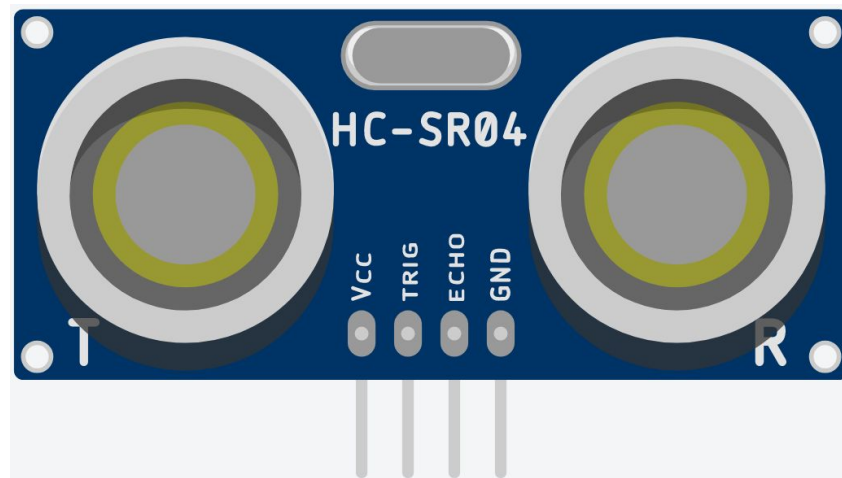


Ультразвуковой дальномер и СОМ порт

- 1 - Подключение УЗ дальномера
- 2 – работа с СОМ портом

Ультразвуковой дальномер



- Vcc – напряжение питания +5 вольт
- TRIG – контакт включения ультразвука
- ECHO – контакт вывода информации
- GND – общий контакт

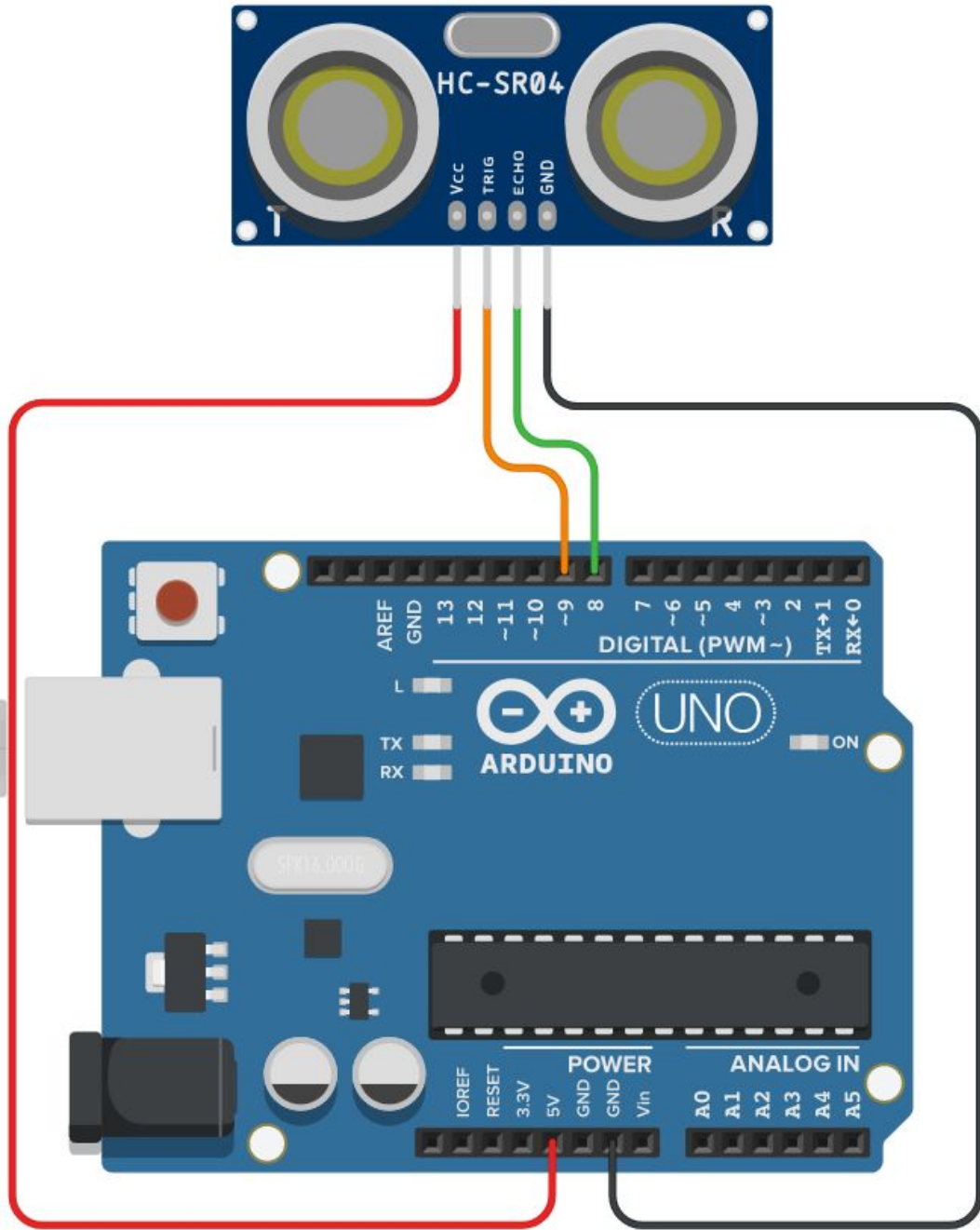
Принцип работы

1. На контакт **TRIG** поступает положительный импульс (**+5 вольт**) на 10 микросекунд (0,00001 сек.)
2. Датчик создает 8 ультразвуковых импульсов и создает на контакте **ECHO** положительный импульс (**+5 вольт**)
3. Ждет прихода 8-ми импульсов и создает на контакте **ECHO** нулевой импульс (**0 вольт**)

- **delay** (2); - задержка в миллисекундах
(1000 миллисекунд = 1 сек)

- **delayMicroseconds**(2); - задержка в микросекундах
(1 000 000 микросекунд = 1 сек)

- **pulseIn** – функция, которая измеряет время положительного импульса на контакте **ЕСНО**



```
int echoPin = 8;
int trigPin = 9;
void setup() {
  Serial.begin (9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT); }
void loop() {
  int duration, cm;
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
  cm = duration / 58;
  Serial.print(cm);
  Serial.println(" cm");
  delay(1000); }
```

Задача

Написать программу вывода информации через СОМ порт следующего характера:

- “Расстояние больше 1 метра”
- “Расстояние больше 0,5 метра”
- “Расстояние 0,4 метра”
- “ВНИМАНИЕ Расстояние 0,3 метр”
- “ВНИМАНИЕ Расстояние 0,2 метра”
- “ВНИМАНИЕ Расстояние 0,1 метра”
- “СТОЛКНОВЕНИЕ”

```
int echoPin = 8;    int trigPin = 9;
void setup() {
  Serial.begin (9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT); pinMode(echoPin, INPUT); }
void loop() {
  int duration, cm;
  digitalWrite(trigPin, LOW);    delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);   delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  duration = pulseIn(echoPin, HIGH);    cm = duration / 58;
  if(cm > 400)                       { Serial.println("Расстояние 4 метра"); }
  if(cm > 50 && cm < 100) { Serial.println("Расстояние 0,5 метра"); }
  if(cm > 40 && cm < 50)  { Serial.println("Расстояние 0,4 метра"); }
  if(cm > 30 && cm < 40)  { Serial.println("Расстояние 0,3 метра"); }
  if(cm > 20 && cm < 30)  { Serial.println("Расстояние 0,2 метра"); }
  if(cm > 10 && cm < 20)  { Serial.println("Расстояние 0,1 метра"); }
  if(cm < 10)
  { Serial.println("СТОЛКНОВЕНИЕ"); }
  delay(500); }
```