**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе №4

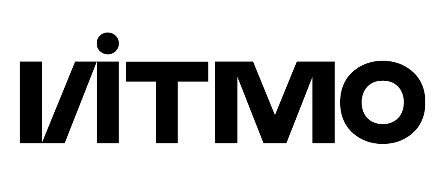
«Введение в профессиональную деятельность. Проектная деятельность.»

Автор: Сайфуллин Динислам Расилевич

Факультет: СУИР

Группа: R3143

Преподаватель: Лукин Александр Евгеньевич



Санкт-Петербург

2024

1. Baseline-проект

Задача данной установки: собрать управляемую измерительную систему на основе сонара

* Схема установки:

Изображение выглядит как текст, Электронная техника, электроника, кабель

Автоматически созданное описание

* Программный код:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

* Фотография установки и окно вывода:

Изображение выглядит как кабель, Электронная техника, Электрическая проводка, электроника

Автоматически созданное описание Изображение выглядит как текст, компьютер, мультимедиа, электроника

Автоматически созданное описание

1. Модификация Baseline-проекта

Задача: модифицировать код и цепь. Система должна запускаться при превышении порогового уровня шума. Обозначить состояние «тревога» с помощью трехцветного светодиода. На экране Serial должна выводиться дистанция и угол установки сонара, а также состояние «тревога».

* Программный код:

#include <Servo.h>

Servo myservo;

int pos = 0;

int echoPin = 2;

int trigPin = 3;

long duration;

int distance;

int microphonePin = 1;

int stateWork = 0;

int flag = 0;

int LED\_R = 4;

int LED\_G = 5;

int LED\_B = 6;

void setup() {

myservo.attach(9);

Serial.begin(9600);

pinMode(trigPin, OUTPUT);

pinMode(echoPin, INPUT);

}

void loop() {

stateWork = analogRead(microphonePin);

if (stateWork > 400) {

flag = 1;

}

else {

digitalWrite(LED\_R, 0);

digitalWrite(LED\_G, 0);

digitalWrite(LED\_B, 0);

}

if (flag == 1) {

Serial.println("Attention!!!! ");

for (int i = 0; i <=1000; i+=1)

{

digitalWrite(LED\_R, 1);

digitalWrite(LED\_G, 1);

digitalWrite(LED\_B, 1);

digitalWrite(trigPin, LOW);

delayMicroseconds(2);

digitalWrite(trigPin, HIGH);

delayMicroseconds(10);

digitalWrite(trigPin, LOW);

duration = pulseIn(echoPin, HIGH);

distance = duration \* 0.034 / 2;

Serial.print(" Distance - ");

Serial.print(distance);

Serial.print(" Angel - ");

Serial.println(pos);

pos = map(analogRead(A0), 0, 1023, 0, 180);

myservo.write(pos);

}

flag = 0;

}

}

* Фотография установки:

Изображение выглядит как Электрическая проводка, кабель, Электронная техника, электроника

Автоматически созданное описание

* Схема установки:

