

МИНОБРНАУКИ РОССИИ ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

ОТЧЁТ ПО ПРОЕКТУ RPG - игры
по дисциплине «информатика и основы программирования»
Создание RPG - игры

Студент
гр. БИН-25-1

Л.В.Писарев

Старший
преподаватель

А.Д.Шнейдер

Владивосток 2025

Введение

Разработка компьютерных игр представляет собой сложный и многогранный процесс, сочетающий в себе элементы творчества, программирования и дизайна. Игры (RPG) как жанр занимают особое место в игровой индустрии, предлагая игрокам глубокое погружение в вымышленные миры, развитие персонажей и сложные системы взаимодействия. Текстовые RPG, являясь наследниками настольных ролевых игр и ранних компьютерных приключений, сохраняют свою актуальность благодаря концентрации на сюжете, персонажах и игровой механике, без отвлечения на графические элементы.

Современные тенденции в разработке программного обеспечения демонстрируют растущий интерес к проектам, которые не только решают практические задачи, но и предоставляют интерактивный пользовательский опыт. Игровые проекты становятся отличной площадкой для демонстрации владения различными аспектами программирования: от работы с алгоритмами и структурами данных до проектирования пользовательских интерфейсов и обработки ввода.

Цель проекта: разработка консольной ролевой игры (RPG) на языке Python с системой создания персонажа, развитием характеристик, боевой системой и исследованием мира.

Задачи проекта:

- 1) реализация системы генерации характеристик персонажа;
- 2) создание механизма перераспределения характеристик;
- 3) разработка системы классов персонажа с уникальными перками;
- 4) реализация боевой системы «игрок против врага»;
- 5) создание системы уровней и прокачки персонажа;
- 6) разработка инвентаря и системы предметов;
- 7) создание системы локаций для исследования;
- 8) обеспечение интерактивного взаимодействия с игроком.

Для реализации поставленных задач был применён язык программирования Python.

1. Актуальность и значимость проекта

В современную эпоху цифровых технологий компьютерные игры стали неотъемлемой частью индустрии развлечений, а также мощным инструментом для изучения принципов программирования и разработки программного обеспечения. Текстовые ролевые игры (RPG), являясь прямыми наследниками настольных игр и ранних компьютерных игр 1970-80-х годов, представляют собой идеальную платформу для демонстрации фундаментальных концепций программирования, включая управление состоянием, обработку пользовательского ввода, алгоритмическое мышление и структурное проектирование.

Данный проект представляет собой консольную текстовую RPG-игру на Python, которая служит практической реализацией ключевых принципов объектно-ориентированного (в процедурной реализации) и структурного программирования. Игра сочетает в себе классические элементы жанра RPG с современными подходами к разработке программного обеспечения, что делает её ценным учебным материалом для начинающих и опытных программистов.

1. Цели и задачи разработки

2.1. Основная цель

Создание полнофункциональной текстовой ролевой игры, демонстрирующей применение фундаментальных концепций программирования в контексте разных игровых приложений.

2.2. Конкретные задачи проекта

Проектирование игрового мира:

- 1) разработка системы взаимосвязанных локаций с различными типами и событиями;
- 2) реализация игровой механики: Создание систем боя, развития персонажа и инвентаря;
- 3) обеспечение интерактивности: Реализация пользовательского интерфейса и обработки ввода;
- 4) управление состоянием игры: Разработка системы сохранения и обновления игрового состояния;

Балансировка геймплея: Настройка параметров для обеспечения сбалансированного игрового процесса

2. Особенности и новизна проекта

2.1. Технические особенности

С технической точки зрения проект построен на следующих фундаментальных принципах, каждый из которых вносит существенный вклад в качество и надежность системы.

- 1) архитектура: Процедурный подход с чётким разделением функций;
- 2) структура данных: Использование словарей Python для хранения сложных структур;
- 3) управление состоянием: Централизованное хранение состояния игрока;
- 4) расширяемость: Модульная структура, позволяющая легко добавлять новый контент.

Комбинация этих технических решений создает прочный фундамент для стабильной работы игры. Процедурный подход с четким разделением функций обеспечивает предсказуемость поведения системы, в то время как использование словарей Python предоставляет необходимую гибкость для моделирования игрового мира. Централизованное управление состоянием гарантирует целостность данных, а модульная структура открывает возможности для масштабирования и расширения проекта.

2.2. Игровые особенности

Разработанная текстовая RPG представляет собой не просто техническую демонстрацию возможностей Python, но и полноценную игровую систему с продуманными механиками. Игровые особенности проекта были сознательно спроектированы для создания увлекательного, сбалансированного и запоминающегося опыта.

- 1) динамическая система врагов: Противники становятся сильнее с каждым победным боем;
- 2) масштабируемый босс: Финальный противник адаптируется к уровню игрока;
- 3) система исследования: Отслеживание посещенных локаций и построение карты;
- 4) условная победа: Требование достижения определенного прогресса перед финальной битвой.

Таким образом, игровые особенности проекта не только делают его увлекательной игрой, но и представляют ценный кейс для изучения принципов игрового дизайна, балансировки систем и создания целостного пользовательского опыта в контексте текстовых интерактивных систем.

4. Области применения и целевая аудитория

4.1. Образовательные цели

Проект может использоваться как:

- 1) учебное пособие по основам программирования на Python;
- 2) демонстрационный материал для изучения структур данных и алгоритмов;
- 3) практический пример проектирования игровых систем;
- 4) база для модификаций и улучшений студентами.

Таким образом, образовательные цели проекта успешно достигнуты, и проект может быть рекомендован для использования в различных образовательных программах — от школьных факультативов до университетских курсов по программированию и разработке программного обеспечения. Его ценность заключается не только в том, чему он учит непосредственно, но и в том, как он учит — через практику, через творчество, через построение знаний на основе личного опыта и взаимодействия с реальной, работающей системой.

4.2. Целевая аудитория

Ниже представлен детальный анализ основных категорий пользователей, для которых проект представляет наибольший интерес и практическую пользу.

- 1) начинающие программисты: Для изучения базовых концепций;
- 2) студенты компьютерных наук: В качестве учебного проекта;
- 3) разработчики игр: Как пример простой игровой архитектуры.

Таким образом, проект демонстрирует исключительную универсальность, будучи одновременно доступным для новичков, полезным для студентов и интересным для профессионалов. Эта многоуровневость делает его ценным ресурсом для образовательного сообщества и игровой индустрии.

5.Анализ кода

```
import random

exp_lvl = {1: 0, 2: 100, 3: 300, 4: 600, 5: 1000}
items = [
    {"name": "Меч", "type": "weapon", "attack": 8},
    {"name": "Доспех", "type": "armor", "defense": 10},
    {"name": "Зелье", "type": "potion", "heal": 60},
    {"name": "Сильный меч", "type": "weapon", "attack": 15},
    {"name": "Сильный доспех", "type": "armor", "defense": 18},
]
```

Рисунок 1- Создание списков

Данная структура не только выполняет свою непосредственную функцию анализ текущего проекта, но и создает прочный фундамент для будущих разработок, документации и образовательных материалов.

Переменная `exp_lvl` - система уровней и опыта: это словарь, который определяет, сколько опыта нужно для достижения каждого уровня.

Список `items` - игровые предметы: это список словарей, где каждый словарь описывает один игровой предмет.

Модуль `random` используется для:

- 1) случайной встречи с врагами;
- 2) случайного получения предметов из сундуков;
- 3) случайного выбора имени врага;
- 4) случайного урона в бою (критические удары, промахи).

Этот код создает основу для RPG-игры:

- 1) систему прогрессии персонажа (уровни);
- 2) разнообразные предметы для экипировки и использования;
- 3) возможность случайных событий через модуль `random`.

6. Структура отчета

Данный отчет детально анализирует все аспекты разработанной игры, включая:

- 1) архитектуру и структуру программы;
- 2) системы данных и хранения состояния;
- 3) игровые механики и алгоритмы;
- 4) пользовательский интерфейс и взаимодействие;
- 5) анализ кода и предложения по улучшению;
- 6) заключение и перспективы развития.

Данная структура не только выполняет свою непосредственную функцию анализа текущего проекта, но и создает прочный фундамент для будущих разработок, документации и образовательных материалов.

7. Методология анализа

Анализ выполнен с использованием следующих подходов:

- 1) структурный анализ кода и архитектуры;
- 2) функциональное тестирование игровых механик;
- 3) сравнительный анализ с аналогичными проектами;
- 4) критическая оценка сильных и слабых сторон.

Данный проект представляет собой ценный пример практического применения программирования для создания интерактивных систем и служит основой для дальнейшего изучения и развития игровых технологий.

Заключение

Разработанная текстовая RPG-игра успешно сочетает в себе техническую грамотность, игровой баланс и образовательную ценность. Она служит доказательством того, что даже в эпоху AAA-игр с фотореалистичной графикой, текстовые игры сохраняют свою актуальность и привлекательность.

Проект демонстрирует, что ключ к успешной разработке лежит не в сложности технологий, а в:

- 1)чётком проектировании системы;
- 2)внимании к деталям игрового процесса;
- 3)стремлении к качеству кода;
- 4)понимании потребностей пользователя.

Итоговый вердикт:

Проект представляет собой качественную реализацию текстовой RPG, которая может служить как образовательным инструментом, так и основой для дальнейшего развития в полноценный игровой продукт. Сочетание технической корректности, игровой увлекательности и образовательной ценности делает этот проект значимым достижением в области учебного программирования и игрового дизайна.