

# Vélmenni II

Styrmir Óli Þorsteinsson

26. apríl 2017





## Efnisyfirlit

<b>1</b>	<b>Inngangur</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Vélbúnaður</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Verkátun</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Flæðirit og sauðakóði</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Prófanir</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Lokaorð</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Heimildaskrá</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Viðauki</b>	<b>8</b>
8.1	Kóði Arduino . . . . .	9

## 1 Inngangur

Verkefni: Verkefnið sem ég er að vinna á er að gera gasmæli sem getur verið létt að ferðast með og var hugsunin mín að gera hann eins lítinn eins og ég gæti.. Verkefnið er eiginlega skift í skref þar sem ég byrja á einum parti af verkefninu eins og gas mælinum, athuga hvort hann virkar og ef hann virkar fer ég að prófa annan part af verkefninu og ég geri þetta þangað til að allt verkefnið er tilbúið og allir hlutar af verkefninu virka vel stakir og saman, allir hlutir sem ég er að nota í verkefninu eru components sem virka með Arduino.

Forritunar mál: Verkefnið er skrifað í C (vélar kóða) og er þessi kóði notaður í gegnum Arduino tölvu, talvan les inn kóðan sem er skiftur í marga hluta eða eftir hverjum component fyrir sig. Arduino er lítill talva sem er gerð til að get verið notuð í allskyns verkefni eins og þetta sem ég er að gera, talvan sjálf er kanski ekki mikill en allt sem er í kringum hana er og það er hægt að bæta endalausum hlutum/components við hana.

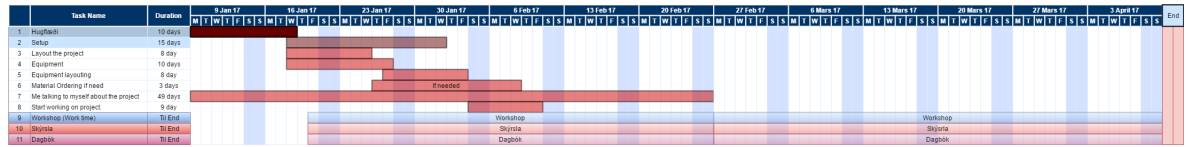
Notkun: Þessi gas mælir er beint að þeim sem eru að ferðast mikið og eru að nota gas brennara í sumarbústaðinum eða bara húsbílnum jaft fram getur þessi gasmælir notaður í bílskúrum og bara hvar sem er þar sem það hentar að hafa vörn við gasleka þar sem notkun á hættulegu gas á sér staðar. Þessi mælir mun líka vera með fleiri not t.d. eins og Hita/Rakamæli sem er tengdur við skjáinn í verkefninu var sem notandi getur séð hvað mikill raki er í loftinu og líka hitastigið þar sem mælirinn er.

Hugsanleg bæting: Ég var búinn að hugsa mér að geta gert tvöskonar mæli þar sem ein er gerður fyrir heima/bústaðar notkun og annar getur fyrir úti notkun, mælirinn sem er getur fyrir heima/bústaðar notkun gæti verið tengdur við internetið og með því getur mælirinn sent upplýsingar um gasleka og líka upplýsingar um raka og hita í húsinu. Hinn mælirinn væri getur til þess að vera létt að taka með sér og mundi þurfa aðra leið á því að senda skilaboð, þá mundi ég nota GSM til þess að senda skilaboð til notenda og þetta getur verið notað til þess að segja frá um gaslek og hita/rakastig alveg eins og hinn nema að heim mælirinn mundi vera meira tengdur og líklegast stungið í samband við rafmagn þar sem útimælirinn mundi vera með batterí.

## 2 Vélbúnaður

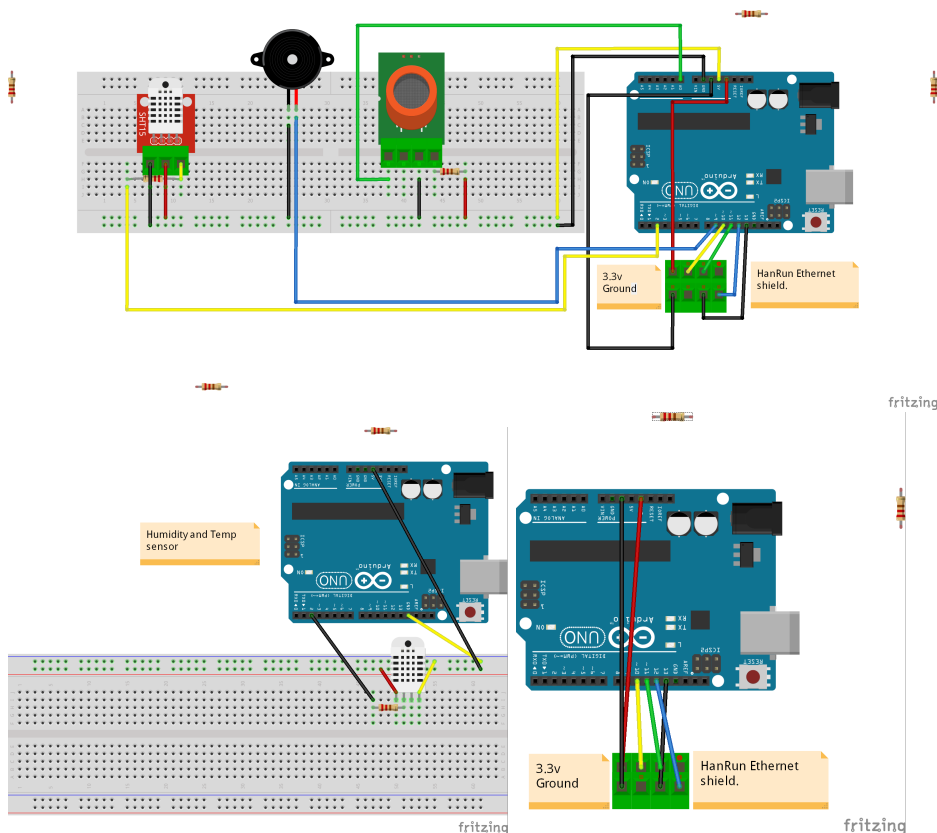
Arduino UNO	+	
GSM Module	+	
16 / 2 LED module JHD 162A	+	
DHT22	3.3V	
Breadboard	+	
Jumper wires	+	
MQ7 gas sensor	5V	
Buzzer / Piezo speaker	+	

### 3 Verkáætlun



## 4 Flæðirit og sauðakóði

Hér skal gera flæðirit og sauðakóða nýtið ykkur <https://draw.io>. Þegar þið hafið lokið að gera flæðiritið farið í export-image og vistið grafið í skýrsla/img meðnafni "flowhart". Í þessu skjali skuluð þið gera sauðakóða



## 5 Prófanir

Hér skal gera lýsingu á prófunum á kerfinu. Til dæmis ef þið eruð með Arduino sem vefþjónn sem byrtir gildi frá hitamæli, rakamæli og gas mæli þá gæti prófunin verið svona: 1. prófun á vef, 2. prófun á hitamæli, 3. prófun á gasmæli hvert og eitt prófað sér áður en allt er sett saman og þá er gerð prófun á öllu kerfinu

Prófun á Arduino Ég er búinn að prófa Arduino-inn með öllu sem ég ætla að hafa í verkefninu, gas mælirinn, hita og humidity mælirinn, all virkar sitthvort og núna virkar allt saman.

## 6 Lokaorð

Hér skal skrifa lokaorð um verkefnið, hvernig gékk, var gaman að vinna það hvað gékk vel og hvað illa. Hvernig var samvinnan :- ) [1]

## 7 Heimildaskrá

Hér skal gera heimildaskrá, skoðið vel skrá sem heitir mybib.bib hér geymi ég allar heimildir mínar, þetta er einskonar gagnagrunnur. Þegar þið eruð að leita af bók eða grein notið þá <https://scholar.google.is>. finnið þar grein eða bók, þegar þið skráið heimildinar veljið þá Cite og afritið það og límið í mybib.bib. Þegar þið notið tilvitnun þá er það gert svona sjá intro.tex :-) Textan fyrir ofan eyðið þið áður en þið compælið og skilið skýrslunni.

### Heimildir

- [1] J Dean Brock, Rebecca F Bruce, and Susan L Reiser. Using arduino for introductory programming courses. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 25(2):129–130, 2009.
- [2] Simon Monk. *Programming Arduino*. McGraw-Hill Companies, USA, 2012.

## 8 Viðauki

Dagbókinn:

11/01/2017

- added Dagbok.
- Just started planing waht to do.

18/01/2017

- last update didn't go in for some reason.
- Finally found out what is was going to be making
- Im making a Gas detector were it detects gas and alerts user if there is a high level

og gas in the air.

- added that user would get a sms if the gas detector would go of.

01/02/2017

- haven't done the Dagbok in some time, in that time i have gotten the Gas detector working and the Heat/humitiy meter working.

- Today I was working a making all the thing work together, most of the things worked

- Working on the LCG (display)

08/02/2017

- Worked on trying to fix the gas detector and the screen display.
- got into some computer issue.
- worked on the info about the project.

22/02/2017

- Every thing is ready, think about adding new stuff to the project.
- Working on adding a wifi connection (taking some time).
- I'm also going to add a ethernet port.

8/03/2017

- For the past week i have been working on getting the ethernet working.
- Still working on the ethernet.
- found out why the ethernet wasn't working, because of the wifi shield
- Going to finnish the ethernet thing then im going to start working on the sensors and connecting them to the net.

22/03/2017

- Finnaly!! I got the ethernet to work and also connected all the sensors
- Now im going to start working with the date ether use:
- Datebase
- or text file

24/03/2017

- Working on connection the arduino to a database

29/03/2017

- Got the connection to the server working, just need to work on how to get the data over from the Arduino.

26/04/2017



- Got the data connection working.
- Working on the skýrsla

## 8.1 Kóði Arduino

Hérna er virki kóðinn fyrir mælirinn.

```

/*
  Strymir Oli Thorsteinsson
  26/04/2017
  Hita- og gasmaelir.
*/
#include <Ethernet.h>
#include <MySQL_Connection.h>
#include <MySQL_Cursor.h>
#include "DHT.h"
#include <DHT.h>

byte mac_addr[] = { 0xDE, 0xAD, 0xBE, 0xEF, 0xFE, 0xED };

IPAddress server_addr(10,200,10,24); // IP of the MySQL *server* here
char user[] = "2509972569";          // MySQL user login username
char password[] = "mypassword";

// Sample query
char INSERT_SQL[] = "INSERT INTO 2509972569_robtest.arduino_(temp,_humi,_mq7)_VA

// Sensors
int buzzer_digital = 9;
int mq7_analogPin = A0;
int humi_digital = 2;

#define DHTPIN 2

#define DHTTYPE DHT22
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

EthernetClient client;
MySQL_Connection conn((Client *)&client);

char query[128];

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  while (!Serial); // wait for serial port to connect

```

```

Ethernet.begin(mac_addr);
Serial.println("Connecting...");
if (conn.connect(server_addr, 3306, user, password)) {
    delay(1000);
}
else
    Serial.println("Connection_failed.");
}

void loop() {
    delay(120000);

    int h = dht.readHumidity();
    // Reads temperature as Celsius
    int t = dht.readTemperature();

    int mq7_value = analogRead(mq7_analogPin);
    Serial.println(t);
    Serial.println(h);
    Serial.println(mq7_value);

    Serial.println("Recording_data.");

    // Initiate the query class instance
    MySQL_Cursor *cur_mem = new MySQL_Cursor(&conn);

    sprintf(query, INSERT_SQL, t, h, mq7_value);
    Serial.println(query);

    // Execute the query
    cur_mem->execute(query);
    // Note: since there are no results, we do not need to read any data
    // Deleting the cursor also frees up memory used
    delete cur_mem;
}

```