



Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



ROBOTICĂ 1 – LABORATOR 10

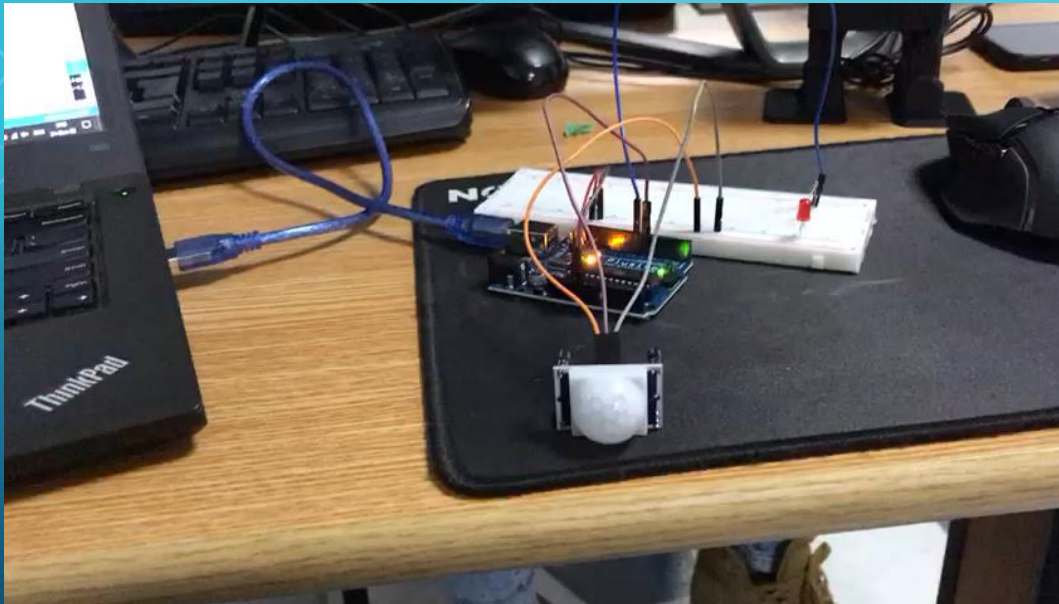
Student: BUZDUGAN Andrei

Coordonator: Ileana DUGĂEȘESCU

APLICAȚIA 1

Asamblarea și programarea unui circuit utilizând senzor de mișcare.

Aici am conectat un senzor de mișcare PIR la placuta Arduino Uno, legand pinii GND si Vcc la pinii aferenti de pe placuta Arduino, iar pinul digital al senzorului l-am dus la un pin digital tot pe placuta Arduino Uno, in plus am adaugat un led la care am pus o rezistenta de 220 de ohm si l-am legat la un pin digital de pe placuta. Iar prin cod, led-ul se v-a aprinde, in functie de momentul in care se v-a detecta un obiect, iar in scurt timp se v-a stinge, daca nu v-a mai exista alta miscare.



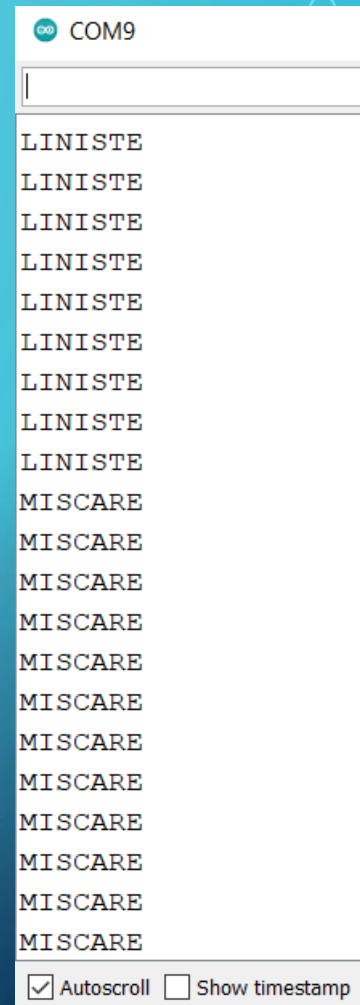
CODUL

```
int pir =7;
int led=8;

void setup() {
  pinMode(pir , INPUT);
  pinMode(led, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

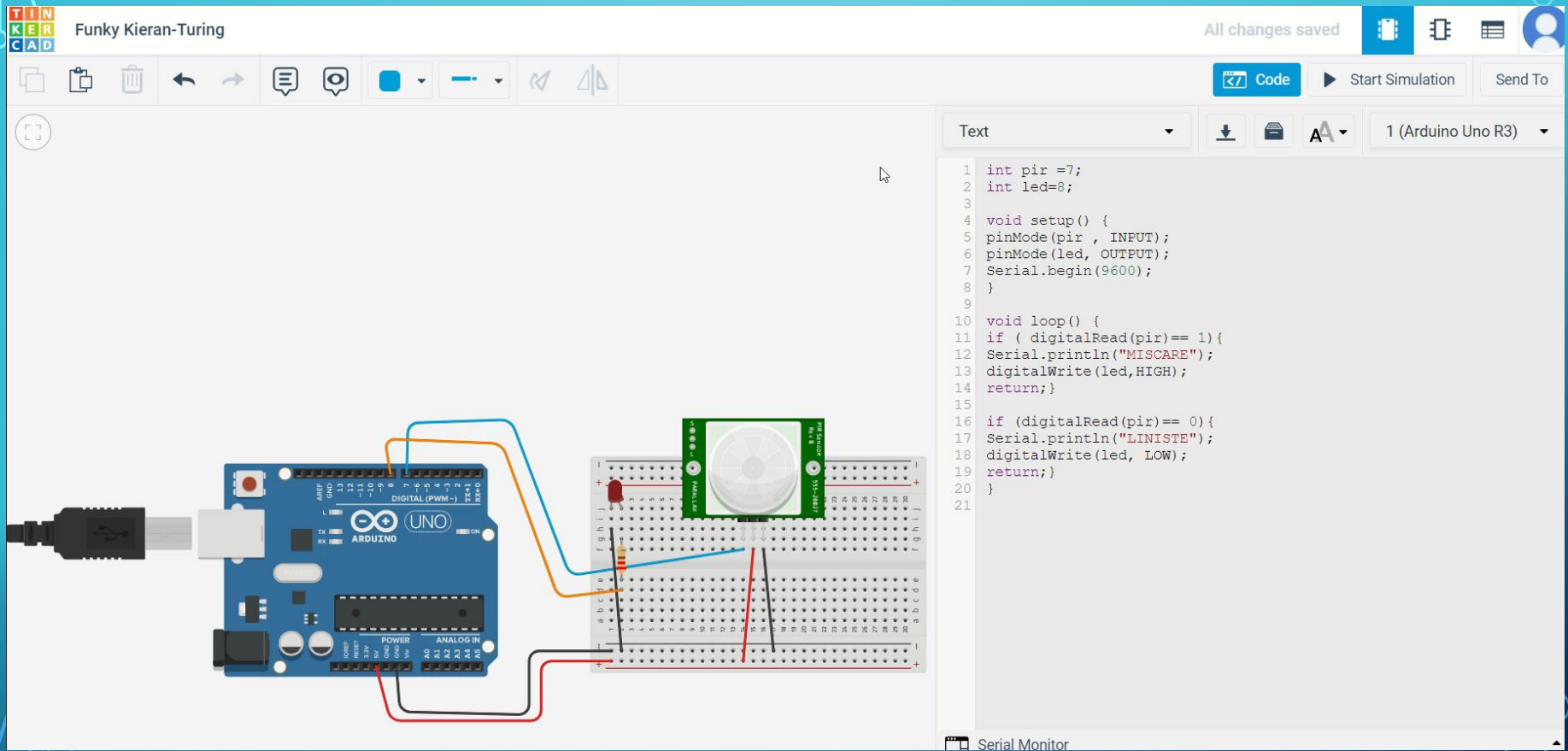
void loop() {
  if ( digitalRead(pir)== 1){
    Serial.println("MISCARE");
    digitalWrite(led,HIGH);
    return;}

  if (digitalRead(pir)== 0){
    Serial.println("LINISTE");
    digitalWrite(led, LOW);
    return;}
}
```



APLICAȚIA 1

Asamblarea și programarea unui circuit utilizând senzor de mișcare în TINKERCAD.



APLICAȚIA 2

Asamblarea și programarea unui circuit utilizând senzor de mișcare și servomotor în TINKERCAD.

TINKERCAD Funky Kieran-Turing

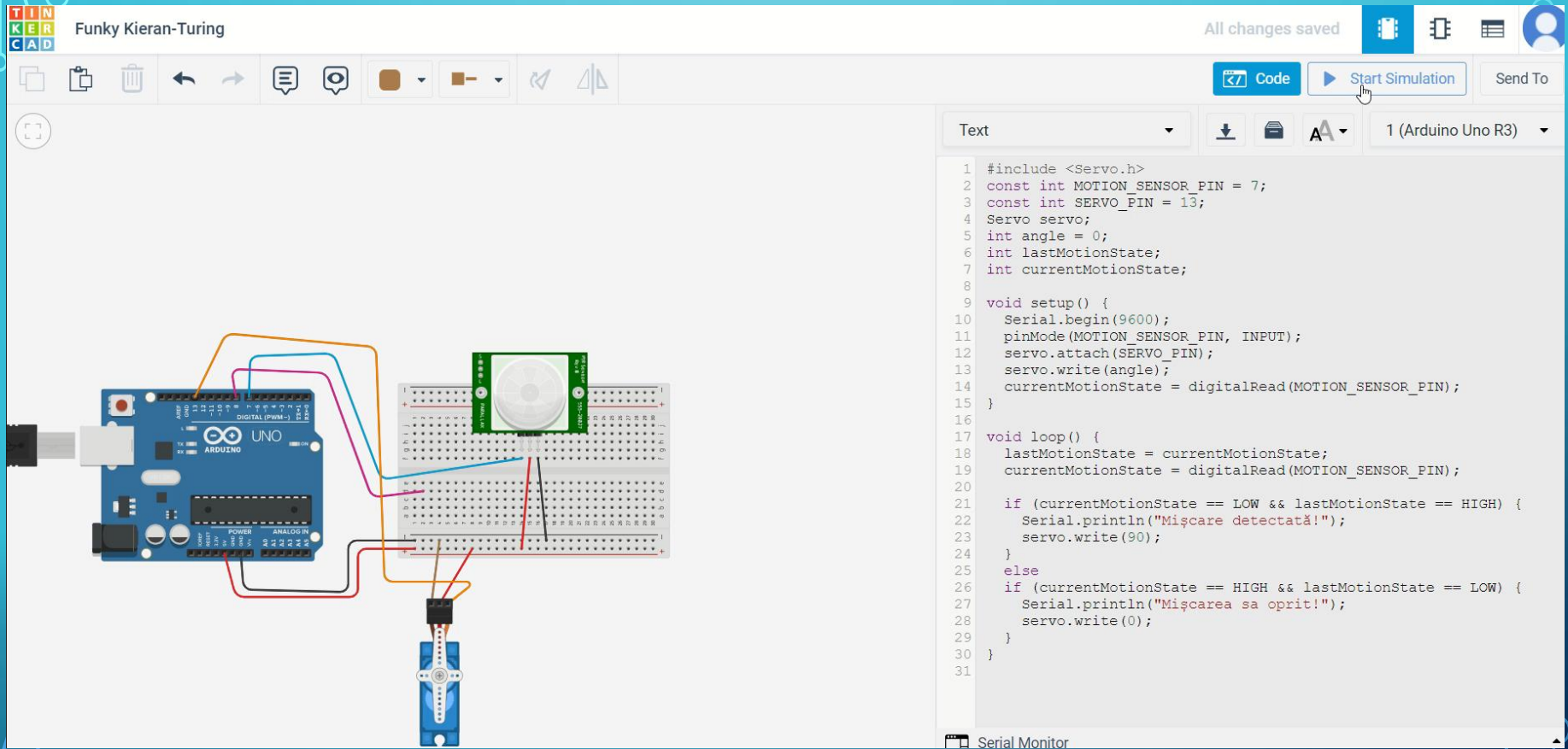
All changes saved

Code Start Simulation Send To

Text 1 (Arduino Uno R3)

```
1 #include <Servo.h>
2 const int MOTION_SENSOR_PIN = 7;
3 const int SERVO_PIN = 13;
4 Servo servo;
5 int angle = 0;
6 int lastMotionState;
7 int currentMotionState;
8
9 void setup() {
10   Serial.begin(9600);
11   pinMode(MOTION_SENSOR_PIN, INPUT);
12   servo.attach(SERVO_PIN);
13   servo.write(angle);
14   currentMotionState = digitalRead(MOTION_SENSOR_PIN);
15 }
16
17 void loop() {
18   lastMotionState = currentMotionState;
19   currentMotionState = digitalRead(MOTION_SENSOR_PIN);
20
21   if (currentMotionState == LOW && lastMotionState == HIGH) {
22     Serial.println("Mișcare detectată!");
23     servo.write(90);
24   }
25   else
26   if (currentMotionState == HIGH && lastMotionState == LOW) {
27     Serial.println("Mișcarea sa oprit!");
28     servo.write(0);
29   }
30 }
31
```

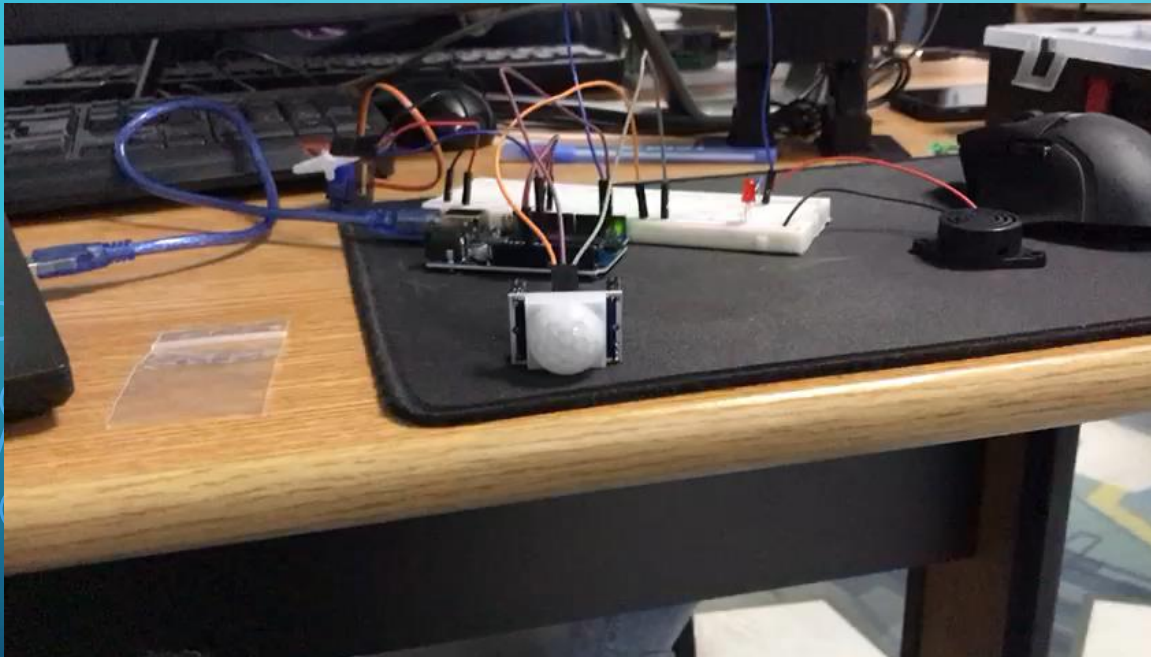
Serial Monitor

The image shows the Tinkercad web interface. On the left, a circuit is built with an Arduino Uno R3 connected to a breadboard. A green motion sensor module is plugged into the breadboard, with its pins connected to the Arduino's digital pins 7 and 13. A blue servo motor is also connected to the breadboard, with its pins connected to the Arduino's ground, 5V, and digital pin 13. On the right, the code editor is open, displaying a C++ program that uses the Servo library. The code defines two pins, MOTION_SENSOR_PIN (7) and SERVO_PIN (13), and implements a loop that checks the state of the motion sensor. If the sensor detects a change from high to low, it prints "Mișcare detectată!" and moves the servo to 90 degrees. If it detects a change from low to high, it prints "Mișcarea sa oprit!" and moves the servo back to 0 degrees. The Serial Monitor is visible at the bottom right, ready to capture the output.

APLICAȚIA 3

Realizarea și programarea unui circuit utilizând componente la alegere.

Aici am conectat pe langa componentele de la aplicatia 1, un buzzer. Iar prin cod, acesta v-a scoate niste sunete cu note inalte, pentru a imita o sonerie de avertizare atunci cand trece cineva prin fata senzorului.



```
void setup() {
  pinMode(2, INPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
}

void loop() {
  if (digitalRead(2) == HIGH)
  {

    digitalWrite(3, HIGH);
    delay(100);
    digitalWrite(3, LOW);
    delay(100);
  }
}
```

CODUL 2

```
int Buzz= 2;
int LED= 3;
int PIR= 7;
int val= 0;

void setup() {

  pinMode(Buzz, OUTPUT);
  pinMode(LED, OUTPUT);
  pinMode(PIR, INPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {

  val = digitalRead(PIR);
  if(val == HIGH){
    digitalWrite(LED, HIGH);
    digitalWrite(Buzz, HIGH);
    Serial.println("Mișcare detectată");
  }
  else
  {
    digitalWrite(LED, LOW);
    digitalWrite(Buzz, LOW);
    Serial.println("Mișcarea nu a fost detectată");
  }
}
```

APLICAȚIA 3

Realizarea și programarea unui circuit utilizând componente la alegere în TINKERCAD.

TINKERCAD Funky Kieran-Turing

All changes saved

Code Start Simulation Send To

Text 1 (Arduino Uno R3)

```
1 int Buzz= 2;
2 int LED= 3;
3 int PIR= 7;
4 int val= 0;
5
6 void setup() {
7
8   pinMode(Buzz, OUTPUT);
9   pinMode(LED, OUTPUT);
10  pinMode(PIR, INPUT);
11  Serial.begin(9600);
12 }
13
14 void loop() {
15
16   val = digitalRead(PIR);
17   if(val == HIGH){
18     digitalWrite(LED, HIGH);
19     digitalWrite(Buzz, HIGH);
20     Serial.println("Mișcare detectată");
21   }
22   else
23   {
24     digitalWrite(LED, LOW);
25     digitalWrite(Buzz, LOW);
26     Serial.println("Mișcarea nu a fost detectată");
27   }
28 }
```

Serial Monitor

