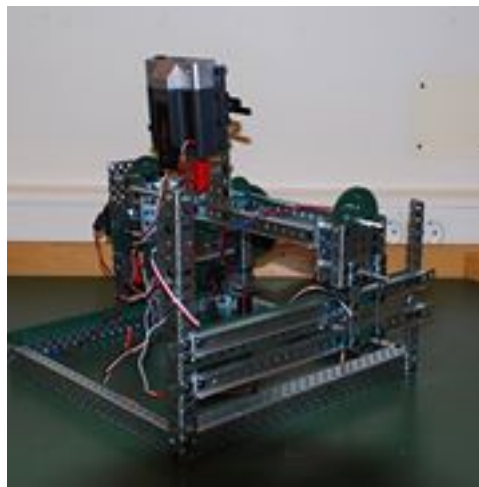


Vélmenni II

Sveinn Máni og Vytautas

13. mars 2018





Efnisyfirlit

1	Inngangur	3
2	Vélbúnaður	4
3	Verkátun	4
4	Flæðirit og sauðakóði	5
5	Prófanir	5
6	Lokaorð	5
7	Heimildaskrá	6
8	Viðauki	7
8.1	Kóði Arduino	7

1 Inngangur

Eftir að hafa komið með nokkrar hugmyndir þá síuðum við þær út og ákváðum að okkar langaði að búa til eftirlitsvélmenni því okkur fannst við eiga góða möguleika að búa til einfalt vélmenni sem gæti sinnt þessu hlutverki en þegar grunnvirknin er komin þá væri margir möguleikar á viðbættum sem mundi flækja verkefnið og gefa okkur nóg að gera alla önnina. Hvað er eftirlitsvélmenni? Eftirlitsvélmenni í grunnin sér um að fara yfir eitthvað tiltekið svæði og tekur upp það sem það fer framhjá. Þetta þjónar sama tilgangi og eftirlitsmyndavél en hefur þó þann kost að vera á hjólum og getur því fylgst með stærra svæði og einnig að það er hægt að nota vélmennið við mun fleiri aðstæður en hefðbundna eftirlitsmyndavél t.d. að nálgast, með því að handstýra, og skoða svæði þar sem er hættulegt eða annars ómögulegt fyrir manneskjur að komast að. Ókostir þess eru að það er töluvert flóknara að byggja vélmennið frekar en bara hefðbundna eftirlitsmyndavél og að það þarf að hlaða batteríð af og til á vélmenninu. Grunnvirknin á vélmenninu er ekki rosalega flókin og þurfum við aðeins nokkra parta til þess að fá hana í gang. Fyrst þurfum við að smíða grind ásamt festingum til að halda öllu uppi síðan myndavél til að taka upp það sem verður í vegi á vélmenninu eftir það þurfum við tvö hjól, sex öxla, sex gíra og tvo mótora sem sjá um það að koma vélmenninu af stað og í lokin þá þurfum við Tölvu og breadbord til að tengja og forrita alla íhlutina en við kusum að notast við Raspberry pi Tölvu. Síðan þurfum við líka leið til að birta myndina sem myndavélin tekur upp en við getum annaðhvort valið að geyma hana á einhverskonar drifi, að líkindum flash og geta yfirfarið myndbandið eftir á en þá þurfum við flashkubb sem er ágætlega stór til að halda utan um myndefnið. Hin leiðin er að streyma myndina beint á einhvern skjá en þá þurfum við að net tengja vélmennið okkar. Við höfum gert allt fyrir utan myndavélapartinn í þessu verkefni áður og ættum því ekki að vera lengi á fá einfalt vélmenni til að virka sem er gott því við munum alltaf enda með eitthvað nothæft í höndunum og getum bara bætt við það eftir því sem líður á tíman. Viðbættunar eru ýmislegar og mjög misjafnt hversu flóknar þær eru. Fyrstu hlutirnir sem við myndum bæta við væru eflaust encoders til að geta mælt nákvæmlega hversu langt vélmennið fer og því gætum við búið til nákvæmari og flóknari leið sem vélmennið mundi fara, fyrir þetta mundum við nota tvo Vex encoders. Síðan gætum við bætt við þeim möguleika að manneskja gæti tekið við stýrinu á vélmenninu og stjórnað hvert það fer og hvað það skoðar, þetta mundum við líklegast leysa með því að búa til app í síma sem tengist við vélmennið annaðhvort með bluetooth eða í gegnum netið. Við getum bætt við Sonar sensor sem að mundi gera vélmenninu kleyft að skynja og forðast aðskotahluti sem verða í vegi þess. Einnig gætum við forritað vélmennið þannig að sendi frá sér viðvörun eða einfaldlega taki bara upp þegar það skynjar eitthvað í kringum sig sem á ekki að vera þar. Þetta eru bara þær hugmyndir sem við höfum fengið sem komið er og eflaust margar viðbætur sem er hægt að útfæra ef tími gefst. Að lokum þá finnst okkur sú hugmynd að við getum verið komnir með nothæft tæki á litlum tíma en síðan betrum bætt það eins mikið og við höfum tíma til gera þetta að skemmtilegu en samt krefjandi og áhugaverðu verkefni.

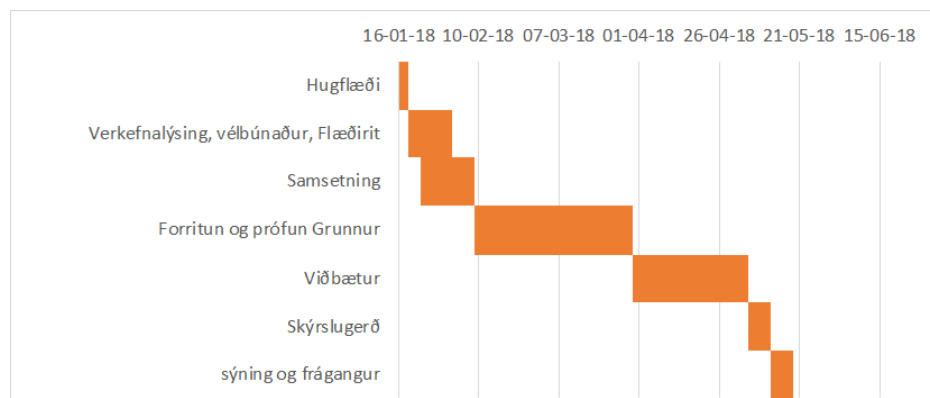
2 Vélbúnaður

Hér fyrir neðan er tafla yfir allan vélbúnað sem við notuðum við verkefnið:

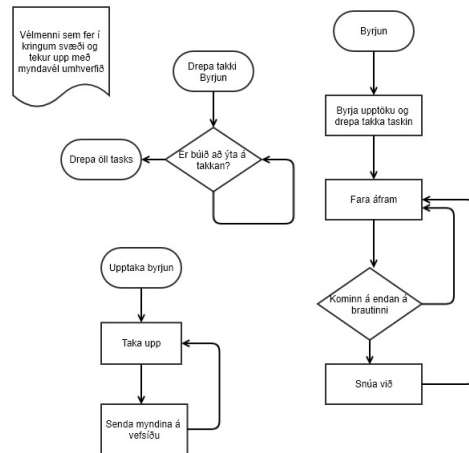
Vél/rafbúnaður	Spenna	Viðnám
Raspberry Pi 3 Model B	5V	
HC-SR04	5V	
Breadboard		
Vex 239 motor	7,2V	
Raspberry Pi Camera V2,1		
Vex Shaft Encoder	5V	

3 Verkáætlun

Hér er tímaplanið okkar sett í gantt rit:



4 Flæðirit og sauðakóði



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, .prófun á gasmæli hvert og eitt prófað sér áður en allt er sett saman og þá er gerð prófun á öllu kerfinu

6 Lokaorð

Hér skal skrifa lokaorð um verkefnið, hvernig gekk, var gaman að vinna það hvað gekk 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] MultiMedia LLC. MS Windows NT kernel description, 1999.
- [3] Simon Monk. *Programming Arduino*. McGraw-Hill Companies, USA, 2012.

8 Viðauki

Hér skal vera dagbók frá öllum í verkefninu .

14/12/2016

Bjó til dagbók og uppfærði skýrslu

8.1 Kóði Arduino

Hér hef ég includað kóðan frá arduino sem er forritunarmálið C. Þetta getið þið endurtekið fyrir php kóða sem þið vistið í möppuni php eða python í möppunni python

```
// Example testing sketch for various DHT humidity/temperature sensors
// Written by ladyada, public domain

// #include "DHT.h"
#include <Ethernet.h>
#include <SPI.h>
#define DHTPIN 9
#define DHTTYPE DHT22 // DHT 22 (AM2302)

byte mac[] = { 0x90, 0xA2, 0xDA, 0x0F, 0x2A, 0x8D };
byte ip[] = { 10, 220, 216, 49 };
byte gw[] = { 10, 220, 216, 1 };
byte subnet[] = { 255, 255, 255, 0 };

EthernetClient client; //(server, 80);

byte server[] = { 10, 200, 10, 24 }; // Server IP
float h = 0.0;
float t = 0.0;
int mq7_analogPin = A0;

//DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Ethernet.begin(mac, ip, gw, gw, subnet);
  delay(1000);
  //dht.begin();
}

void loop() {

  //float h = dht.readHumidity();
  //float t = dht.readTemperature();
```

```

    int mq7_value = analogRead(mq7_analogPin);
    delay(5000);
    if (isnan(t) || isnan(h)) {
        Serial.println("Failed to read from DHT");
    } else {
        senddata(h,t,mq7_value );
    }
}
void senddata(float h, float t,int mq7_value )
{

    Serial.println();
    Serial.println("ATE:");
    delay(10000);                                     //Keeps the connection from fre

    if (client.connect(server , 80)) {
        Serial.println("Connected");
        client.print("GET_/hopar/rob/add.php?data=");
        client.print(h);
        client.print("&data2=");
        client.print(t);
        client.print("&data3=");
        client.print(mq7_value );
        client.println("_HTTP/1.1");
        client.println("Host:_10.200.10.24");
        client.println("Connection:_close");
        client.println();
        Serial.println();
        while(client.connected()) {
            while(client.available()) {
                Serial.write(client.read());
            }
        }
    }

    else
    {
        Serial.println("Connection_unsuccesful");
    }
    //}
    //stop client
    client.stop();
    while(client.status() != 0)
    {
        delay(5);
    }
}

```




}