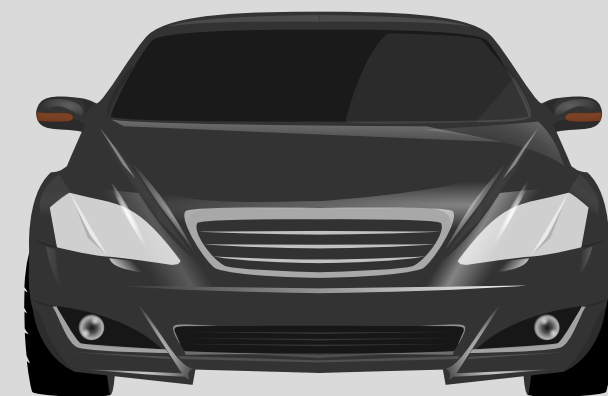


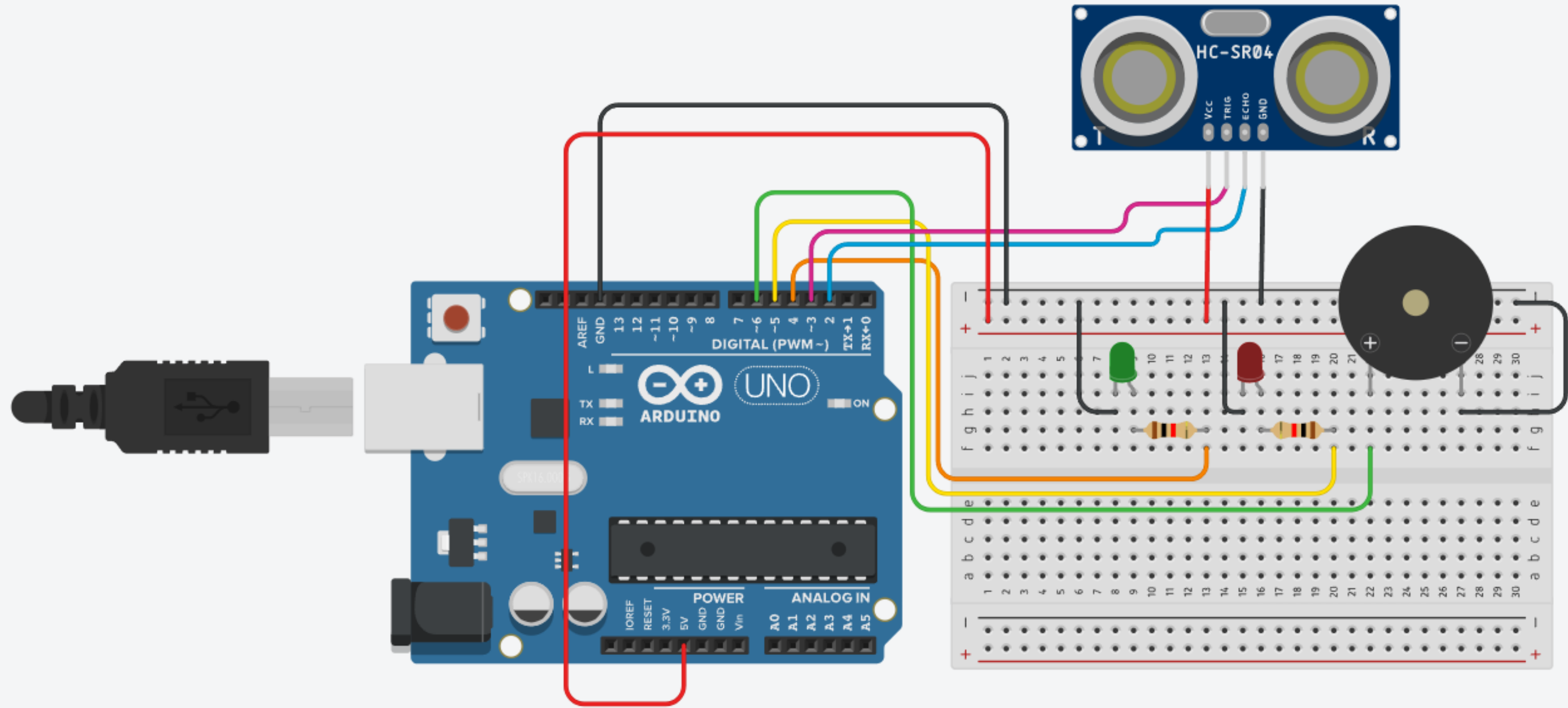
# ULTRA-SOUND PARKING SENSOR

Aduino project



Айлин Шабан, Иван Мишевски, Никол Любенова, Иван Гавраилов

# CXEMA



# КОД

## Основни функции:

**void setup():** Тази функция се изпълнява веднъж в началото на програмата. Тя се използва за инициализация на пиновете на Arduino и за стартиране на серийната комуникация.

```
1 // Define pin numbers for components
2 const int led1 = 4;           // Pin for the green LED
3 const int led2 = 5;           // Pin for the red LED
4 const int echoPin = 2;        // Pin for the echo pin of the ultrasonic sensor
5 const int trigPin = 3;        // Pin for the trigger pin of the ultrasonic sensor
6 const int buzzerPin = 6;      // Pin for the buzzer
7 const int nThreshold = 30;    // Threshold distance in centimeters
8
9 // Variables for storing duration and distance
10 long nDuration;
11 int nDistance;
12
13 void setup() {
14     // Set pin modes for components
15     pinMode(led1, OUTPUT);     // Set led1 pin as output
16     pinMode(led2, OUTPUT);     // Set led2 pin as output
17     pinMode(trigPin, OUTPUT);  // Set trigPin as output
18     pinMode(echoPin, INPUT);   // Set echoPin as input
19     pinMode(buzzerPin, OUTPUT); // Set buzzerPin as output
20
21     // Start serial communication
22     Serial.begin(9600);
23
24     // Print starting message
25     Serial.println("Starting ultrasonic detector...");
26 }
```



# КОД

Основни функции:

void loop():

Тази функция се

изпълнява

непрекъснато след

setup(). Тя изпълнява

основната логика

```
28 void loop() {
29     // Send trigger signal to ultrasonic sensor
30     digitalWrite(trigPin, HIGH);      // Set trigPin high
31     delayMicroseconds(10);           // Wait for 10 microseconds
32     digitalWrite(trigPin, LOW);      // Set trigPin low
33
34     // Measure duration of echo signal
35     nDuration = pulseIn(echoPin, HIGH); // Measure pulse duration from echoPin
36
37     // Calculate distance based on duration
38     nDistance = nDuration * (0.034 / 2); // Convert duration to distance in cm (speed of sound is 0.034 cm/us)
39
40     // Print distance to serial monitor
41     Serial.print(nDistance);          // Print distance value
42     Serial.println(" cm");           // Print units
43
44     // Check if distance is less than threshold
45     if (nDistance < nThreshold) {
46         // Activate buzzer and red LED
47         tone(buzzerPin, 2000);        // Produce tone on buzzer pin
48         digitalWrite(led2, HIGH);     // Turn on red LED
49         delay(400);                   // Wait for 400 milliseconds
50         noTone(buzzerPin);            // Turn off buzzer
51         delay(300);                   // Wait for 300 milliseconds
52         digitalWrite(led2, LOW);      // Turn off red LED
53     } else {
54         // Activate green LED
55         digitalWrite(led1, HIGH);     // Turn on green LED
56         delay(400);                   // Wait for 400 milliseconds
57         digitalWrite(led1, LOW);      // Turn off green LED
58     }
59 }
60
```

на програмата, като изпраща ултразвуков сигнал към сензора, измерва времето за връщане на ехото, преобразува времето в разстояние и управлява светодиодите и бузера в зависимост от разстоянието.

**БЛАГОДАРИМ ЗА  
ВНИМАНИЕТО**

