



“Мята-мания”

Автор: Кузьмина Анна
Константиновна



Введение

Проект "МЯТА-мания" создан для развлечения и разработки навыков программирования на языке **Python** с использованием библиотеки **Pygame**.

Идея проекта заключается в создании простой игры, где игрок управляет котиком, собирая мятные листья, сердечки, пищу и избегая препятствий виде колючек.

Описание реализации

Общая структура проекта:

- **main.py**: Основной файл, запускающий игру.
- **game.py**: Модуль, содержащий класс Game, управляющий основным игровым процессом.
- **levels.py**: Модуль, включающий базовый класс Level и его производный класс Level1, отвечающий за создание уровней.
- **sprites.py**: Модуль с классами, представляющими игровые объекты (Cat, Food, Heart, Thorn, Mint).
- **utils.py**: Модуль с вспомогательной функцией для загрузки и масштабирования изображений.
- **Каталог assets/** - в нем хранятся графические файлы для спрайтов.

Используемые технологии:

- **Pygame**: для создания игрового интерфейса и обработки ввода.
- **Python**: в качестве основного языка программирования.

Классы программы и используемые методы

Классы системы:

- **Cat:** Класс, представляющий кота - главного персонажа. Содержит методы для управления и обновления состояния.
- **Food, Heart, Thorn, Mint:** Классы, представляющие различные игровые объекты. Содержат методы для обновления их положения.
- **Level:** Базовый класс, отвечающий за общие аспекты уровня, такие как отображение и обработка столкновений.
- **Level1:** Производный класс от Level, реализующий логику первого уровня.

Game: Класс, управляющий основным игровым процессом, включая обновление уровней, обработку событий и отображение.

Примеры методов

Cat:

- `update`: Обновляет положение кота на основе ввода пользователя.
- `decrease_lives`: Уменьшает количество жизней кота.
- `increase_mint`: Увеличивает количество собранной мяты.

Food, Heart, Thorn, Mint:

- `update`: Обновляет положение объекта, определяя его движение вниз по экрану.

Level:

- `increase_difficulty`: Увеличивает сложность уровня.

Level1:

- `init_level`: Инициализация первого уровня.
- `spawn_objects`: Логика появления новых объектов на первом уровне.
- `update`: Обновляет состояние уровня и обработку столкновений.

Взаимодействие файлов проекта

1. **main.py** и **game.py**: Входная точка программы и управление игровым процессом.
2. **game.py** и **levels.py**: Управление уровнями и основным циклом игры.
3. **levels.py** и **sprites.py**: Создание и обновление игровых объектов.
4. **main.py** и **utils.py**: Использование вспомогательной функции для загрузки изображений.

Взаимодействие классов проекта

1. Cat и Level:

- Cat: Управление движением котика, обработка столкновений.
- Level: Создание и обновление объектов, вызов методов котика.

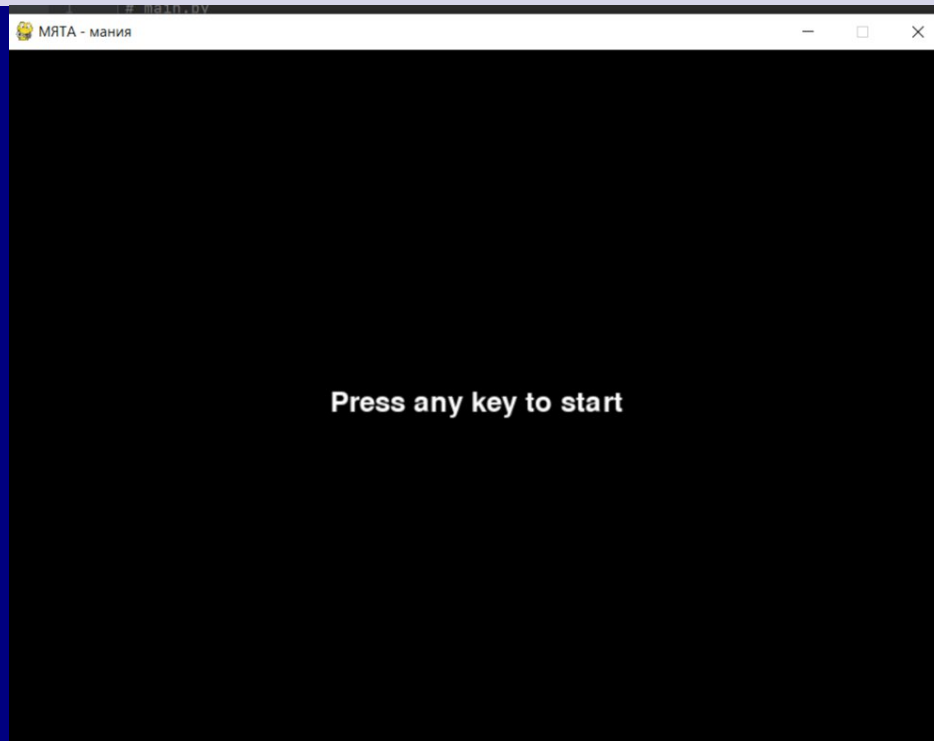
2. Game и Level:

- Game: Управление основным циклом игры, обновление уровня.

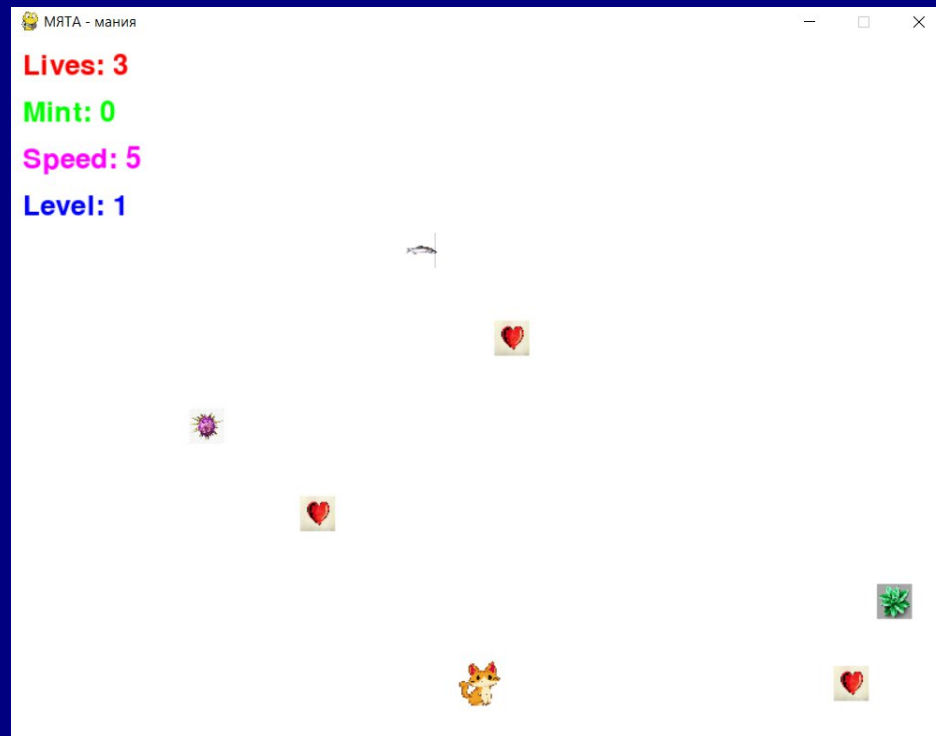
3. Level и Sprites:

- Level: Группы спрайтов для различных объектов.
- Sprites: Классы игровых объектов.

Экранные формы: стартовое окно



Экранные формы: окно игрового процесса



Экранные формы: окно завершения игры



Заключение

Выводы по работе: Проект "МЯТА-мания" представляет собой простую и увлекательную игру, разработанную с использованием `Python` и библиотеки `Pygame`. В ходе создания проекта были закреплены навыки программирования, а сам проект предоставляет возможности для доработки и развития.



Спасибо за внимание!





Вопросы и обсуждение

Приглашаем аудиторию задать вопросы или выразить свои мысли относительно проекта.

Готовы обсудить детали реализации и будущие планы для системы.

