**Авторы проекта:**  
Гоша и Булат

**Описание идеи**

Evomap — это стратегическая игра с упором на динамическое развитие городов в условиях procedurally generated (процедурно генерируемого) мира. Игрок управляет сетью поселений: добывает ресурсы (дерево, камень, еда), развивает инфраструктуру, строит железные дороги для связи городов и оптимизирует производство, учитывая уникальные коэффициенты местности. Ключевая особенность — адаптивная экономика, где эффективность добычи зависит от характеристик ландшафта, генерируемого через шум Перлина.

**Описание реализации**

Проект написан на Python с использованием библиотеки Pygame. Основные компоненты:

1. **Ключевые классы:**
   * **Town**: управление уровнем зданий, населением, ресурсами.
   * **Map**: хранение данных о клетках карты (ресурсы, рельсы, города).
   * **Rail**: логика построения железных дорог между городами.
2. **Интересные решения:**
   * **Генерация мира**: модуль generator создает карту 800x800 пикселей, разбитую на чанки 32x32 для оптимизации расчета ресурсов.
   * **Система коэффициентов**: формулы расчета эффективности добычи (calculate\_kefs), зависящие от минимума, среднего и максимума высот в чанке.
   * **Интерактивный интерфейс**:
     + Всплывающие подсказки с коэффициентами при наведении курсора.
     + Динамическое окно улучшений для городов.
   * **Железные дороги**: алгоритм соединения городов с визуализацией поворотов (спрайты рельсов в зависимости от направления).
3. **Оптимизации**:
   * Предобработка карты ресурсов (матрица 25x25 чанков вместо 800x800).
   * Отрисовка только видимой области при перемещении камеры.

**Технологии и зависимости**

Библиотеки:

* + pygame — отрисовка графики, обработка событий, интерфейс.
  + numpy (опционально) — генерация карты в модуле generator.

**Скриншоты**

1. **Генерация мира**  
     
   *Процедурно сгенерированный ландшафт с цветовой маркировкой высот.*
2. **Управление городом**  
     
   *Окно улучшений: повышение уровня ферм, шахт и лесопилок.*
3. **Строительство железных дорог**  
     
   *Соединение двух городов рельсами с автоматической отрисовкой поворотов.*

**Перспективы развития**

* Добавление торговой системы между городами.
* Введение случайных событий (стихийные бедствия, набеги врагов).
* Многопользовательский режим через сеть.