



Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



ROBOTICĂ 1 – LABORATOR 2

Student: BUZDUGAN Andrei

Coordonator: Ileana DUGĂEȘESCU

APLICAȚIA 1

Calculul valorilor unor rezistoare.

Robotica 1

Laborator 2

12.10.2022

Aplicația 1

I.

- 1 - orange = 3
- 2 - orange = 3
- 3 - maro = 1

4 - $\pm 0.1\%$

Val: $331 \pm 0.1\% \Omega$

$$33 \times 10^1 \pm 0.1\% \Omega = 330 \Omega$$

II.

1 - maro = 1

2 - negru = 0

3 - roșu = 2

4 - aurie = $\pm 0.1\%$

$$\text{Val: } 10 \times 10^2 \pm 0.1\% \Omega = 1000 \Omega$$

III.

1 - orange = 3

2 - negru = 0

3 - negru = 0

4 - orange = 3

5 - maro = $\pm 1\%$

$$\text{Val: } 300 \times 10^3 \pm 1\% \Omega = 300.000 \Omega$$

IV.

1 - verde = 5

2 - mor = 7

3 - negru = 0

4 - orange = 3

5 - maro = $\pm 1\%$

$$\text{Val: } 570 \times 10^3 \pm 1\% \Omega = 570.000 \Omega$$

APLICAȚIA 2

Montarea unui led pe breadboard și aprinderea/stingerea acestui.

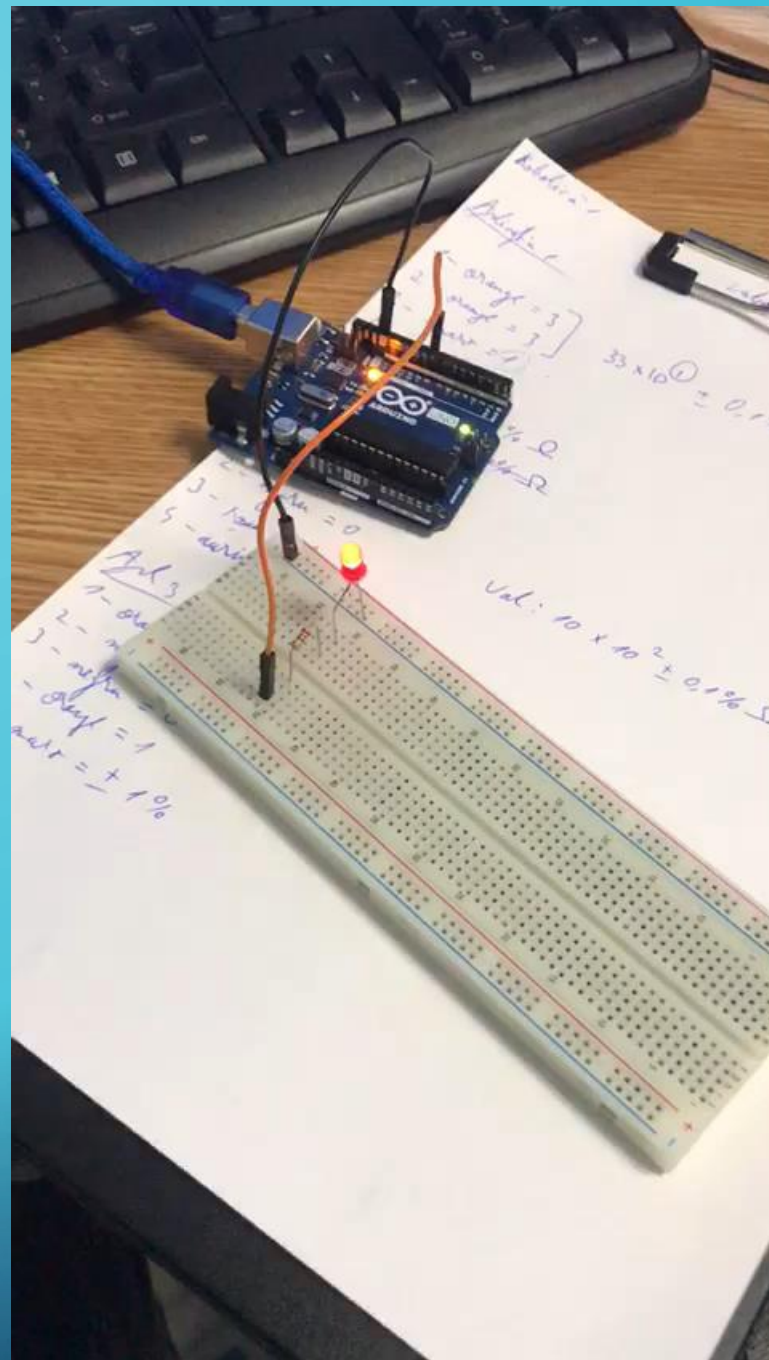
Aici am legat un led cu o rezistență de 220 de Ohm și pe același sens am legat un fir la pinul digital de pe placa Arduino, iar pe al doilea piciorus am tras masa (GND).

CODUL

```
int led1=8;

void setup() {
  pinMode(led1,OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(led1,HIGH);
  delay(250);
  digitalWrite(led1,LOW);
  delay(350);
}
```



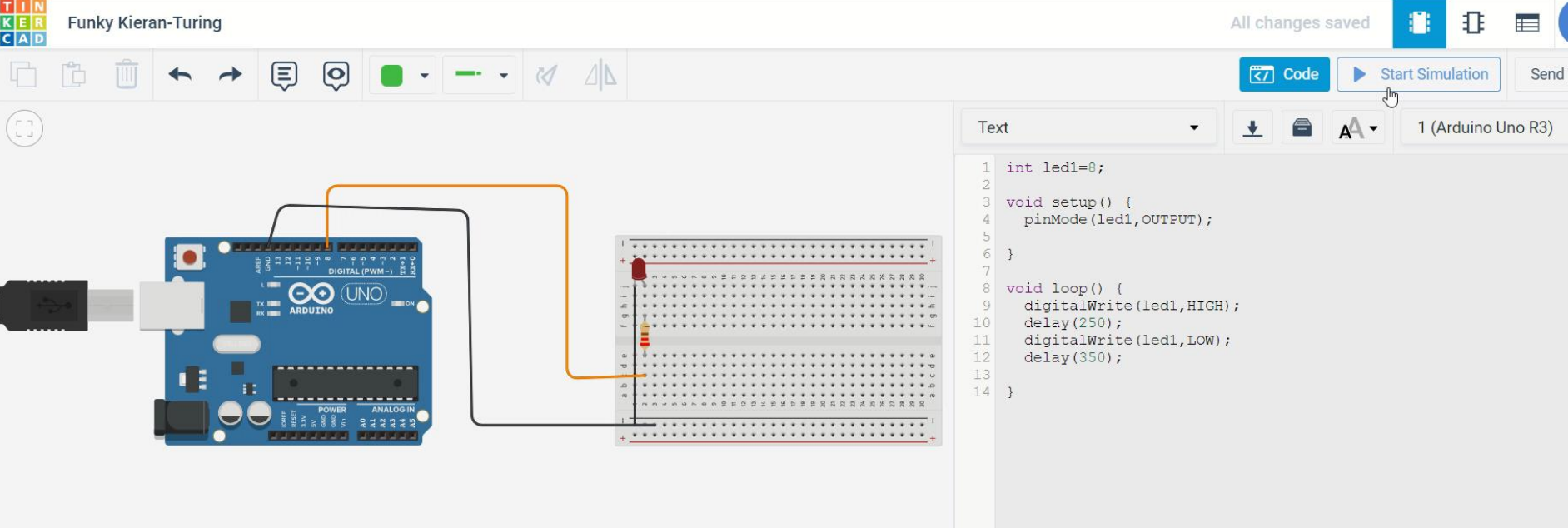
APLICAȚIA 2

Montarea unui led pe breadboard și aprinderea/stingerea acestui în TINKERCAD

Funky Kieran-Turing

All changes saved

Code Start Simulation Send



The screenshot shows the Tinkercad workspace with an Arduino Uno connected to a breadboard. An LED is connected to digital pin 8 and ground. The code on the right controls the LED.

```
1 int led1=8;
2
3 void setup() {
4   pinMode(led1,OUTPUT);
5 }
6
7
8 void loop() {
9   digitalWrite(led1,HIGH);
10  delay(250);
11  digitalWrite(led1,LOW);
12  delay(350);
13 }
14 }
```

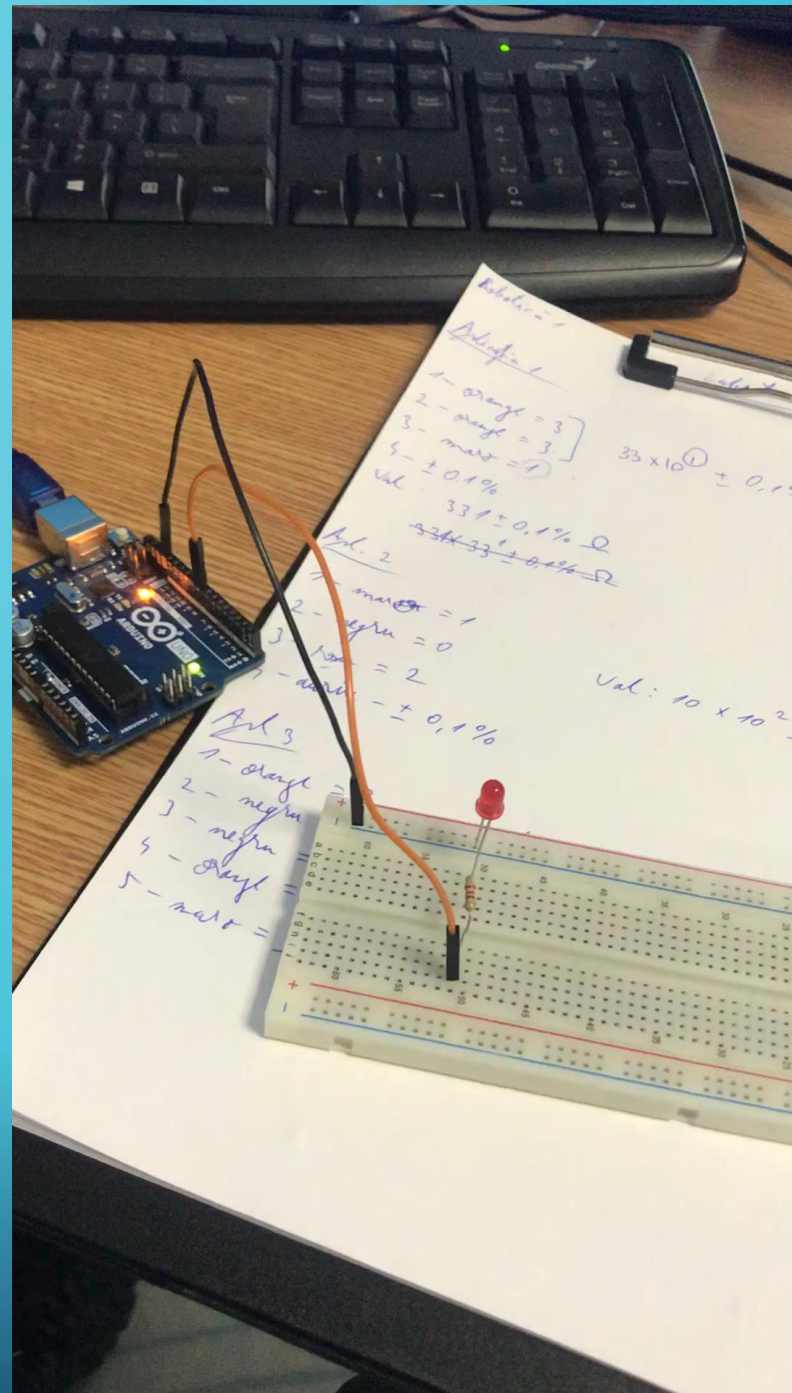

APLICAȚIA 3

Montarea unui led pe breadboard și programarea acestuia pentru aprindere/stingere graduală.

Aici este același led ca cel de la aplicația 2, dar este programat să se aprindă și să se stingă gradual.

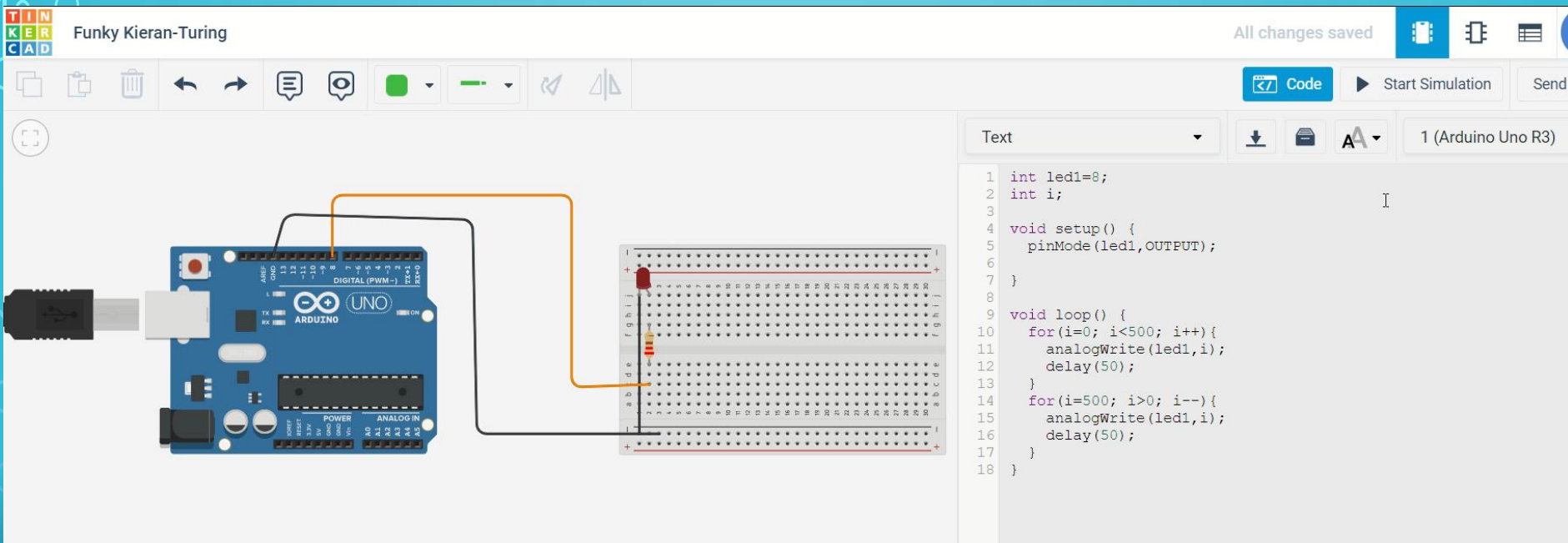
```
int led1=8;
int i;
void setup() {
  pinMode(led1,OUTPUT);
}

void loop() {
  for(i=0; i<500; i++){
    analogWrite(led1,i);
    delay(50);
  }
  for(i=500; i>0; i--){
    analogWrite(led1,i);
    delay(50);
  }
}
```



APLICAȚIA 3

Montarea unui led pe breadboard și programarea acestuia pentru aprindere/stingere graduală în TINKERCAD.



The screenshot displays the Tinkercad workspace. On the left, an Arduino Uno R3 is connected to a breadboard. A red LED is connected to the breadboard with the following wiring: the anode (longer leg) is connected to digital pin 8, the cathode (shorter leg) is connected to ground (pin 1), and the LED's body is connected to pin 9. The code editor on the right contains the following C++ code:

```
1 int led1=8;
2 int i;
3
4 void setup() {
5   pinMode(led1,OUTPUT);
6 }
7
8
9 void loop() {
10  for(i=0; i<500; i++){
11    analogWrite(led1,i);
12    delay(50);
13  }
14  for(i=500; i>0; i--){
15    analogWrite(led1,i);
16    delay(50);
17  }
18 }
```

OBS. : Am programat aprindere și stingere graduală a acestui bec, cu un delay destul de mare, iar acest lucru îngreunează aprindere și stingere acestuia. Am învăț din această greșeală iar data viitoare o să folosesc un delay mult mai mic.

APLICAȚIA 4

Montarea a două leduri pe breadboard și programarea acestora.

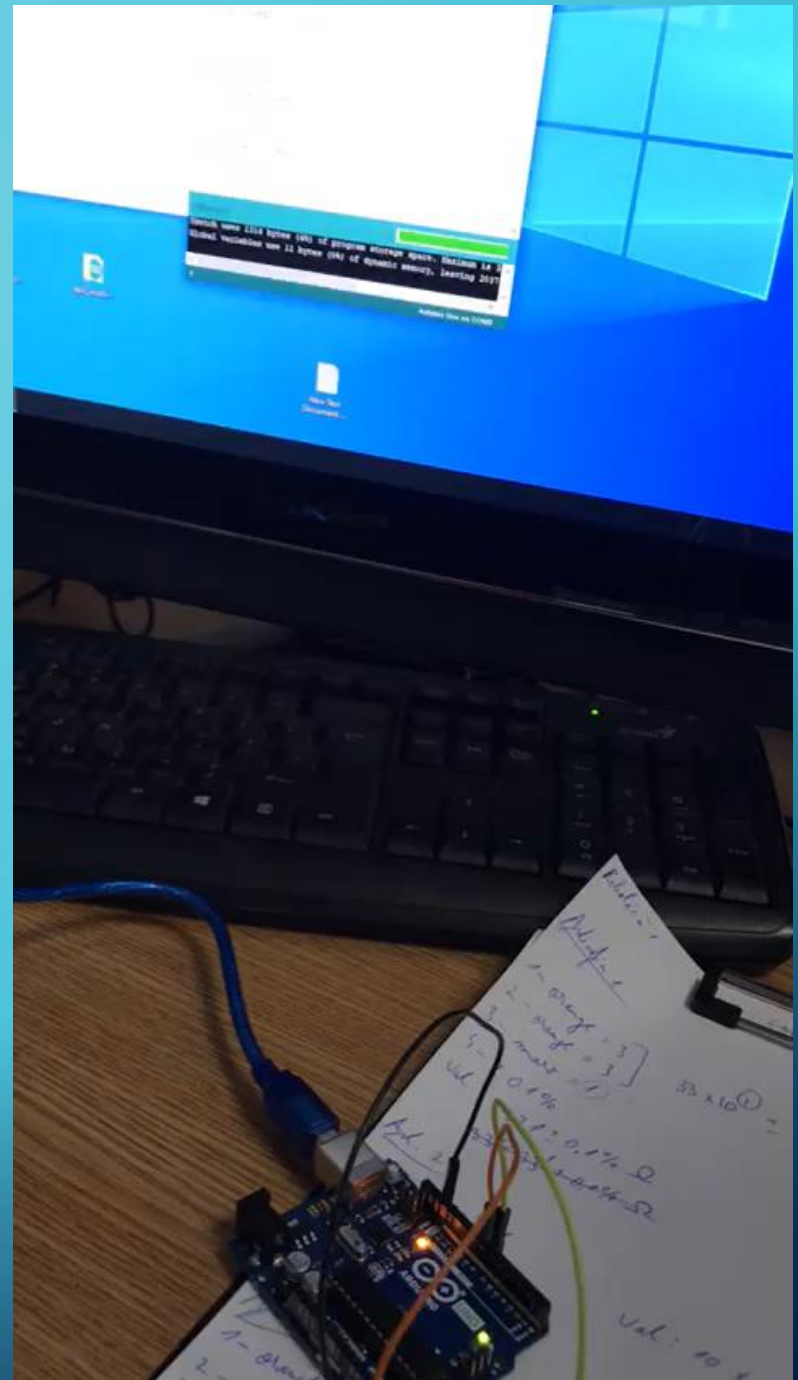
CODUL

```
int led1=8;
int led2=7;
int i;

void setup() {
  pinMode(led1,OUTPUT);
  pinMode(led2,OUTPUT);
}

void loop() {
  for(i=0; i<500; i++){
    analogWrite(led1,i);
    delay(10);
  }
  for(i=500; i>0; i--){
    analogWrite(led1,i);
    delay(10);
  }
  for(i=500; i>0; i--){
    analogWrite(led2,i);
    delay(10);
  }
  for(i=500; i>0; i--){
    analogWrite(led2,i);
    delay(10);
  }
}
```

Aici am m-ai legat un led la fel ca la aplicatia 2, utilizand inca un resistor de 220 de Ohm iar diferenta o face noul pin digital la care legam ledul 2 fata de cel de la primul led iar prin cod becurile se aprind aleator in functie de delay-ul dat.



APLICAȚIA 4

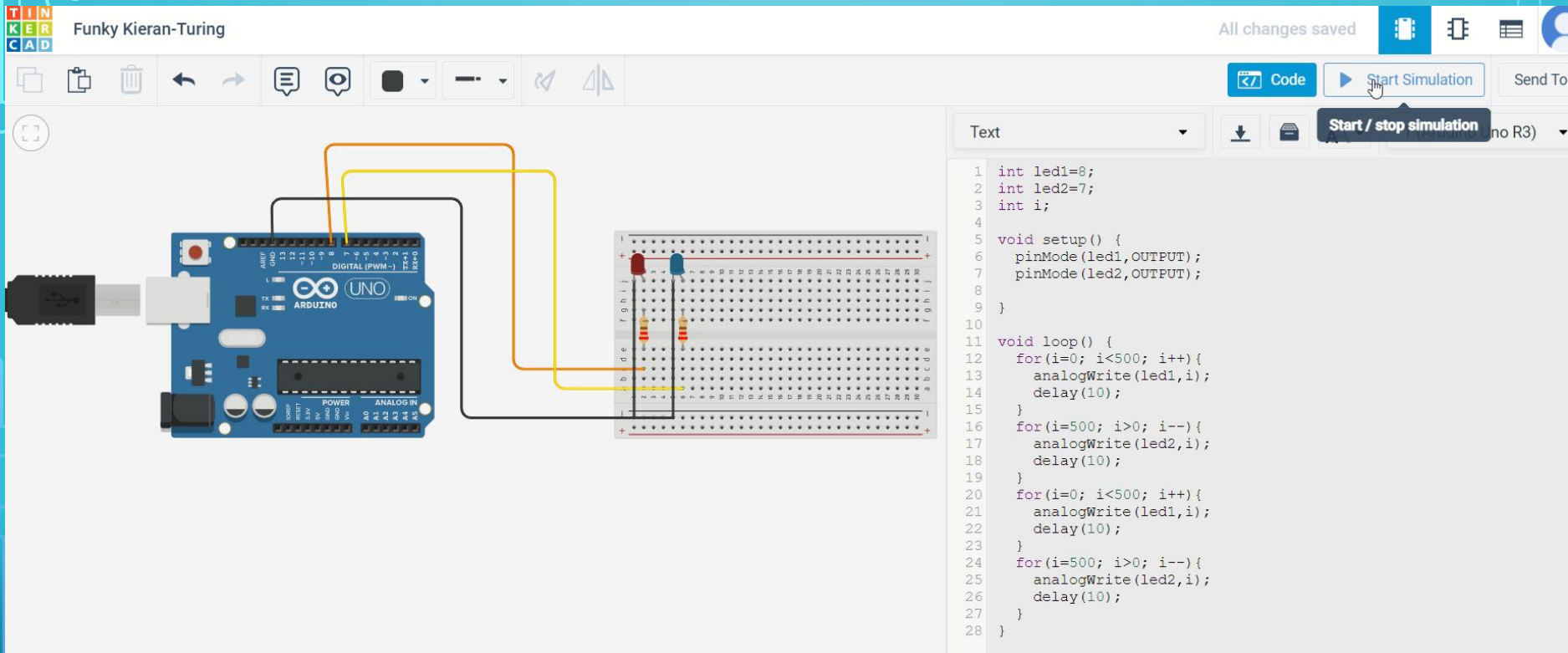
Montarea a două leduri pe breadboard și programarea acestora în TINKERCAD.

TINKERCAD Funky Kieran-Turing

All changes saved

Code Start Simulation Send To

Start / stop simulation



```
1 int led1=8;
2 int led2=7;
3 int i;
4
5 void setup() {
6   pinMode(led1,OUTPUT);
7   pinMode(led2,OUTPUT);
8 }
9
10 void loop() {
11   for(i=0; i<500; i++){
12     analogWrite(led1,i);
13     delay(10);
14   }
15   for(i=500; i>0; i--){
16     analogWrite(led2,i);
17     delay(10);
18   }
19   for(i=0; i<500; i++){
20     analogWrite(led1,i);
21     delay(10);
22   }
23   for(i=500; i>0; i--){
24     analogWrite(led2,i);
25     delay(10);
26   }
27 }
28 }
```