

Ф.И. автора работы: Кочиева Илина.

Название работы: «МАШИНА».

Возраст: 13 лет.

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

Цель работы: создание робототехнического проекта по окончанию базовой робототехники в Центре технического творчества «Robik» и участия во Всероссийском открытом конкурсе детского конструирования и робототехники с международным участием «Увлекательная робототехника».

Описание работы:

Данная машина самостоятельно ездит и объезжает препятствия.

Робот-машина двигается прямо, пока не увидит препятствие. Когда машина видит препятствие, то она едет назад и поворачивает налево или направо. Препятствие она фиксирует, используя УЗ-дальномер. Данные, пришедшие с УЗ-дальномера, обрабатываются микрокомпьютером Ардуино.

Данное устройство оснащено такими электронными компонентами как:

- платформа Ардуино Нано;
- УЗ-дальномер;
- драйвер моторов L293D;
- провода;
- моторы;
- макетная плата;
- блок питания;
- литиевые аккумуляторы.

В перечне элементов (Приложение А) представлена более подробная информация по используемым комплектующим и компонентам.

Код программы представлен в Приложение Б.

Принципиальная схема проектной работы представлена в Приложение В.

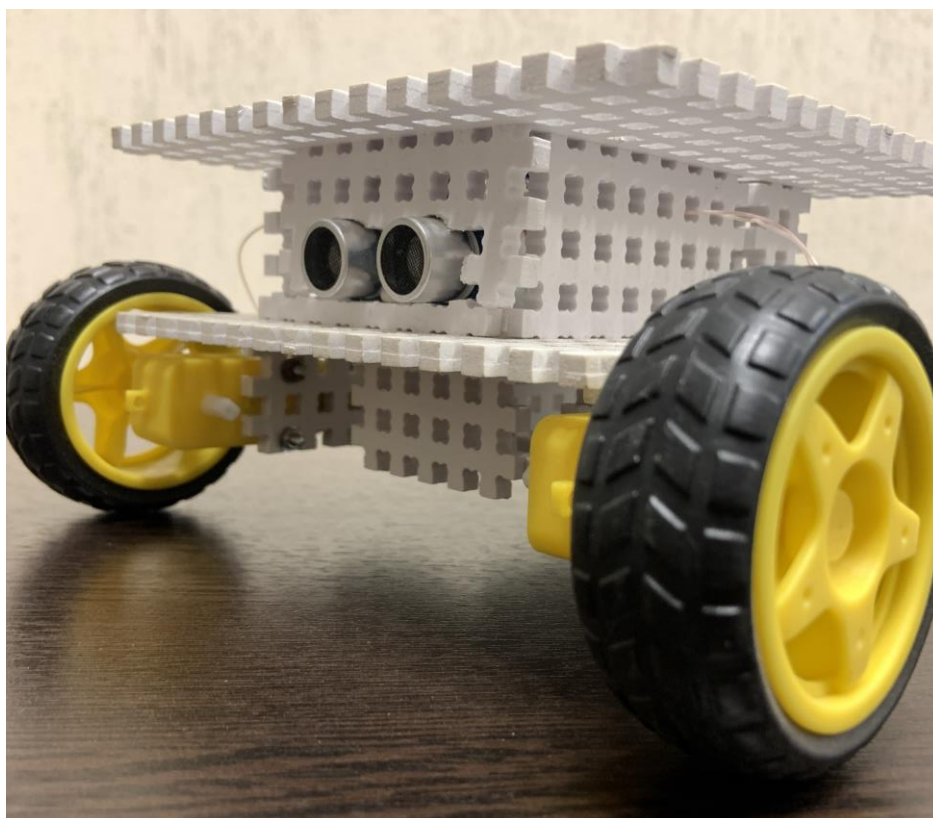


Фото 1

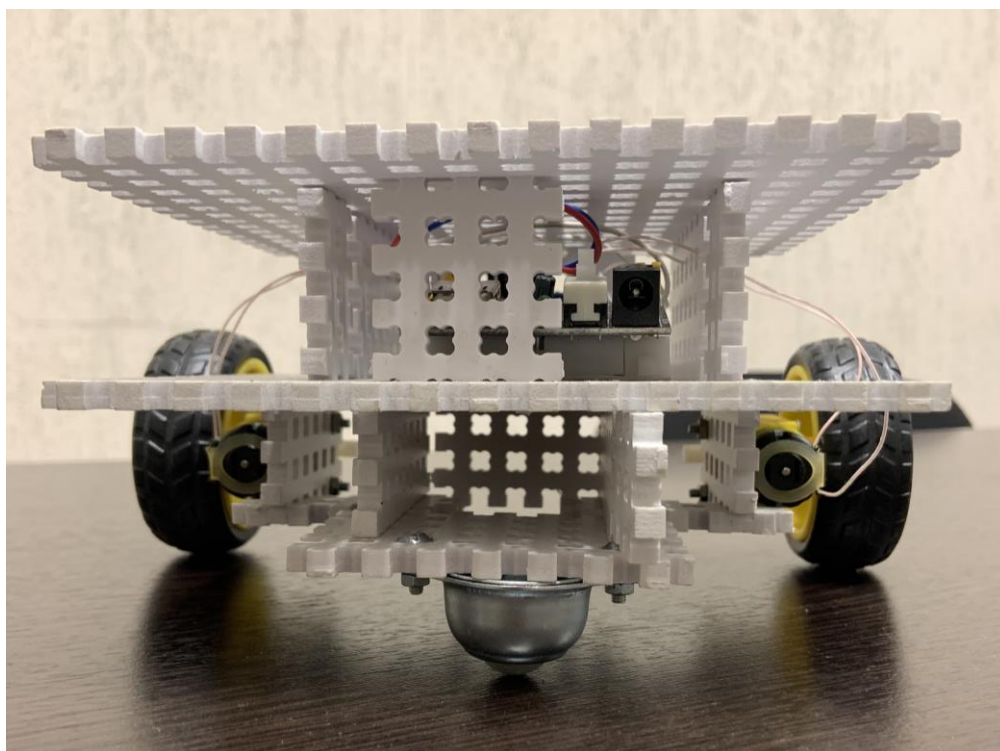


Фото 2

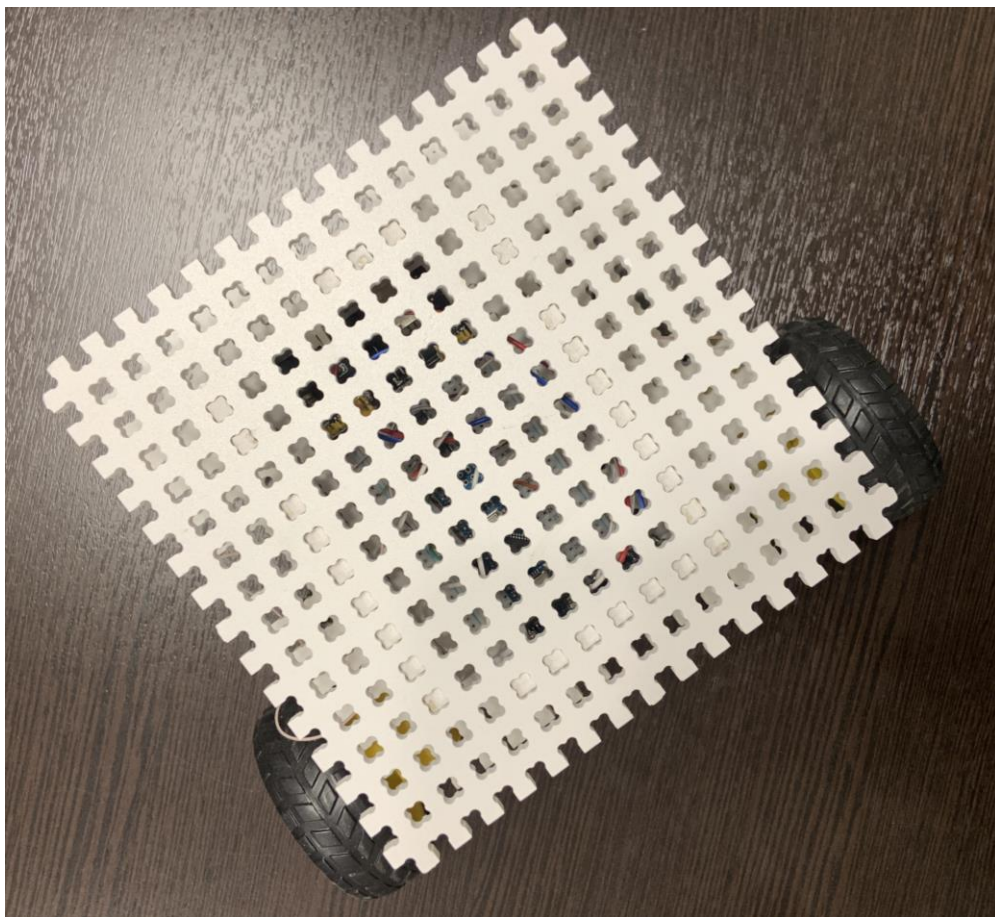


Фото 3

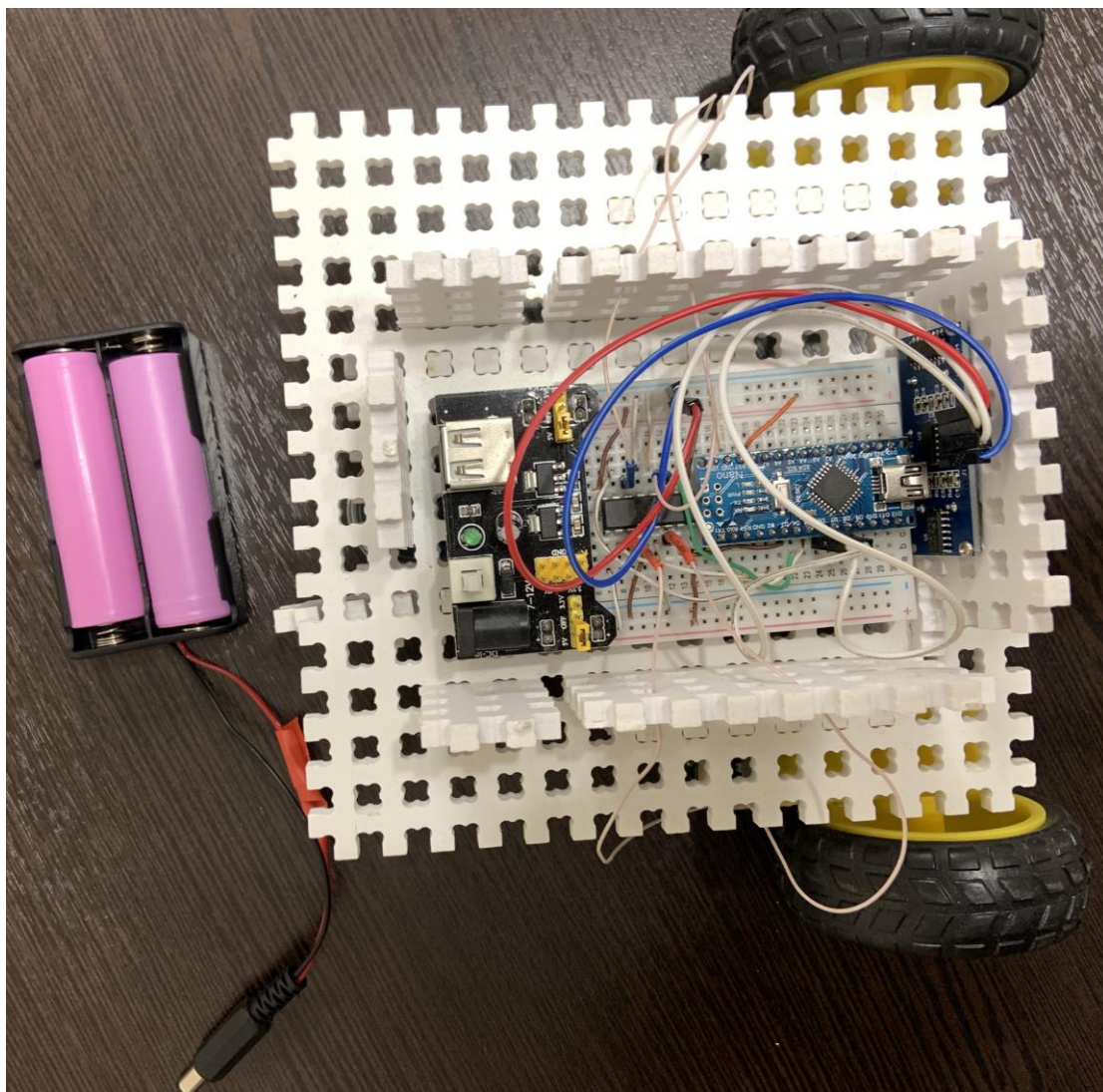


Фото 4

Приложение А

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Платформа Ардуино</u>		
	<i>Nano</i>	1	
	<u>Электромоторы</u>		
<i>M1,M2</i>	<i>DC 3V-6V</i>	2	
	<u>Микросхема</u>		
<i>DA1</i>	<i>L293D</i>	1	Драйвер-моторов
	<u>Датчик</u>		
	<i>HC-SR04</i>	1	УЗ-дальномер
	<u>Прочее</u>		
		1	Макетная плата
		1	Блок питания
	<i>ICR 18650-26F</i>	2	Аккумуляторы

Приложение Б

```
int echoPin = 8;
int trigPin = 6;

void setup()
{
  pinMode(4, OUTPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(trigPin,OUTPUT);
  pinMode(echoPin,INPUT);
}

void loop()
{

  float duration, cm;
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin,HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin,LOW);
  duration = pulseIn(echoPin,HIGH);
  cm = duration/58;

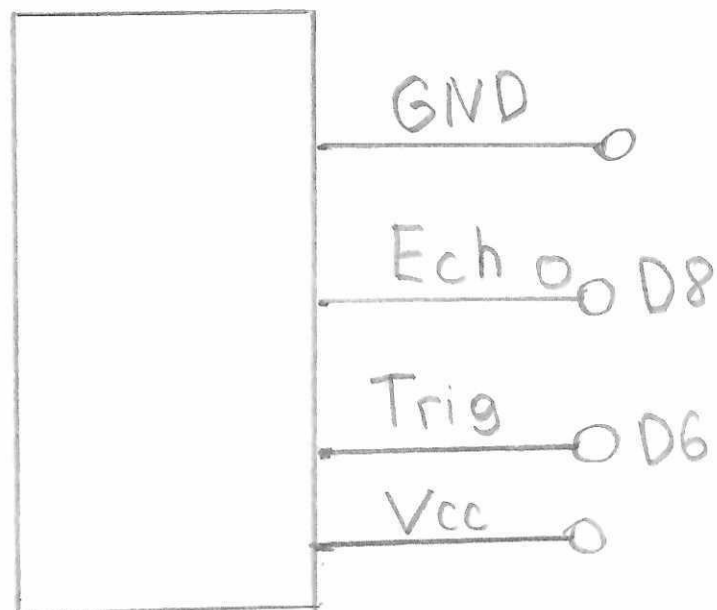
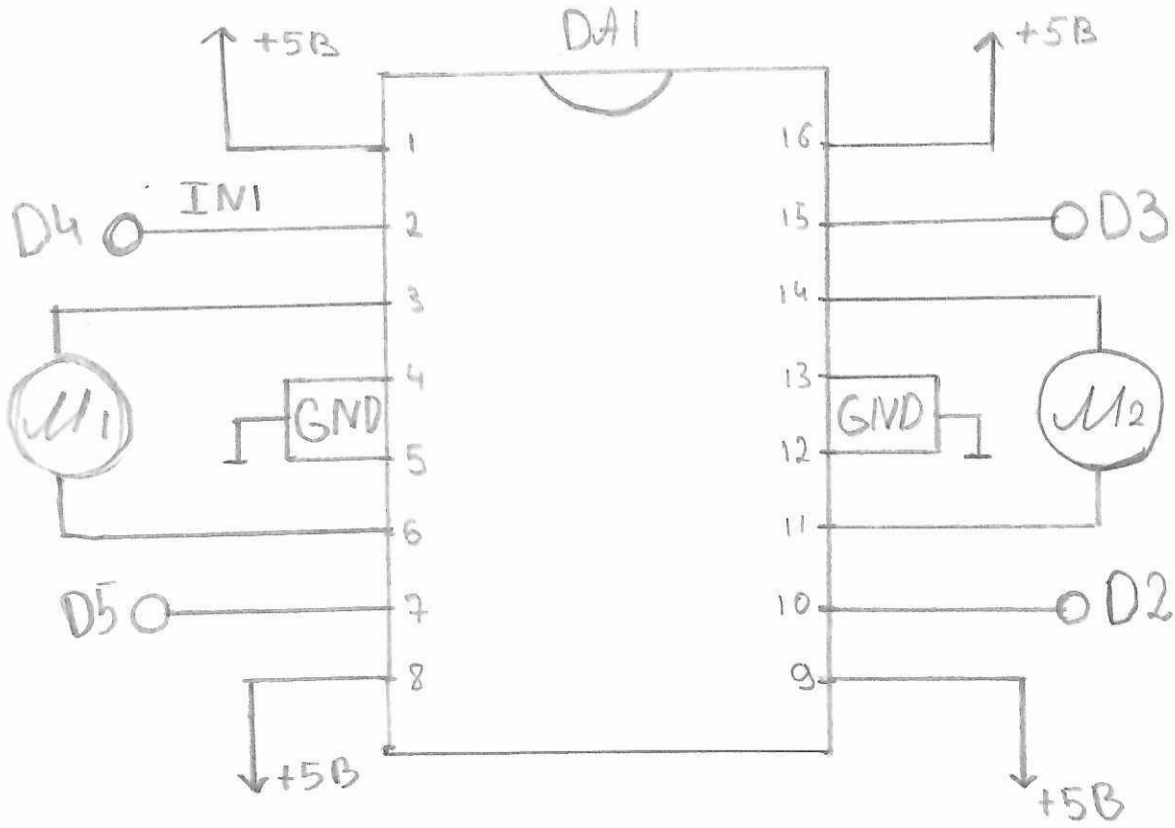
  if (cm <= 30)
  {
    //ЕДЕТ НАЗАД
    digitalWrite(4,LOW);
    digitalWrite(5,HIGH);
    digitalWrite(3,LOW);
    digitalWrite(2,HIGH);
    delay(2000);

    //поворачивает
    digitalWrite(4,LOW);
    digitalWrite(5,LOW);
    digitalWrite(3,LOW);
    digitalWrite(2,HIGH);
    delay(1500);
  }

  else
  {
    //ЕДЕТ ВПЕРЕД
    digitalWrite(4,HIGH);
```

```
digitalWrite(5,LOW);  
digitalWrite(3,HIGH);  
digitalWrite(2,LOW);  
}  
}
```

Приложение В
Трициальная
схема.



УЗ-дальномер.