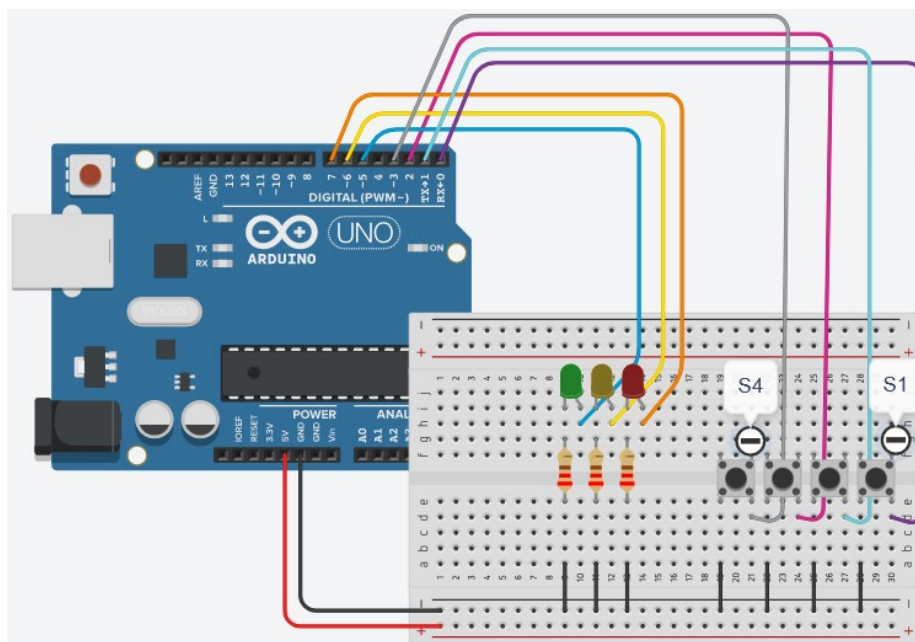
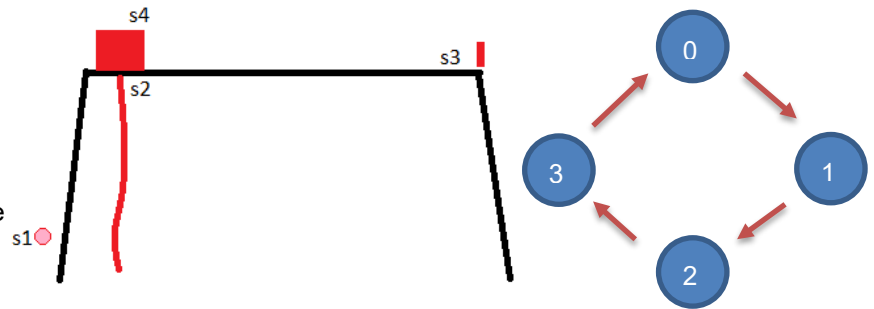


StateMachine - Normal sensor styret

En digital styring er ikke bare at skifte nogle udgange til enten højt eller lavt signal. Man skal have kontrol over, hvor man er i sekvensen, som ens automation skal udføre. Derfor kalder man det også for sekvensstyring.

Her kan du se et eksempel på et sekvensforløb.

0. Ingen bevægelse (Idle)
S1: trykkes sekvens starter
1. Kør krog op CW (Grøn)
S2: når wire er i top
Wire motor stop
2. Kør vogn hen (Gul)
Start motor til sidevejs bevægelse
S3: Stop sidevejs motor
3. Kør krog ned (Rød)
Start wire motor CCW
S4: Krog/wire er helt ude
Stop wire motor
Gå i mode 0 (Idle)



Da elektronik nogen gange kan opføre sig uheldig, så er det vigtigt at have styr på sine input og på sine outputs. En forkert styring, kan kortslutte en sløjfe, eller sætte en motor i gang på det forkerte tidspunkt.

Arduino kode

```

/* State machine code */
const int red = 7;
const int yel = 6;
const int gre = 5;
const int s1 = 0; // sensor 1
const int s2 = 1; // sensor 2
const int s3 = 2; // sensor 3
const int s4 = 3; // sensor 4

volatile int state = 0;
int old_state =0;

/*****
/* MAIN SETUP */
*****/
void setup()
{
  pinMode(red, OUTPUT);
  pinMode(yel, OUTPUT);
  pinMode(gre, OUTPUT);
  digitalWrite(red,LOW);
  digitalWrite(yel,LOW);
  digitalWrite(gre,LOW);
  pinMode(s1,INPUT_PULLUP);
  pinMode(s2,INPUT_PULLUP);
  pinMode(s3,INPUT_PULLUP);
  pinMode(s4,INPUT_PULLUP);
}

/*****
/* MAIN LOOP */
*****/
void loop()
{
  readSensors();
  if (state != old_state)
  {
    switch(state){
      case 1:
        digitalWrite(red,LOW);
        digitalWrite(yel,LOW);
        digitalWrite(gre,HIGH);
        break;
      case 2:
        digitalWrite(red,LOW);
        digitalWrite(yel,HIGH);
        digitalWrite(gre,LOW);
        break;
      case 3:
        digitalWrite(red,HIGH);
        digitalWrite(yel,LOW);
        digitalWrite(gre,LOW);
        break;
      default:
        digitalWrite(red,LOW);
        digitalWrite(yel,LOW);
        digitalWrite(gre,LOW);
        break;
    }
    old_state = state;
  }
}

```

```

/*****
/* READ SENSORS */
*****/
void readSensors()
{
  if ((digitalRead(s1)==LOW)&&(state==0))
    state = 1;
  if ((digitalRead(s2)==LOW)&&(state==1))
    state = 2;
  if ((digitalRead(s3)==LOW)&&(state==2))
    state = 3;
  if ((digitalRead(s4)==LOW)&&(state==3))
    state = 0;
}

```