ТЗ «Общение с тепловизором»

Для возможности интеграции тепловизора в робота с поддержкой ROS необходимо обеспечить следующий функционал:

1. Принимать TCP запрос включающий в себя команды:

* "Сделать снимок", запрос будет иметь структуру {uint8\_t take\_param; string name;} (40 байта) иметь вид 1name\_point [1byte][3 .. 39 byte]
* "Запрос параметров", запрос будет иметь структуру {uint8\_t take\_param; char\* [3] reserv;} (4 байта) иметь вид 2XXX [1byte][3byte]
* "Задать параметры", запрос будет иметь структуру {uint8\_t take\_param; int32\_t around\_temp; int32\_t distance; int32\_t min\_t; int32\_t max\_t;} (17 байт) иметь вид 3ABCDABCDABCDABCD [1byte][4byte][4byte][4byte][4byte]
* Дополнительно:
  + «Запрос температуры пикселя», запрос будет иметь структуру {uint8\_t take\_param; int32\_t x; int32\_t y;} (9 байт) иметь вид 4ABCDABCD [1byte][4byte][4byte]
  + «Запрос карты», запрос будет содержать структуру {uint8\_t take\_param; char\* [3] reserv;} (4 байта) иметь вид 5XXX [1byte][3byte]

1. По команде "Сделать снимок":

* сохранение фото (тепловизионной карты) в память компьютера, с label точки + даты и время съемки + числовыми показателями температуры на изображении (минимальная, средняя, максимальная) + а так же метками в соответствующих зонах
* уточнить\* возможность выведения числового значения температуры возле метки
* имя файла должно содержать label точки полученные во время TCP запроса + даты и время съемки взятой из системы
* в качестве ответа на запрос должно содержать ошибку ответа на запрос (0 если все "ОК"), минимальную, среднюю, максимальную температуры а так же статус о превышении одного из параметров {uint8\_t answer\_error; int32\_t average\_t; int32\_t min\_t; int32\_t max\_t; uint8 signal} (17 байт) иметь вид 0ABCDABCDABCDABCD [1byte][4byte][4byte][4byte][1byte]

1. По команде "Запрос параметров":

* отправлять ответ содержащий ошибку ответа на запрос (0 если все "ОК"), минимальную, среднюю, максимальную температуры, а так же статус о превышении одного из параметров {uint8\_t answer\_error; int32\_t average\_t; int32\_t min\_t; int32\_t max\_t; uint8 signal} (17 байт) иметь вид 0ABCDABCDABCDABCD [1byte][4byte][4byte][4byte][1byte]

1. По команде "Задать параметры":

* установка температуры окружающей среды, дистанции, минимальной и максимальной температуры.
* ответ должен содержать что установка прошла успешно {uint8\_t answer\_error; char\* [3] reserv;} (4 байта) иметь вид 0XXX [1byte][3byte]

1. По команде "Запрос карты":

* получение в ответ всей тепловой карты в виде "bitmap", (размер массива подобрать){data[int32\_t];};
* Для дальнейшего дополнения в качестве ответа будет тепловая карта + координаты пикселей с минимальной и максимальной температурой на снимке {data[int32\_t] ; int32\_t x\_coordinate\_min\_t; int32\_t y\_coordinate\_min\_t; int32\_t x\_coordinate\_max\_t; int32\_t y\_coordinate\_max\_t;}

6. По команде «Запрос температуры пикселя» отправлять ответ содержащий ошибку ответа на запрос (0 если все "ОК"), температуру пикселя {uint8\_t answer\_error; int32\_t temp;} (5 байта) иметь вид 0ABCD [1byte][4byte]