

**Детский технопарк «Альтаир»
(РТУ МИРЭА)**

«ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

«Углы Влияния»

Верниковский Виталий Викторович

Асонов Ефим Андреевич

Ученики группы 2 Д2

Руководитель: Борисов Артём Игоревич

Преподаватель Детского технопарка "Альтаир" РТУ МИРЭА

Москва, 2025

Название проекта

Углы Влияния (Angles of Influence)

Идея проекта

Разработка 2D политической стратегии с гибкой недетерминированной системой технологий, логистики и градостроения, где поведение игровых ботов формируется с использованием методов машинного обучения для создания уникальных игровых ситуаций и повышения глубины стратегического взаимодействия.

Задачи проекта

- Изучить библиотеку Arcade для реализации графического интерфейса и игровой логики;
- Реализовать процедурную генерацию карты на основе комбинации шумовых функций и алгоритмов построения ветвящихся графов для рек и горных массивов;
- Разработать систему строительства инфраструктуры с элементами логистики (дороги, города, промышленные объекты);
- Обучить модели машинного обучения (случайные леса регрессии и классификации) на синтетических данных объёмом 9 млн записей для управления поведением ботов;
- Интегрировать все компоненты в единый игровой продукт с сохранением данных;
- Протестировать итоговый продукт на соответствие заявленным функциональным требованиям.

Описание работы проекта

Пользователь запускает игру через главное меню, где может создать новую игру, загрузить сохранённую партию или настроить параметры (включая громкость звука). В игровом процессе игрок управляет государством: выбирает локации для строительства городов, возводит фермы, шахты и другие объекты инфраструктуры, прокладывает дороги между

зданиями (последовательным выбором объектов и нажатием клавиши Tab), управляет ресурсами (отображение/скрытие по клавише V). Камера поддерживает масштабирование и перемещение по карте. Данные игрового мира сохраняются в CSV-таблицах, настройки — в формате JSON. Проект реализован на языке Python с использованием библиотек Arcade (графика), scikit-learn (машинное обучение) и стандартных модулей для работы с файлами.

Актуальность

Современные политические стратегии зачастую страдают от детерминированной системы технологий, ограниченной гибкости в логистике и производстве, а также предсказуемого поведения игровых противников, что снижает глубину стратегического взаимодействия и повторную играбельность. Проект «Углы Влияния» предлагает решение этих проблем за счёт внедрения процедурной генерации карты для уникальности каждой партии и применения методов машинного обучения для формирования адаптивного поведения ботов, что создаёт основу для более живого и непредсказуемого игрового опыта в жанре политической стратегии.