**Разработка среды RL c помощью Gym**

Общее задание:

Разработать среду на базе класса gym.env, позволяющую делать эксперименты с агентом – роботом, доставщиком посылки в районе города. В качестве района города – можно взять фрагмент реального города или нарисовать (изобразить) абстрактный фрагмент города. Требование: на этом выбранном участке имеется логистический центр, от которого отходит беспилотный транспорт с посылкой и имеется место доставки, которое можно достигнуть несколькими маршрутами.

Задачи:

Определить состояния на основе выбранной карты – это могут быть перекрестки (или станции подзарядки)

Задать функцию перехода между состояниями, например при выборе участка пути с большим трафиком, робот может с определенной вероятностью свернуть на участок с меньшей загруженностью.

Учесть, также что переход от одного состояния в другое имеет разную цену, например расстояние между перекрестками разное, а также движение между этими состояниями может быть более загруженным или менее загруженным (для простоты возьмем, что загруженность участка фиксирована в течение времени).

Задать функцию вознаграждения.

Что поместить в отчет:

1. Карту местности, для которой строится среда.
2. Описание состояний и их визуализация.
3. Описание функции перехода.
4. Описание функции вознаграждения.
5. Программный код среды

Материалы, в которых показано, как можно разработать среду с помощью Gym:

1. Build a Custom Gymnasium Reinforcement Learning Environment & Train w Q-Learning & Stable Baselines3 <https://www.youtube.com/watch?v=AoGRjPt-vms>
2. How to Implement Custom Gym Environments Part 1: Required and Optional Methods <https://www.youtube.com/watch?v=R5S2FmtFnt8&t=242s>
3. How to create a custom Open-AI Gym environment? with codes and example <https://www.youtube.com/watch?v=re9zxrJ4Y-M>
4. Reinforcement Learning in 3 Hours | Full Course using Python <https://www.youtube.com/watch?v=Mut_u40Sqz4>