



# Projekt 13

## Servo Motor

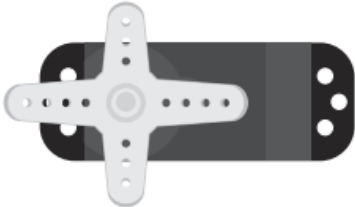
Skolans namn: Thorildsplan Gymnasium  
Kursens namn: EE19D

# Innehåll

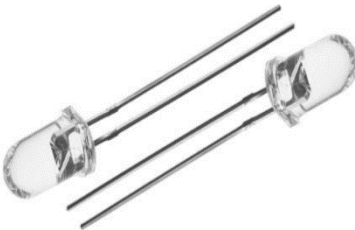
Inledning .....	3
Syfte med projektet .....	3
Elektroniska delar som behövs .....	4
Kretsritning .....	4
Programkod .....	4
Övningar .....	5
Övning 1.....	5
Kretsritning.....	5

## Inledning

I detta projekt kommer vi koppla till Arduino Uno en servo-motor och en potentiometer. Med potentiometer kommer vi att kunna styra/rotera servo-motor. Sedan kommer vi att koppla in en fototransistor och tre lysdioder. Detta gör vi för att bygga eller simulera en indikator eller kontroll lampa för stranden.



Servo Motor är en typ av växelmotor som kan bara rotera 180 grader. Det styrs av elektriska pulser från din Arduino. Dessa pulser berättar för motorn vilken position den bör flytta/rotera till.



Fototransistor är en treskikthalvledaranordning som har en ljuskänslig basregion. Basen känner av ljuset och omvandlar det till strömmen som strömmar mellan uppsamlaren och emitterområdet.

Konstruktionen av fototransistor liknar den vanliga transistoren, förutom basterminalen. ***I fototransistor är basterminalen inte tillförd, och istället för basströmmen tas ljusenergin som ingång.***

## Syfte med projektet

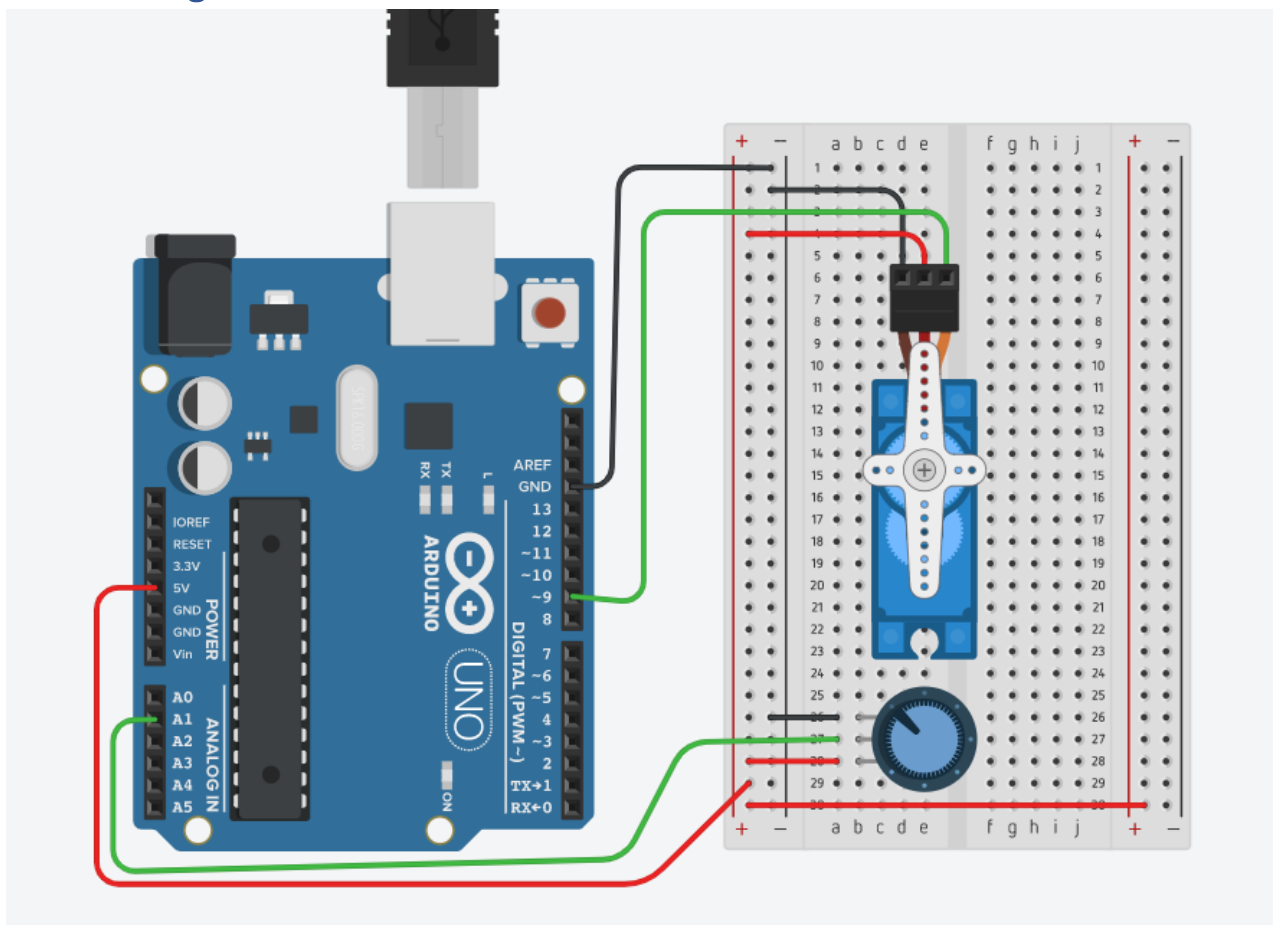
Vi kommer att lära oss om:

- Hur man använder biblioteket Servo och dess funktioner.
- hur man kopplar in en servo-motor, potentiometer, fototransistor och lysdioder.
- hur man kan styra dessa elektroniska komponenter genom att koda fram en algoritm på utvecklingsmiljön Arduino IDE.
- hur används de huvudfunktionerna, funktioner som ingår i programmet och skapa och anropa funktioner.

## Elektroniska delar som behövs

- Arduino Uno
- USB A-to-B Kabel
- Kopplingsplatta
- servo-motor
- (1) Fototransistor
- (3) lysdioder
- (3) resistorer 220 eller 330  $\Omega$
- (3) resistor 3 k $\Omega$
- sladdar

## Kretsritning



## Programkod

Koden till detta projekt 13 finns på Teams, under mappen:

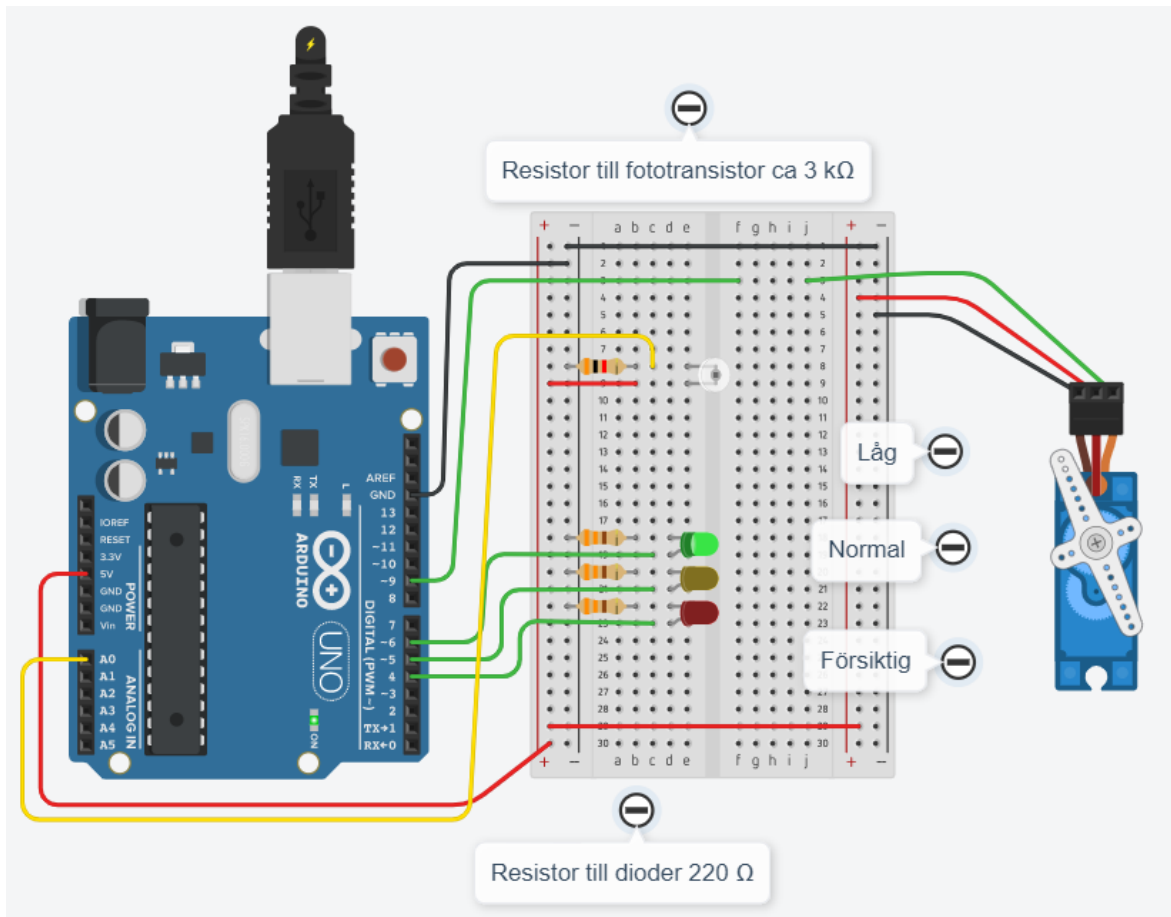
- Koden till projekten
  - Projekt\_13-Servo\_Motor
    - Projekt\_13-Servo\_Motor.ino

## Övningar

### Övning 1

Vi ska ansluta en fototransistor, 3 lysdioder och 3 resistorer. Med fototransistor som är ljusberoende kommer vi att kunna styra servo-motor och lysdioderna. Om fototransistor får mer ljus kommer servo-motor att rotera några grader till tills det kommer till 180 graders, samt de olika lysdioder kommer att tändas beroende på värdet som fototransistor avger.

Kretsritning



Koden till detta projekt 13 finns på Teams, under mappen:

- Koden till projekten
  - Projekt\_13-Servo\_Motor\_ovn1
    - Projekt\_13-Servo\_Motor\_ovn1.ino