

Rogue Dungeon

...

Проект Ермакова Ивана Юрьевича

Идея

Игра выполнена в жанре Roguelike. Цель игры – получить как можно больший счет проходя уровни.

На уровнях игры встречаются враги, которые преследуют и атакуют игрока. Игрок должен отбиваться от врагов. Когда на уровне больше не остаётся врагов, открывается портал на следующий уровень.

Структура

- *data* – директория со всем кодом игры
 - *components* – содержит все компоненты и теги, такие как *engine/GameManager*
 - *processors* – содержит все процессоры игры, такие как *characters/AttackProcessor*
 - *scripts* – содержит все остальные скрипты игры, используемые при выполнении программы, такие как *engine/utils.py*
 - *main.py* – инициализирует и стартует игру
 - *runtime.py* – управляет основным циклом игры
- *resources* – директория с ресурсами игры (графика, уровни)
- *rogue.py* – скрипт для запуска игры

Реализация

Проект основан на использовании библиотеки *esper* вместе с *pygame*. Она добавляет ECS (*Entity Component System*) в Python, что очень полезно в разработке игр, добавляя миры, внутри которых есть *энтити* – контейнеры с *компонентами*, которые в свою очередь являются хранилищем данных. Каждый кадр, мир запускает *process()* на каждом *процессоре*, который обычно не хранит данных и лишь исполняет логику. Процессор имеет возможность проходить через каждое *энтити* в мире с нужными ему компонентами, создавая функционал специфическим компонентам.

Для игры был построен движок используя ECS, к примеру: процессор *RenderProcessor*, занимающийся корректным отображением изображений на экране, высчитывая их относительную позицию на камере, так-же применяя некоторые оптимизации рендера. Или же класс *Vector*, который упрощает работу с двумерными векторами, добавляя такие функции как *magnitude()* для вычисления магнитуды вектора или *distance()* для вычисления расстояния между векторами.

Заключение

Хоть и не всё удалось завершить (как, например, правильная процедурная генерация мира), я считаю проект удачным как минимум из-за опыта создания игрового движка с полного нуля, имея лишь помощь вывода изображений и реализацию ECS.

Этот проект имеет перспективы развития, можно ввести процедурную генерацию мира, улучшить систему боёв, добавить анимации, звуки, визуальные эффекты и т.д.