

**Детский технопарк «Альтаир»
(РТУ МИРЭА)**

«ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
«Uncaptured»**

Долженков Михаил Алексеевич

Крадинов Дмитрий Павлович

Ученики группы 2

Руководитель: Борисов Артём Игоревич

Преподаватель Детского технопарка "Альтаир" РТУ МИРЭА

Москва, 2026

Название проекта

2д сюжетный детектив “Uncaptured”

Авторы проекта

Долженков Михаил, группа №2

Крадинов Дмитрий, группа №2

Описание идеи

Разработать игру в жанре детектив, где нужно разгадать природу аномалий, появившихся в городе.

Описание реализации

Общая архитектура проекта:

Игра сделана с помощью фреймворка Arcade. Основу составляют независимые классы View, каждый из которых отвечает за отдельную игровую сцену или состояние. Центральный класс Window управляет переключением между View.

Ключевые компоненты:

- Классы View (Главное меню, игровая комната, чердак, экран выбора эпизодов)
- Система управления состоянием (прогресс, инвентарь)
- Менеджер ресурсов (загрузка графических и звуковых ресурсов)

Основные игровые системы:

1. Физическая система взаимодействия

В главном меню реализована физическая система для объектов. Камень и персонаж подвержены гравитации, обладают массой и инерцией, сталкиваются друг с другом с расчетом сил отталкивания. Система включает параметры трения, максимальной скорости и границ экрана.

2. Диалоговая система повествования

Разработана система диалогов, поддерживающая сюжет.

Позволяет задавать разные типы реплик: различные говорящие с индивидуальными иконками и голосами, контролируемая скорость отображения текста, обязательные и пропускаемые реплики, callback-функции по завершении диалоговых блоков.

3. Система времени и прогресса

Реализована концепция игрового времени с циклами день-ночь.

После завершения четвертого игрового дня автоматически запускается специальный сюжетный диалог. Переходы между временами суток сопровождаются плавными визуальными эффектами затемнения и сменой текстур окружения.

4. Интерактивная система объектов

Каждая игровая сцена содержит интерактивные объекты с точным определением коллизий и контекстно-зависимыми реакциями. Объекты могут менять свое состояние или исчезать.

5. Адаптивная система интерфейса

Все элементы пользовательского интерфейса автоматически адаптируются под различные разрешения экрана через процентное позиционирование.

6. Управление ресурсами и производительность

Оптимизированная система загрузки ресурсов предотвращает повторную загрузку одних и тех же текстур и звуков. Ресурсы кэшируются в памяти, что повышает производительность и скорость переключения между сценами.

Особенности игрового процесса

Между всеми игровыми состояниями реализованы плавные переходы с эффектами затемнения. Интерактивные объекты имеют визуальную обратную связь. Специальные анимации, такие как "дрожание" звонящего телефона, добавляют динамичности. Система прогресса сохраняется между сессиями, отслеживая ключевые события, собранные предметы и пройденные диалоги.

Описание технологий

Технологический стек и архитектура:

1. Основной фреймворк – Arcade:

Игра разработана на специализированном фреймворке Arcade для Python, предоставляющем комплексный набор инструментов для создания 2D-игр. Включает встроенную поддержку спрайтов, физического движка, системы звука, управления вводом и отрисовки графики.

2. Физический движок и рендеринг:

Для физических взаимодействий используется встроенный в Arcade физический движок PhysicsEnginePlatformer, оптимизированный для платформеров.

Технические характеристики и требования:

1. Кроссплатформенность и совместимость

Благодаря использованию Python и Arcade, игра является кроссплатформенной и работает на Windows, macOS и Linux без модификации кода. Все зависимости управляются через стандартную систему пакетов Python.

2. Системные требования:

Минимальные: Windows 7+/macOS 10.13+/Linux, 2-ядерный процессор, 512 MB RAM, 200 MB места

Рекомендуемые: Windows 10/macOS 11+/современный Linux, 4-ядерный процессор 2.5 GHz, 1 GB RAM, 500 MB места

3. Интеграционные системы

Централизованная система Registry выступает единой точкой доступа ко всем игровым ресурсам с автоматическим кэшированием. Реализована многослойная аудио-система с поддержкой фоновой музыки, звуковых эффектов и управлением приоритетами звуков.

Производительность и оптимизация:

Игра оптимизирована для плавной работы на различных конфигурациях оборудования. Модульная структура обеспечивает легкое расширение игры новым контентом, а система локализации поддерживает добавление новых языков без изменения кода.

Доступность и пользовательский опыт:

Интерфейс разработан с учетом принципов доступности: все интерактивные элементы имеют визуальную обратную связь, текст обладает достаточным контрастом и размером, управление поддерживает как мышь, так и клавиатуру. Технологическая реализация обеспечивает стабильную работу, высокую производительность, легкую поддержку кода и возможность дальнейшего масштабирования функциональности.

Результат работы

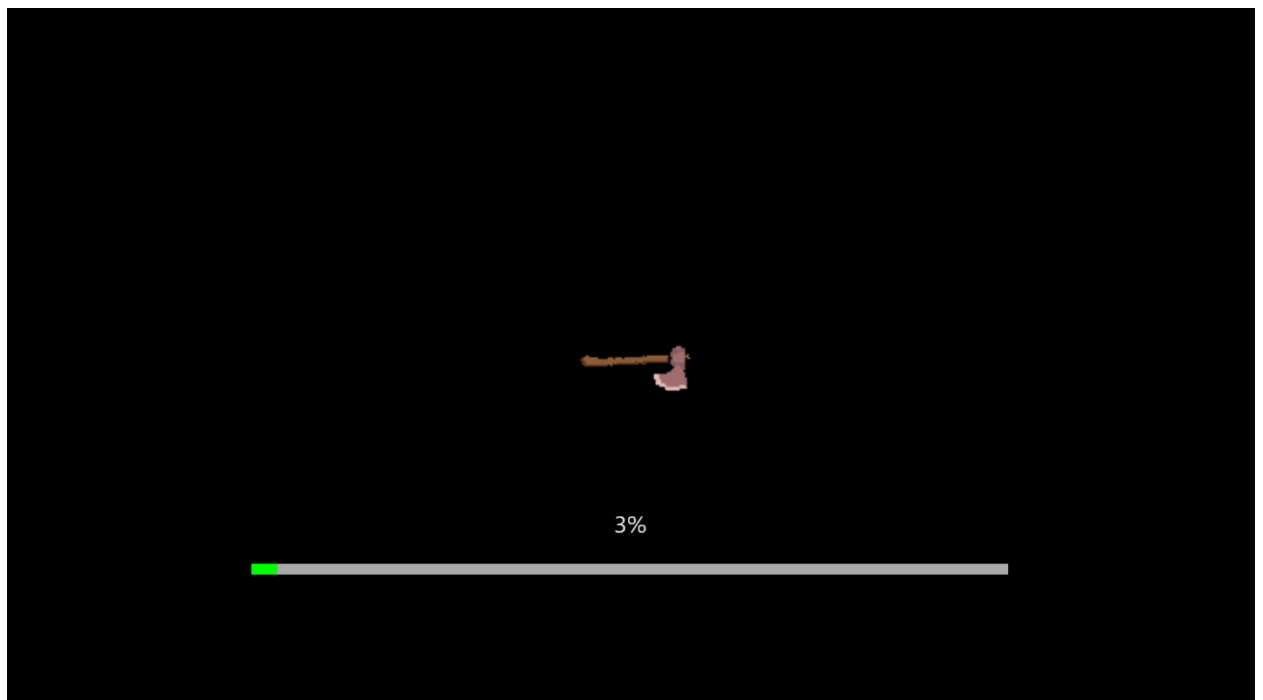


Рисунок 1. Окно загрузки

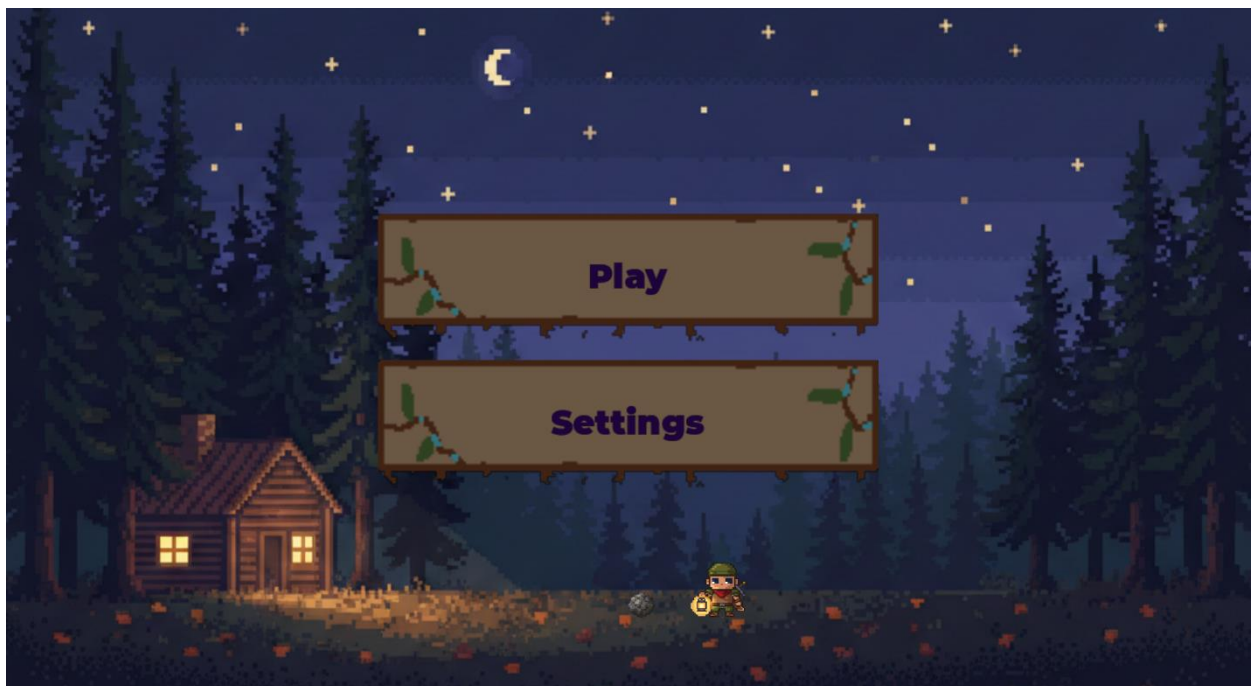


Рисунок 2. Главное меню



Рисунок 3. Настройки



Рисунок 4. Пример Диалога



Рисунок 5. Ключ

Руководство запуска

1. Перейти по ссылке: <https://github.com/OmeletCool/parcade.git>
2. Скачать проект
3. Запустить main.py

Руководство пользователя

Вас встречает входное окно, нужно нажать мышью в любую область. Попадаем в главное меню. Имеется кнопка ‘Настройки’ и ‘Играть’. При нажатии на кнопку настроек попадаем в окно, где можно менять язык и состояние музыки. Жмём на кнопку играть и выбираем эпизод, после чего начинается сама игра. Вы находитесь в доме, в котором находятся много предметов: кровать – проспать ночь, дверь – выйти на улицу, люк – подъём на чердак. После выхода на улицу вам предстоит находить и фотографировать аномалии. По первому нажатию на предмет он приближается, по второму делается фотография. Если получится запечатлеть нужное количество нужных аномалий, вы переходите дальше.