Описание игры “Лабиринт вечной ночи”

В этой программе реализована игра в жанре *roguelike*, где игрок исследует подземелья, сражается с врагами и находит зелья. Игра использует библиотеку **pygame** для рендеринга и управления игровым процессом, а также включает несколько кастомных модулей, которые обеспечивают функциональность игры.

1. **Модули:**

Библиотека **pygame** является основным инструментом для рендеринга в игре. Она отвечает за: отображение карты и всех объектов на экране, обработку ввода с клавиатуры, воспроизведение звуков и музыки, управление игровым циклом и состояниями игры.

Модуль **random** используется для случайной генерации элементов игры, таких как: генерация карты подземелья, размещение врагов и зелий на карте, применение случайных эффектов.

Модуль **sys** используется для управления выходом из игры: завершение работы игры при вызове функции **pygame.quit()**.

**2. Кастомные модули**

**entity.py -** модуль, в котором определяются основные классы для игровых объектов, таких как персонажи и предметы. **Entity** — базовый класс для всех объектов в игре. Хранит информацию о позиции объекта, его типе и его спрайте. **Potion** — наследник класса **Entity**, представляет зелья с эффектами (например, исцеление или вред). Этот класс включает логику для применения эффектов зелий.

**fov\_functions.py -** модуль для реализации **поля зрения (Field of View, FOV)**. В игре используется алгоритм для вычисления, какие участки карты видны игроку в зависимости от его положения и направления. Включает две функции: **initialize\_fov** — инициализирует карту видимости, создавая начальное поле зрения, **recompute\_fov** — обновляет поле зрения после каждого движения игрока.

**input\_handlers.py -** модуль, который обрабатывает ввод с клавиатуры. Функция **handle\_keys** принимает события клавиш и интерпретирует их как движения персонажа или другие действия (например, выход из игры).Управляет движением игрока по карте.Обрабатывает действия игрока.

**map\_objects/game\_map.py** отвечает за создание и генерацию карты подземелья. **GameMap** — класс, который представляет саму карту. Он генерирует комнаты, стены, полы и различные блоки на карте, используя алгоритм случайной генерации. **make\_map** — метод, создающий подземелье с комнатами, проходами и препятствиями. Также расставляются враги и другие элементы на карте.

**render\_functions.py** для отрисовки всех объектов на экране. Основная функция: **render\_all** — рендерит все элементы на экране, включая карту, врагов, предметы, лестницу и персонажа. Использует **pygame** для отрисовки пикселей. **draw\_entity** — рисует отдельные сущности, если они находятся в поле зрения игрока.

**start\_screen.py** отображает **стартовый экран** игры перед началом игры. Реализует простое меню с двумя кнопками для выбора.

**game\_over\_screen.py** для отображения экрана **Game Over** в случае смерти игрока. Этот экран также дает возможность начать новую игру или выйти.

**util.py -** модуль с несколькими вспомогательными функциями: **to\_pixel** — преобразует координаты игры (в клетках) в пиксели для отрисовки на экране, другие небольшие утилитные функции, такие как математические вычисления и преобразования.