

CAIET DE PRACTICĂ

Realizat în cadrul

Proiectului Erasmus +, Domeniul Formare profesională (VET), **New skills for new jobs – RobotGO**, Nr. **2022-1-RO01-KA122-VET-000073693**, finanțat de Uniunea Europeană în cadrul Programului Erasmus+.

NUMELE: Onciuleanu Luciana

2022

LUCRAREA 1 – Blinking LED

Scopul lucrării: Realizarea unui montaj, utilizând o placă Arduino, astfel încât un LED să-și modifice starea (aprins/stins) la fiecare secundă.

Materiale:

Arduino UNO



x 1

Breadboard (generic)



x 1

LED (generic)



x 1

Conductori



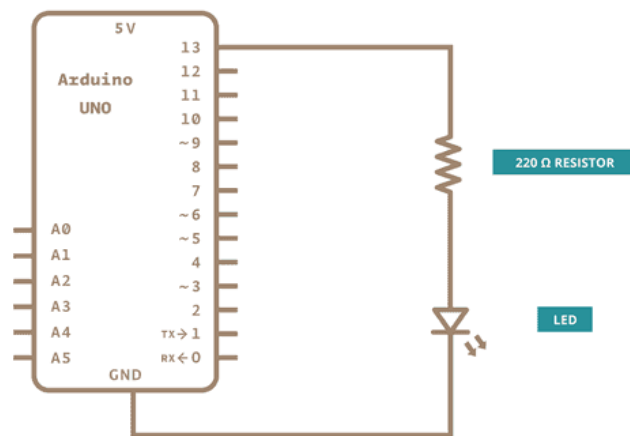
x 1

Rezistență de 220 ohm

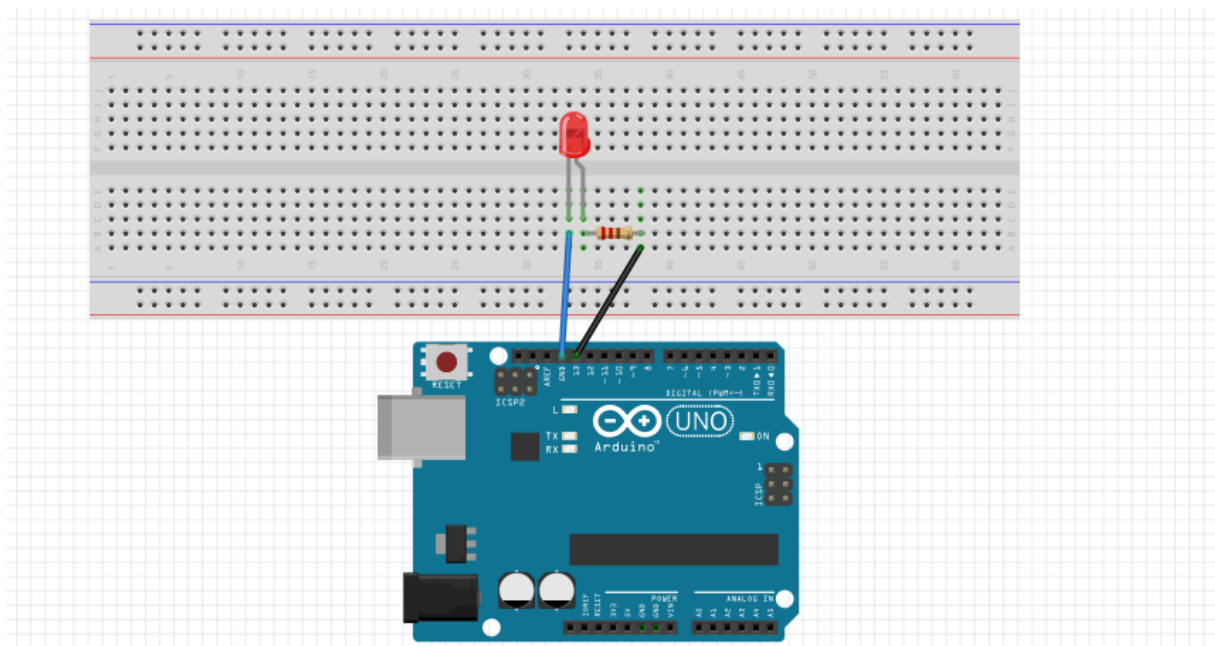


x 1

Schema electrică:



Montaj:



Cod:

```
void setup() {  
  // initializarea pinului 13  
  pinMode(13, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(13, HIGH);  
  delay(1000);  
}
```

```
digitalWrite(13, LOW);
delay(1000);
}
```

LUCRAREA 1 – Traffic light with button

Scopul: Realizarea unui semafor, pe un montaj Arduino, unde LED-urile se aprind fiecare pe rând la un anumit interval de timp atunci când se apasă butonul.

Materiale:

Arduino UNO



× 1

Resistor 220 ohm



× 4

LED



× 3

SparkFun Pushbutton switch 12mm



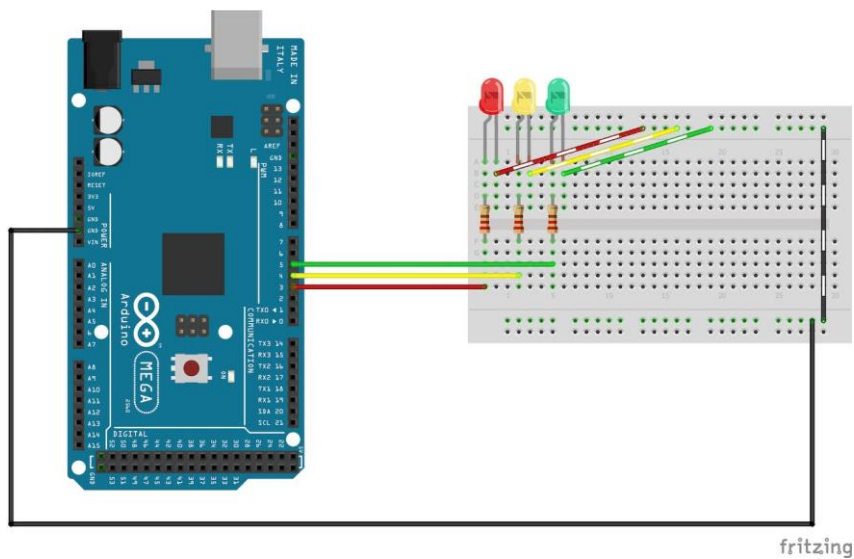
× 1

Conductori



x 1

Montaj semafor:



Cod semafor:

```
int red = 3;
int yellow = 4;
int green = 5;
void setup() {
    pinMode(red, OUTPUT);
    pinMode(yellow, OUTPUT);
    pinMode(green, OUTPUT);
}
void loop() {
    changeLights();
    delay(12000);
}

//verde oprit, galben aprins timp de 3 secunde
digitalWrite(green, LOW);
digitalWrite(yellow, HIGH);
digitalWrite(red, LOW);
delay(3000);

//dezactiveaza galbenul, apoi porneste roșu timp de 5 secunde

digitalWrite(green, LOW);
digitalWrite(yellow, LOW);
digitalWrite(red, HIGH);
```

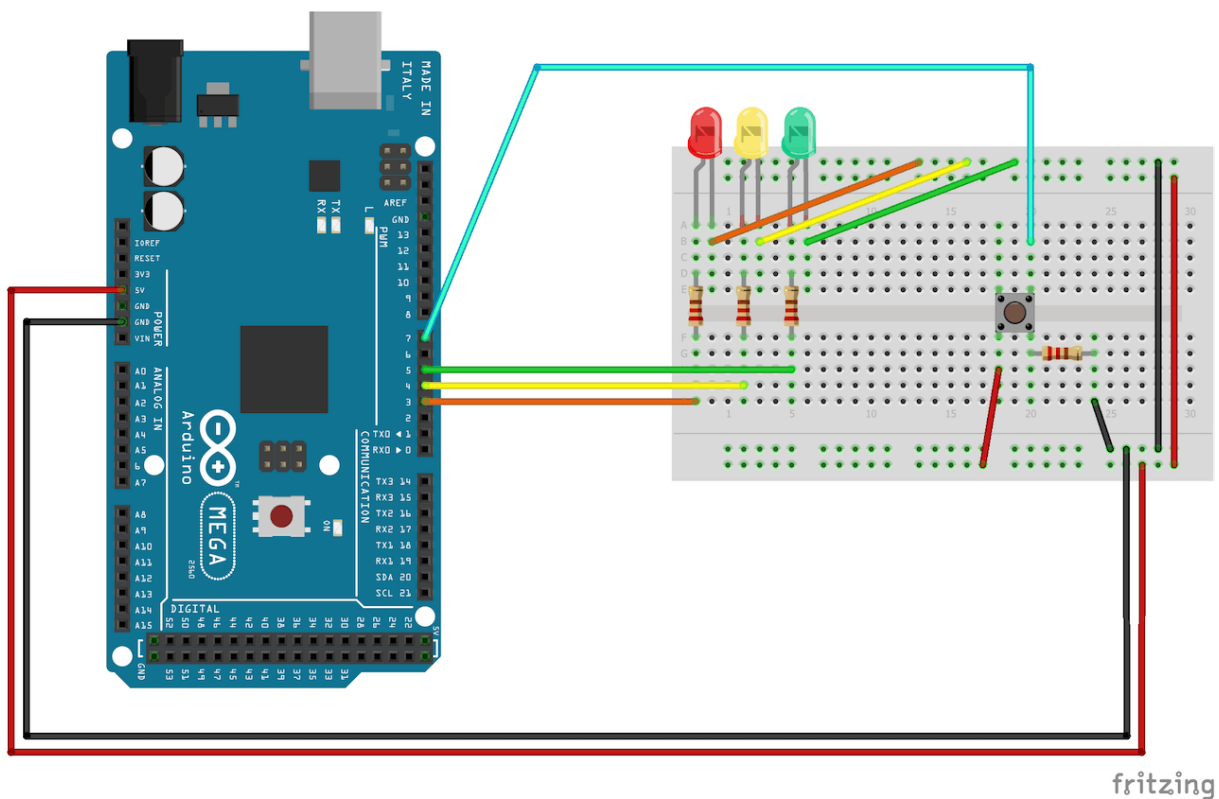
```

    delay(4000);\
//roșu și galben aprins timp de 2 secunde (roșu este deja aprins)
    digitalWrite(green, LOW);
    digitalWrite(yellow, HIGH);
    digitalWrite(red, HIGH);
    delay(2000);

//dezactiveaza roșu și galben, apoi porneste verde
    digitalWrite(green, HIGH);
    digitalWrite(yellow, LOW);
    digitalWrite(red, LOW);
    delay(3000);
}

```

Montajul semaforului cu buton:



Codul semaforului cu buton:

```

int button = 7;
pinMode(button, INPUT);
digitalWrite(green, HIGH);
digitalWrite(red, LOW);
digitalWrite(yellow, LOW);
if (digitalRead(button) == HIGH){
    delay(15); // software debounce
    if (digitalRead(button) == HIGH) {
        //dacă comutatorul este HIGH, adică împins în jos - schimbă
        luminile
        changeLights();
        delay(10000);
    }
}

```

```
}  
}
```

Lucrarea 3: Line follower robot-BUCȘĂ

Scopul: Sarcina noastră a fost să construim un robot care să urmeze o linie neagră cu ajutorul senzorilor. Proiectul a fost finalizat cu succes și în realizarea lui s-au folosit: șasiu, roți, motoare, panou, baterii, fire etc.

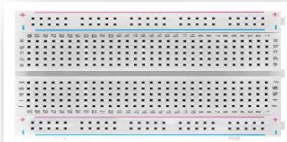
Materiale:



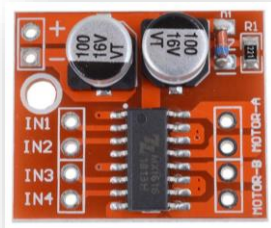
- IR Proximity Sensors



- Arduino Nano



- Breadboard



- L298N H-Bridge Motor Driver



- BO Motors

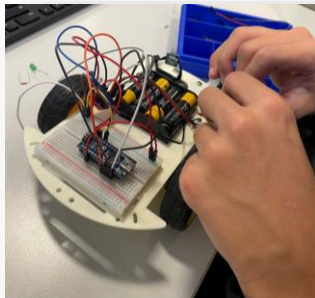


- Intenso energy ultra

Conexiuni de circuit pentru senzori de proximitate IR:

Senzorul IR este un senzor cu trei fire, în care firul maro și negru sunt folosite pentru a conecta senzorul la sursa de alimentare, în timp ce firul roșu este conectat la sarcină, sau Arduino, în circuitul nostru.

Firele de sarcină ale senzorilor IR sunt conectate la pinii 8, 9 și 10, așa cum se arată în schema.



Programare:

COD:

```
int LM1 = 3, LM2 = 5, RM2 = 6, RM1 = 9;
```

```
int sp1= 160;
```

```
int sp2= 200;
```

```
void setup() {
```



```

pinMode(A0, INPUT);
pinMode(A1, INPUT);


pinMode(LM1, OUTPUT);
pinMode(LM2, OUTPUT);
pinMode(RM1, OUTPUT);
pinMode(RM2, OUTPUT);
Serial.begin(9600);
}


void loop() {
    int senz2 = digitalRead(A0);
    int senz1 = digitalRead(A1);


    if (senz1 == LOW && senz2 == HIGH) {
        analogWrite(LM1, sp2);
        analogWrite(LM2, 0);
        analogWrite(RM1, 0);
        analogWrite(RM2, sp2);
    } else if (senz1 == HIGH && senz2 == LOW) {
        analogWrite(LM1, 0);
        analogWrite(LM2, sp2);
        analogWrite(RM1, sp2);
        analogWrite(RM2, 0);
    } else {
        analogWrite(LM1, sp1);
        analogWrite(LM2, 0);
        analogWrite(RM1, sp1);
        analogWrite(RM2, 0);
    }
}

```

}