#_Toc199557759)

[5. Стадии и этапы разработки 5](#_Toc199557760)

[1. Анализ требований 5](#_Toc199557761)

[2. Проектирование 5](#_Toc199557762)

[3. Реализация 5](#_Toc199557763)

[4. Тестирование 5](#_Toc199557764)

[5. Документирование 5](#_Toc199557765)

[6. Порядок контроля и приёмки 5](#_Toc199557766)

# **1. Наименование программы**

« Разработка визуальной новеллы»

# **2. Основание для разработки**

Разработка ведётся в рамках курсового проекта по направлению подготовки 09.02.07 — Информационные системы и программирование , с целью изучения и практической реализации интерактивных приложений на основе скриптового языка движка Ren’Py.

# **3. Назначение разработки**

Цель: создать интерактивное приложение на основе движка Ren'Py , поддерживающее:

-Отображение диалогов,

-Выбор действий пользователем,

-Сохранение прогресса,

-Вывод графических элементов (спрайты, фоны),

-Навигацию по сценам.

Программа предназначена для демонстрации возможностей скриптового языка Ren’Py и может быть использована как шаблон для дальнейшей доработки под конкретную задачу.

# **4. Требования к программе**

## 4.1 Функциональные характеристики

### 4.1.1 Интерфейс пользователя

-Отображение текста диалогов.

-Пользовательский выбор (menu).

-Графическое меню: "Новая игра", "Продолжить", "Выход".

-Экран сохранений/загрузок.

-Настройки отображения: громкость, размер окна.

### 4.1.2 Диалоговая система

-Возможность вывода реплик персонажей.

-Поддержка трансформаций спрайтов.

-Автоматическая прокрутка текста.

-Поддержка эффектов перехода между сценами.

### 4.1.3 Система выбора

-Реализация menu для принятия решений.

-Влияние выбора на переменные состояния игры.

-Динамическое изменение дальнейших событий на основе выбора.

### 4.1.4 Сохранения

-Сохранение состояния игры в любой момент.

-Загрузка ранее сохраненного состояния.

-Поддержка нескольких слотов сохранений.

### 4.1.5 Управление изображениями

-Команды show, hide, scene.

-Применение трансформаций (zoom, xalign, yalign, alpha).

-Анимации перехода (fade, dissolve, wipeleft).

### 4.1.6 Структура проекта

Проект должен содержать следующие файлы и папки:

─ script.rpy # основной скрипт игры

─ characters.rpy # определение персонажей

─ screens.rpy # экраны и интерфейс

─ options.rpy # настройки игры

─ images/ # графические файлы

─ bg\_\*.png # фоны

─ char\_\*.png # спрайты

─ styles.rpy # стили оформления

## 4.2 Требования к надёжности

-Обработка ошибок загрузки файлов (FileNotFoundError).

-Избежание вылетов при повторном нажатии кнопок.

-Корректная работа команд jump, call, return.

Логика предотвращения некорректного доступа к несуществующим меткам.

## 4.3 Условия эксплуатации

-Windows 10 и выше.

-Базовое знание принципов работы с графическим интерфейсом.

-Наличие мыши или клавиатуры для управления.

## 4.4 Требования к техническим средствам

-Операционная система : Windows 10/11

-Процессор : Intel Core i3 / AMD A6 и выше

-Оперативная память : не менее 2 Гб

-Свободное место на диске : не менее 500 Мб

-Видеокарта : поддерживающая OpenGL 2.0

-Поддержка звука : да (опционально)

## 4.5 Требования к информационной и программной совместимости

-Язык программирования : Ren’Py Script

-Формат изображений : PNG, JPG

-Структура проекта :

-Использование стандартных возможностей Ren’Py

-Разделение логики по файлам

-Поддержка автоматического обновления через Ren’Py Launcher

# **5. Стадии и этапы разработки**

## 1. Анализ требований

Изучение возможностей Ren’Py

## 2. Проектирование

Создание архитектуры проекта, дизайна интерфейса

## 3. Реализация

Написание скриптов, реализация выбора и сохранений

## 4. Тестирование

Проверка корректности выбора, сохранений, отображения графики

## 5. Документирование

Составление отчета, инструкции пользователя, презентации для защиты

## 6. Порядок контроля и приёмки

-Проверка соответствия функциональности требованиям из раздела 4.

-Проверка всех веток диалогов и концовок.

-Проверка корректности сохранения и загрузки.

-Проверка наличия всех медиафайлов и их воспроизведения.

-Проверка интерфейса и удобства навигации.

-Подписание протокола испытаний.

-Подтверждение успешного прохождения преподавателем/куратором.