

«Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики»
Лицей

Отчёт о проекте
«Психологическая игра-платформер The Lost Wonder»

Выполнил: Де Ян Де 11И5

Москва 2025

Введение

Данный проект представляет собой двумерную игру в жанре платформер, разработанную на языке Python с использованием библиотеки Pygame. Продукт является повествовательной историей, затрагивающей важные психологические проблемы подросткового возраста. Я решил сделать игру, потому что я тоже столкнулся с такими же проблемами, а именно стал замкнутым и решил сделать игру, которая поможет другим, оказавшимся в похожей ситуации. Проект призван не только развлечь пользователя, но и донести мысль о важности взаимопонимания, прощения и поддержки внутри семьи. Сюжет, построенный на метафоричных образах и воспоминаниях, служит инструментом для мягкого обсуждения сложных эмоциональных переживаний.

Проблемное поле

Основной проблемой, на решение которой направлен проект, является эмоциональная замкнутость подростков, возникающая на фоне конфликтов в семье. Это приводит к накоплению негативных эмоций, снижению уровня доверия к окружающим и, в крайних случаях, к эмоциональному выгоранию. Для подтверждения актуальности данной проблемы был проведен предварительный анализ, который показал, что многие подростки сталкиваются с подобными ситуациями, но не все находят возможность открыто говорить о своих переживаниях: у 15% респондентов есть проблемы с общением. У большинства опрошенных проблемы с замкнутостью возникали из-за буллинга и трудности принять себя таким, какой есть.

Игра предлагает интерактивное решение: через геймплей и сюжет пользователь проживает историю главного героя, который учитсяправляться со своими эмоциями и находить путь к примирению.

Целевая аудитория

Продукт ориентирован на широкий круг пользователей, однако можно выделить несколько ключевых групп: учащиеся средней и старшей школы (12-17 лет), студенты университетов и другие люди, переживающие психологическую травму.

Функциональные требования

Программный продукт предоставляет пользователю комплексный функционал, включающий простой геймплей платформера с видом сбоку, который поддерживает базовые действия: перемещение влево-вправо, прыжки, бег и двойной прыжок. Для удобства игрока реализована гибкая система сохранения прогресса, позволяющая сохраняться в любой момент уровня с автоматическим сохранением при переходе между его частями. Игровой процесс обогащён динамической боевой системой с различными типами врагов, каждый из которых обладает уникальными характеристиками скорости, урона и здоровья. Многоуровневая структура игры включает эпичные битвы с боссами, имеющими несколько фаз сложности. Развитие персонажа осуществляется через систему улучшений, позволяющую повышать здоровье и атаку, а также открывать новые способности. Сюжет раскрывается через диалоги и катсцены с возможностью их пропуска. Дополнительные возможности включают систему скинов для визуальной кастомизации главного героя, секретные зоны с коллекционными предметами, поощряющие исследование игрового мира, и настройку уровня сложности, влияющую на количество врагов и характеристики боссов.

Используемый стек технологий

Для реализации проекта был выбран следующий набор технологических решений. В качестве основного языка программирования использовался Python версии 3.12. Для создания игровой логики, отрисовки графики, обработки пользовательского ввода и воспроизведения звука применялась библиотека Pygame версии 2.6.1. Разработка велась в интегрированной среде PyCharm, которая предоставила удобные инструменты для написания и отладки кода. Для хранения данных о прогрессе игрока, настроек, состояния улучшений и коллекционных предметов была задействована система управления базами данных SQLite 3. Контроль версий и ведение истории разработки осуществлялись с помощью системы Git, что позволило эффективно управлять изменениями в кодовой базе на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Этапы работы над проектом

Работа над проектом велась с постоянным тестированием и доработкой функционала. Фактические этапы разработки отличаются от первоначального плана в сторону большей детализации и включают следующий перечень работ.

На первом этапе с 13 января по 18 мая 2025 года проводилась разработка пользовательских сценариев. Затем с 19 по 24 мая был создан прототип уровня с врагами, который в последующий период с 24 по 27 мая был улучшен и разделён на две логические части, отвечающие за платформы и врагов соответственно.

С 7 по 24 июня велась работа по созданию базовой структуры всех меню игры, включая главное меню, настройки, раздел скинов, меню уровней, секреты и систему улучшений.

С 25 июня по 3 июля был реализован основной функционал этих меню. Параллельно добавлялся дополнительный функционал в настройки: система смены сложности, управления фоном, музыкой и звуком, а также механизмы сброса прогресса, сохранения изменений настроек и отмены внесённых правок. С 4 по 25 июля создавались полноценные уровни, разрабатывались навыки игрока и модели поведения босса. С 18 по 31 августа проводилось улучшение существующих уровней и добавление различных типов врагов для разнообразия игрового процесса. С 1 по 30 сентября была внедрена система достижений, позволяющая открывать новые навыки и скины. В октябре, с 1 по 30 число, добавлялись новые скины и проводилась комплексная доработка функционала игры: совершенствовались системы сохранения, управления, смены сложности, а также механизмы открытия навыков, скинов и секретных элементов.

Завершающим этапом с 1 по 4 ноября стало комплексное тестирование игры, направленное на выявление и устранение ошибок, проверку баланса игрового процесса и стабильности работы всех систем.

Краткий анализ аналогичных продуктов

Был проведен сравнительный анализ трёх популярных игр в жанре платформер: **Super Mario Bros, Hollow Knight, Sonic The Hedgehog**.

Super Mario Bros - классический представитель жанра. В отличие от моего проекта, обладает минималистичным сюжетом и не имеет системы прогрессии персонажа. Моя игра делает акцент на глубоком нарративе и кастомизации.

Hollow Knight - сложная и атмосферная игра. Её высокий порог входа и нелинейный, загадочный сюжет могут отпугнуть часть аудитории. Мой проект предлагает более простое управление и прямолинейный, но эмоционально насыщенный сюжет.

Sonic The Hedgehog - игра, схожая по динамике геймплея. Однако мой продукт отличается жанровой направленностью (психологическая драма вместо фэнтези-приключения) и наличием продуманной системы улучшений и коллекционных предметов.

Вывод: представленный проект успешно комбинирует проверенные механики классических платформеров с уникальной сюжетной линией и системой развития персонажа, что выделяет его на фоне аналогов.

Рефлексия

Проблемы, возникшие в процессе работы, и способы их решения

В ходе разработки столкнулся с несколькими существенными проблемами. Наиболее сложной задачей оказалась реализация уровней: плавного скроллинга камеры и корректной обработки коллизий с платформами. Проблема решалась через изучение документации Pygame, написание системы управления скроллингом, которая учитывает позицию игрока относительно центра экрана.

Вторая проблема заключалась в организации кодовой базы, которая росла по мере добавления нового функционала. Для её решения код был разделен на логические классы (Player, Monster, Boss, LevelManager, CutsceneManager), что значительно повысило читаемость и упростило отладку.

Приобретенные умения и навыки

Работа над проектом позволила значительно прокачать hard skills и приобрести новые: **углубленное знание Python** (освоил ООП, работу с модулями и сторонними библиотеками), **разработка игр на Pygame** (получил практический опыт в создании игровых циклов, работе со спрайтами, анимациями, звуком и обработкой событий),

работа с базами данных (научился проектировать и использовать SQLite для хранения данных), **система контроля версий Git**: освоил основные команды для ведения проекта и работы с репозиторием, такие как ‘git push’, ‘git add .’, ‘git commit -m “name of commit”’, ‘git init’, ‘git remote add origin <url>’.

Что можно было бы сделать по-другому

Приступая к проекту заново, я бы больше внимания уделил этапу предварительного проектирования архитектуры и распределения сил на создание различных функций для игры. Это позволит быстрее закончить разработку механик, которые иногда могут работать не так, как хотелось бы.

Возможности дальнейшего развития проекта

Проект обладает значительным потенциалом для развития: **расширения контента** (добавление новых уровней, навыков, врагов и боссов), **углубления RPG-составляющей** (внедрение неигровых персонажей (NPC) для взаимодействия), **технического улучшения** (улучшение графики, например, добавление эффектов частиц), **профессионального озвучивания** (запись профессионального голосового сопровождения для катсцен для усиления эмоционального воздействия.)