



# Projekt 10

## RGB Lysdiod

Skolans namn: Thorildsplan Gymnasium  
Kursens namn: EE19D

# Innehåll

Inledning .....	3
Syfte med projektet .....	3
Elektroniska delar som behövs .....	3
Kretsritning .....	4
Programkod .....	5

## Inledning

Vi ska göra så att en RGB lysdiod lyser en regnbåge av färger med hjälp konstanta variabler och en funktion som anropas för att styra och skapa alla färger.

RGB står för Red, Green, Blue.

Konstanta variabler är variabler som inte ändrar sitt värde och anges eller skrivs med versaler.

## Syfte med projektet

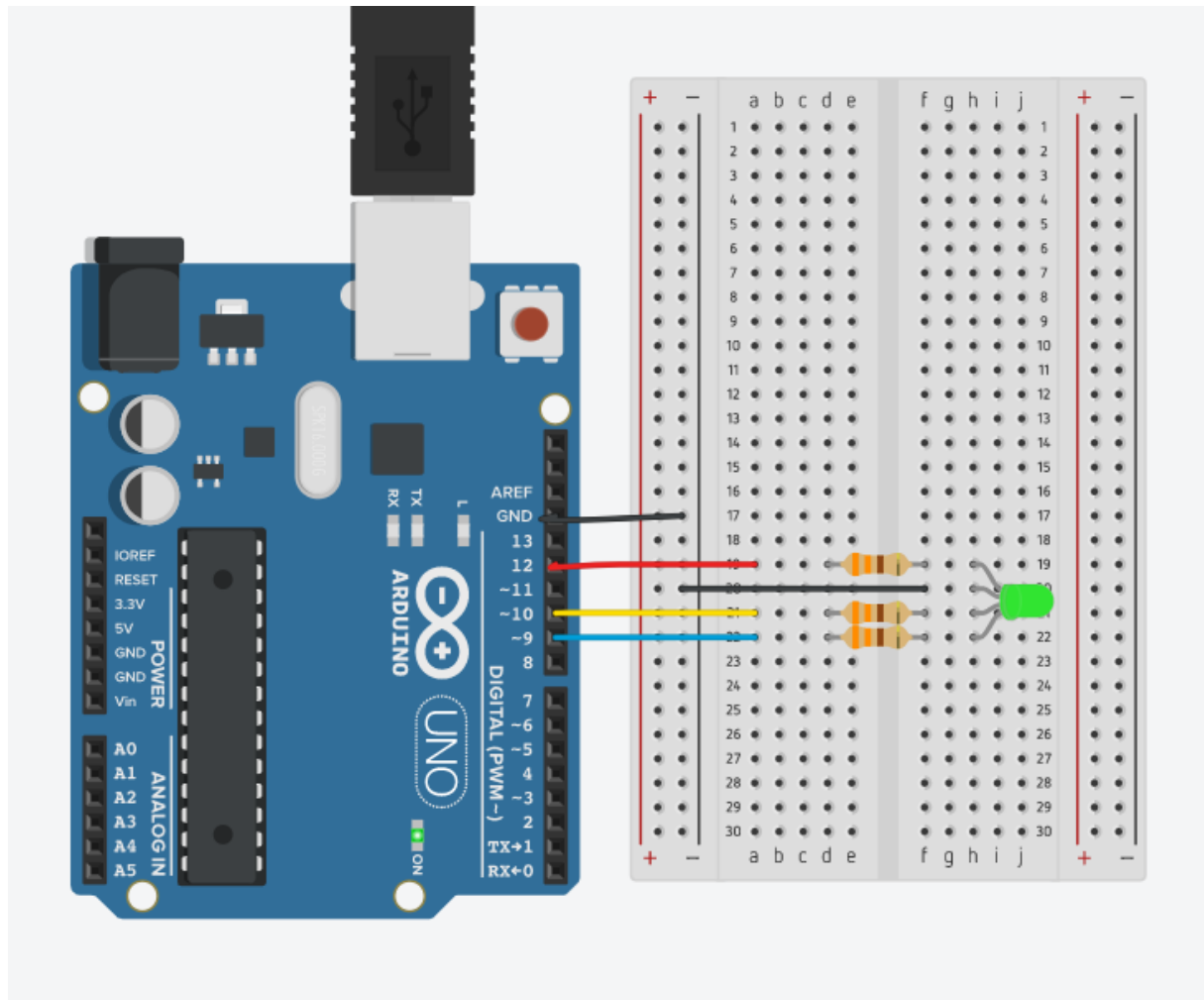
Vi kommer att lära oss om:

- hur man kopplar in en RGB lysdiod i en krets.
- hur man kan styra dessa elektroniska komponenter genom att koda fram en algoritm på utvecklingsmiljön Arduino IDE.
- hur konstanta variabler deklarerar, tilldelas och används.
- hur de huvudfunktionerna används och att skapa funktioner.

## Elektroniska delar som behövs

- (1) Arduino Uno
- (1) USB A-to-B kabel
- (1) Kopplingsplatta
- (1) RGB lysdiod
- (3) 330  $\Omega$  resistorer
- sladdar

## Kretsritning



## Programkod

```
1 /*****
2  * Projekt 10 - RGB LED
3  * Gör en RGB LED till en regnbåge av färger!
4  *****/
5 const int RED_PIN    = 12;
6 const int GREEN_PIN  = 10;
7 const int BLUE_PIN   = 9;
8
9 const int DISPLAY_TIME = 1000;
10
11 void setup()
12 {
13     pinMode(RED_PIN, OUTPUT);
14     pinMode(GREEN_PIN, OUTPUT);
15     pinMode(BLUE_PIN, OUTPUT);
16 }
17
18 void loop()
19 {
20     mainColors();    // Röd, grön, blå, gul, cyan, lila, vit
21 }
22
23 /*****
24  * Funktionen visar åtta "huvudfärger" som RGB-lysdioden kan avge.
25  *****/
26 void mainColors()
27 {
28     // all LEDs off
29     digitalWrite(RED_PIN, LOW);
30     digitalWrite(GREEN_PIN, LOW);
31     digitalWrite(BLUE_PIN, LOW);
32     delay(DISPLAY_TIME);
33
34     // Röd
35     digitalWrite(RED_PIN, HIGH);
36     digitalWrite(GREEN_PIN, LOW);
37     digitalWrite(BLUE_PIN, LOW);
38     delay(DISPLAY_TIME);
39
40     // Grön
41     digitalWrite(RED_PIN, LOW);
42     digitalWrite(GREEN_PIN, HIGH);
43     digitalWrite(BLUE_PIN, LOW);
44     delay(DISPLAY_TIME);
45
46     // Blå
47     digitalWrite(RED_PIN, LOW);
48     digitalWrite(GREEN_PIN, LOW);
49     digitalWrite(BLUE_PIN, HIGH);
50     delay(DISPLAY_TIME);
51
52     // Gul (Röd och Grön)
53     digitalWrite(RED_PIN, HIGH);
54     digitalWrite(GREEN_PIN, HIGH);
55     digitalWrite(BLUE_PIN, LOW);
56     delay(DISPLAY_TIME);
57
58     // Cyan (Grön och Blå)
59     digitalWrite(RED_PIN, LOW);
60     digitalWrite(GREEN_PIN, HIGH);
61     digitalWrite(BLUE_PIN, HIGH);
62     delay(DISPLAY_TIME);
63
64     // lila (Röd och Blå)
65     digitalWrite(RED_PIN, HIGH);
66     digitalWrite(GREEN_PIN, LOW);
67     digitalWrite(BLUE_PIN, HIGH);
68     delay(DISPLAY_TIME);
69
70     // Vit (slå PÅ alla lysdioder)
71     digitalWrite(RED_PIN, HIGH);
72     digitalWrite(GREEN_PIN, HIGH);
73     digitalWrite(BLUE_PIN, HIGH);
74     delay(DISPLAY_TIME);
75 }
```