

## Инструкция для участников хакатона по отправке пакетов данных в UART и использованию COMReader

Одна из важных задач для успешного прохождения хакатона – правильная передача обработанных данных, так как, если вы написали идеальный алгоритм, но не смогли корректно передать результаты, судья не сможет по достоинству оценить вашу работу. Поэтому в данной инструкции, мы опишем требования по передаче данных.

### Интерфейс передачи и его настройка:

- 1) Для передачи данных необходимо использовать интерфейс UART настроенный на baud rate = 115200 Bits/s, количество бит на символ – 8 bit, количество стоповых битов – 1, контроль четности отсутствует
- 2) Настроить UART необходимо по прерыванию на прием и на передачу

### Условия на начало и конец передачи данных:

- 1) Начинать отправку данных необходимо после получения символа: 'r' – uint8\_t (ASCII – 114)
- 2) Остановить передачу необходимо после получения символа: 's' – uint8\_t (ASCII – 115)

### Структура отправляемого пакета данных:

Наименование параметра	Тип данных	Размер, байт	Размерность, значение
Заголовок пакета	UINT32	4	0x0200A6BD
Магнитная интенсивность X	FLOAT32	4	Микро Тесла
Магнитная интенсивность Y	FLOT32	4	Микро Тесла
Магнитная интенсивность Z	FLOAT32	4	Микро Тесла
Ускорение X	FLOAT32	4	м/с/с
Ускорение Y	FLOAT32	4	м/с/с
Ускорение Z	FLOAT32	4	м/с/с

Угловая скорость X	FLOAT32	4	°/ сек
Угловая скорость Y	FLOAT32	4	°/ сек
Угловая скорость Z	FLOAT32	4	°/ сек

COMReader – это Python script, который позволяет обрабатывать пакеты данных, поступающих через COM порт ПК. Script необходим Вам для проверки и отладки корректной отправки и получения данных. При проверке судьей Вашей работы будет использоваться именно этот script.

### **Требования для использования COMReader:**

- 1) Для использования COMReader Вам желательно иметь на ПК настроенную IDE для работы с языком программирования Python (PyCharm, VS Code или др.)

### **Начало работы с COMReader:**

- 1) Подключите Ваше устройство к USB порту вашего ПК
- 2) Определите с помощью диспетчера устройств COM порт, к которому Ваше устройство привязано
- 3) Откройте с помощью IDE файл COMReader\_for\_participants.py
- 4) Для запуска файла COMReader\_for\_participants.py Вам необходимо будет установить библиотеки math, struct, keyboard, serial.
- 5) В поле port ввести номер COM порта, который узнали из диспетчера устройств.

```
USER = serial.Serial(
    port="COM13", baudrate=115200, bytesize=8,
    timeout=100, stopbits=serial.STOPBITS_ONE
```

- 6) После настройки можно запускать script

### **Запуск и работа:**

- 1) Для начала получения данных с Вашего устройства нажмите на клавиатуре клавишу 'r'
- 2) После этого в консоль выведется лист с данными, которые пришли с Вашего устройства (при условии, что все настроено верно). Также создастся файл USER\_data.txt, в котором будут те же самые данные, что и в консоли.

При возникновении вопросов писать в [Telegram](#)