Я Панцулая Темур Генадьевич, взял тему “Создайте класс, который моделирует отправку и получение сообщений через протокол UDP.”

**Описание проекта: Создание класса для UDP коммуникации в Unity**

**Цель проекта:**

Разработать класс, который будет моделировать отправку и получение сообщений через UDP протокол в Unity. Это позволит реализовать простую систему связи между различными компонентами в игре или между клиентом и сервером.

**Основные задачи:**

**1) Создание класса:**

* + Определение необходимых полей: IP-адрес, порт, буфер для данных.
  + Методы для инициализации и очистки.

**2) Методы отправки сообщений:**

* + Метод SendMessage, который будет отправлять сообщение на указанный IP и порт.
  + Обработка возможных ошибок при отправке.

**3) Методы получения сообщений:**

* + Метод ReceiveMessage, который будет получать сообщения от указанного IP и порта.
  + Обработка ошибок и управление потоком данных.
  + Update(): Периодически проверяет incomingMessages и извлекает все доступные сообщения, передавая их для
  + дальнейшей обработки.

**4) Обработка данных:**

* + Сериализация и десериализация сообщений для передачи объектов (например, игровых объектов или настроек).

**Базовая реализация:** Изначально класс будет работать со строками (string).

**Расширяемость для передачи объектов:** Продумать архитектуру, которая позволит в будущем легко интегрировать механизмы сериализации/десериализации для передачи структурированных игровых данных

**Ожидаемый результат:**

* Рабочий C#-скрипт UdpMessenger, который можно добавить на GameObject в Unity;
* Настраиваемые в Инспекторе Unity поля для портов и IP-адресов;
* Методы SendMessage и ReceiveMessages корректно обрабатывающие UDP-трафик;
* Безопасная передача данных между потоком приема и основным потоком Unity;
* Надежное управление жизненным циклом сокета и потока, предотвращающее ошибки при запуске/остановке приложения;
* Возможность легкой интеграции с UI для отправки и отображения сообщений.