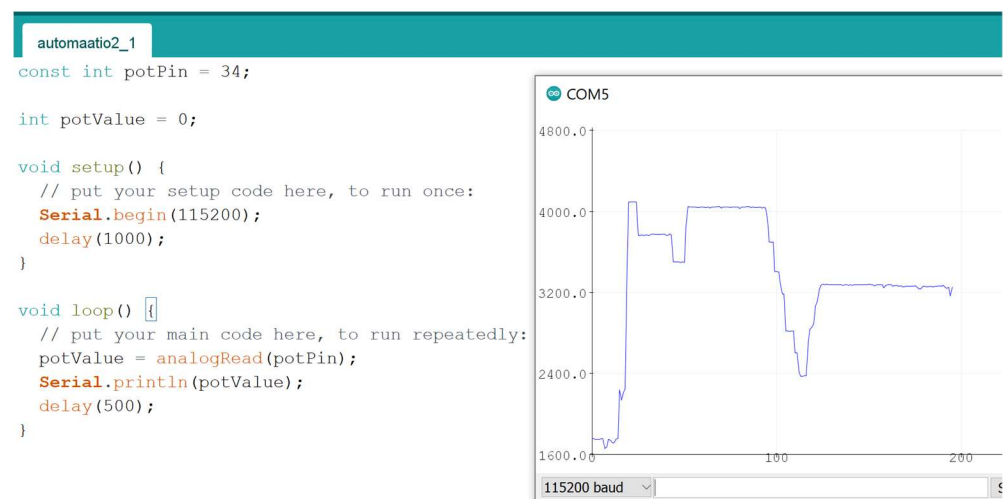
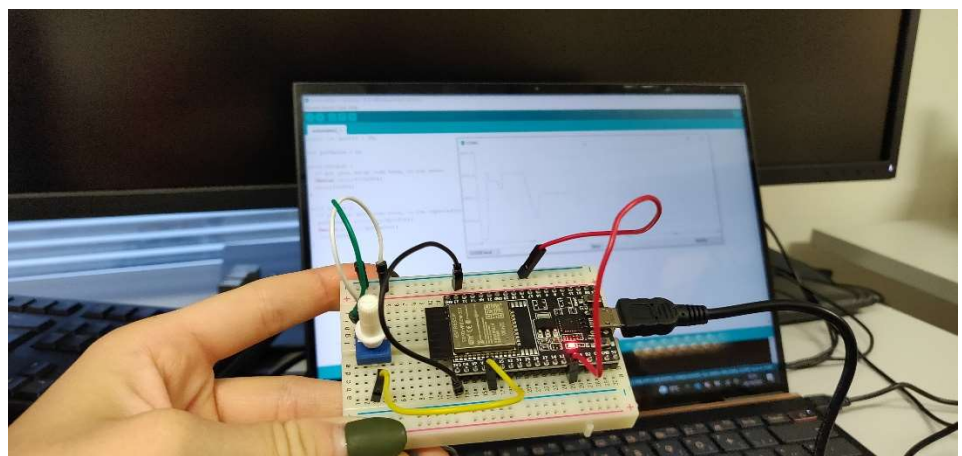


Sensors and Actuators Exercise

Tässä raportissa käydään läpi analogisten sensorien ongelmia muu muassa kohinaa ja kuinka tätä voidaan suodattaa.

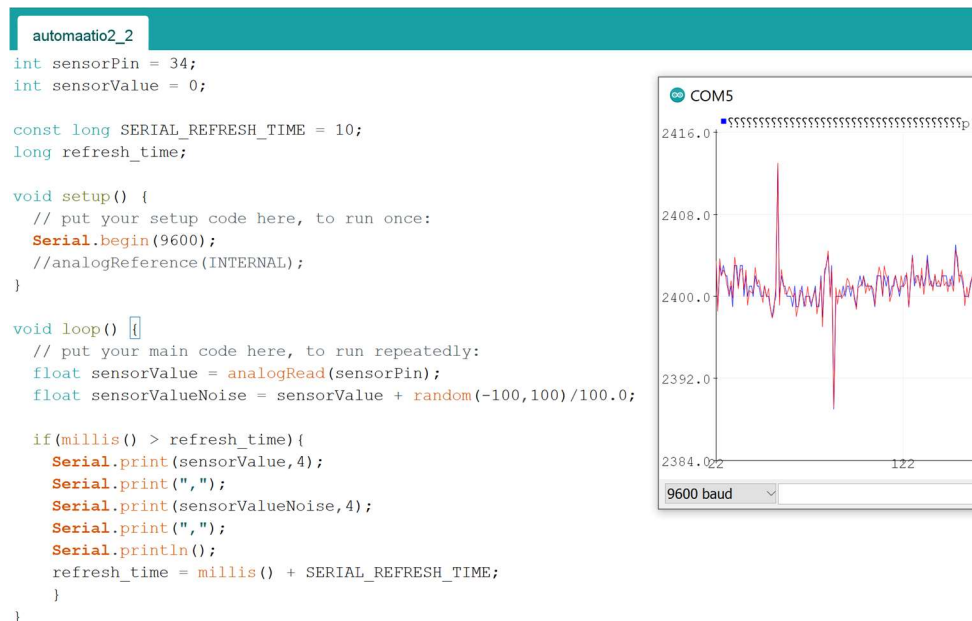
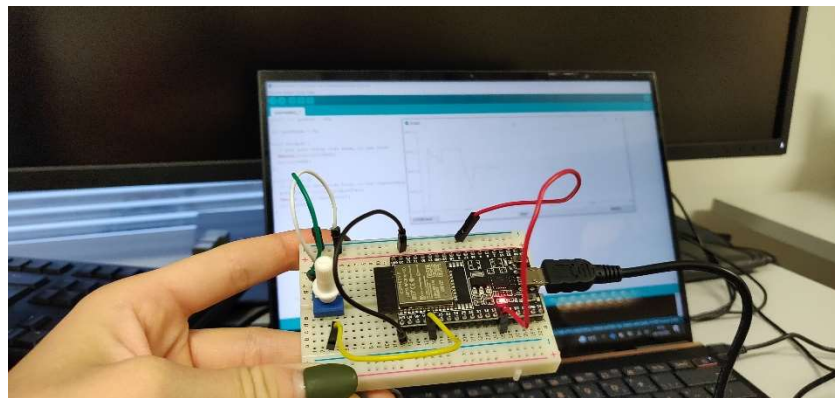
Tehtävä 1

Kuvassa kytkentä, jota käytettiin, joka tehtävässä. Alla osoitus että koodi on testattu.



Tehtävä 2

Tanelta pöllittyä. 😊 Tack så mycket. Koodiin on lisätty kohinaa vaikka se hieman heikosti kuvasta näkyikin.



Tehtävä 3

Alla olevassa kuvassa näkyy keskiarvoistettu signaali ja alkuperäinen kohinaa sisältävä. numReadings arvon avulla kuvaaja saatiin reagoimaan hyvin eriaikaisesti kun säädintä väännettiin.

8.10.2021

```
automaatio2_3
const int numReadings = 100;

int readings[numReadings];
int readIndex = 0;
int total = 0;
int average = 0;
int inputPin = 34;

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(9600);
  for(int thisReading = 0; thisReading < numReadings; thisReading++){
    readings[thisReading] = 0;
  }
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  total = total - readings[readIndex];
  readings[readIndex] = analogRead(inputPin);
  total = total + readings[readIndex];
  readIndex = readIndex + 1;

  if(readIndex >= numReadings){
    readIndex = 0;
  }

  average = total / numReadings;
  Serial.print(average);
  Serial.print(", ");
  Serial.print(analogRead(inputPin));
  Serial.println();
  delay(1);
}
```

