

Пояснительная записка к 2д игре - шутеру про зомби.

1. Назначение программы

Программа представляет собой 2д игру с графическим интерфейсом с видом сбоку. В ней игроку можно перемещаться по уровню.

2. Функциональные возможности

Возможность перемещать персонажа по карте, используя все необходимые для этого кнопки, в разных направлениях.

3. Технологический стек

Программа реализована с использованием:

Python 3.12 — язык программирования;

Arcade - библиотека для создания игр

Библиотеки, которые необходимы для работы Arcade

4. Архитектура программы

Каждый значимый элемент со своей логикой: главное меню, окно игры, настройки - как отдельный экран. Логика обновляется только на отображаемом экране.

Отображаемый экран можно менять. В каждом экране в цикле вызываются методы для обновления логики, рисования на экране, обработки нажатий кнопок на клавиатуре и мыши.

5. Описание интерфейса

Графический интерфейс включает:

Кнопки и Слайдеры

Кнопка «New Game» в главном меню — запускает обучающий уровень.

Кнопка «Settings» в главном меню — открывает настройки;

Кнопка «Back to main menu» в настройках - закрывает настройки и открывает главное меню.

Слайдеры в настройках выводят настроенные значения в консоль.

Кнопки «Endings», «Load game» в главном меню — выводят надпись о том, что данный контент находится в разработке.

6. Алгоритм работы

При запуске программы открывается стартовый экран.

Пользователь может начать новую игру, нажать на остальные кнопки в стартовом экране, или открыть настройки.

При нажатии кнопки «New game»:

Запускается окно игры и загружаются спрайты из файла карты, настраивается физический движок

В окне игры:

При нажатии кнопок: «W», «A», «S», «D»:

Программа добавляет их в множество нажатых кнопок, при противоположном действии удаляет.

При нажатии кнопки «SHIFT»:

Программа меняет флаг о нажатии этой кнопки, при противоположном действии тоже.

В методе обновления игры:

Программа выполняет действия в соответствии с нажатыми кнопками и их комбинациями, проверяя нахождение персонажа на земле, на лестнице.

Проверяет его столкновение с объектами и перемещает его. Симулирует влияние физических явлений на персонажа. Выполняет действия, связанные с `coyote_time` и `jump_buffer`.

7. Особенности реализации

Возможность ускорения подъёма по лестнице.

После разбега персонаж прыгнет дальше

8. Требования к окружению

Для работы программы необходимо:

Python 3.12+;

Arcade и все необходимые для её полной работы библиотеки.

Файл `requirements.txt`:

arcade==3.3.3

attrs==25.4.0

cffi==2.0.0

pillow==11.3.0

pycparser==2.23

pyglet==2.1.11

pymunk==6.9.0

pytiled_parser==2.2.9

typing_extensions==4.15.0

9. Порядок сборки и запуска

Установить зависимости:

```
pip install -r requirements.txt
```

Запустить программу:

```
python main.py
```

10. Перспективы развития

Возможные доработки:

Добавление сильных врагов: зомби, людей.

Добавление разных видов оружия и модификаций к ним.

Добавление шкалы здоровья для персонажа.

Добавление энергии для персонажа, которая будет постепенно восстанавливаться.

11. Заключение

2д игра - шутер про зомби демонстрирует простоту и быстроту создания игры с физическим движком с помощью библиотеки Arcade.