

## **Задачи:**

1. Выполнение роботом полученных по MQTT команд.
2. Движение робота по полученным по MQTT координатам целей и текущим координатам робота.
3. НЕОБЯЗАТЕЛЬНОЕ. Движение робота по целям с самостоятельно реализованной системой управления.
4. Решение должно быть устойчивым к хакерским атакам

## 1. Непосредственное управление

Робот должен уметь получать команды по MQTT. Команды должны считываться из топика abot/command. Команды должны быть в формате json.

```
{"cmd": "forward", "val": "5.0"}
```

```
{"cmd": "back", "val": "5.0"}
```

```
{"cmd": "left", "val": "0.5"}
```

```
{"cmd": "right", "val": "0.8"}
```

```
{"cmd": "stop"}
```

## 2. Движение по маршруту

Робот должен уметь получать команду по MQTT. Команды должны считываться из топика abot/command. Команды должны быть в формате json.

Параметры:

markers\_screen – экранные координаты маркеров

markers\_floor – физические координаты маркеров

targets\_screen – экранные координаты точек маршрута

robot\_screen – экранные координаты центра робота

Пример команды:

```
{  
  " cmd ": "auto",  
  "markers_screen":[{"id":"0","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"2","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"3","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"4","x":"1.0","y":"2.0"}],  
  "markers_floor":[{"id":"0","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"2","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"3","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"4","x":"1.0","y":"2.0"}],  
  "targets_screen":[{"id":"0","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"2","x":"1.0","y":"2.0"}, {"id":"3","x":"1.0","y":"2.0"}],  
  "robot_screen":[{"id":"0","x":"1.0","y":"2.0"}]  
}
```