

Vélmenni II

Eiríkur Benediktsson

25. janúar 2017



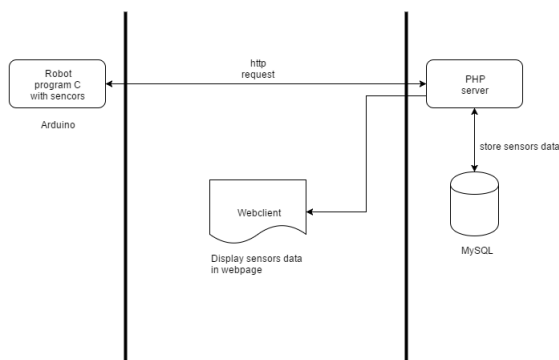


Efnisyfirlit

1	Inngangur	3
2	Vélbúnaður	3
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

Við Bjartur og Pálmi ætlum að búa til lítinn og nettann "bomb-defusal"róbot sem notar 2 dekk til að keyra um. Róbotinn verður með marga skynjara m.a. Infrared, og við ætlum að reyna að gera live video-feed frá cameru á róbotinum inn í desktop tölvu. Vélmennið er notað til þess að keyra inn í áhættusvæði sem lögregla/her er óviss um hvað er á seyði, og vélmennið sér um að greina svæðið áður en liðið fer inn. Við ætlum að nota Raspberri PI vegna þess að Arduino, og vonandi IP camera tengingu við router í gegnum mjög einfalda HTML vefsíðu til þess að sjá live-video af því sem vélmennið sér. Vélmennið verður líka að geta sent audio til okkar með myndbandinu. Ef við náum að gera þetta fljótlega þá væri frábært að geta gert einhvernvegin piston-operated hoppunarmöguleika fyrir vélmennið, þar sem vélmennið þarf kannski einhverntímann að hoppa upp á borð eða eitthvað.



2 Vélbúnaður

* Raspberry Pi 3 Model B - Tækniupplýsingar - Quad Core 1.2GHz Broadcom BCM2837 64bit CPU - 1GB RAM - BCM43143 WiFi and Bluetooth Low Energy (BLE) on board - 40-pin Extended GPIO - 4x USB 2 ports - 4 Pole stereo output and composite video port - Full size HDMI - CSI camera port for connecting a Raspberry Pi camera - DSI display port for connecting a Raspberry Pi touchscreen display - Micro SD port for loading your operating system and storing data - Upgraded switched Micro USB power source up to 2.5A - 16GB MicroSD, Class 10, NOOBS

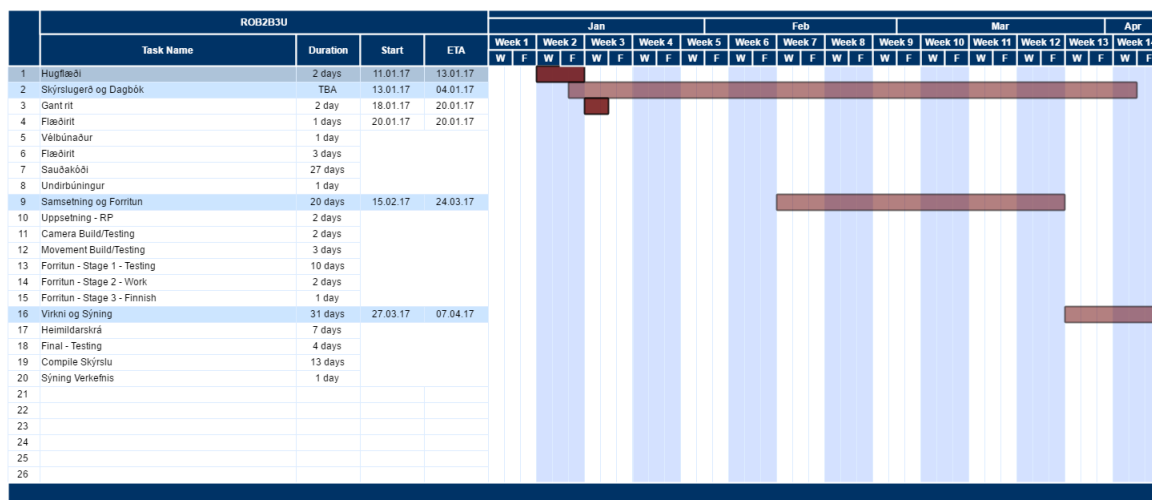
* RPi 8Mpx myndavél NoIR - - Sony, IMX219 * Mynd upplausn*

Upplausn	FPS
3280 x 2464	JPG
1080p	30fps
720p	60fps
640x480p	90fps

Vél/rafbúnaður Raspberry - PI A+ RPi 8Mpx myndavél NoIR MQ7 Breadboard Vex 239 motor	Spenna 5V 7,2V	Viðnám 33ohm	Verð 7.990
---	------------------------------	---------------------	-------------------

3 Verkáætlun

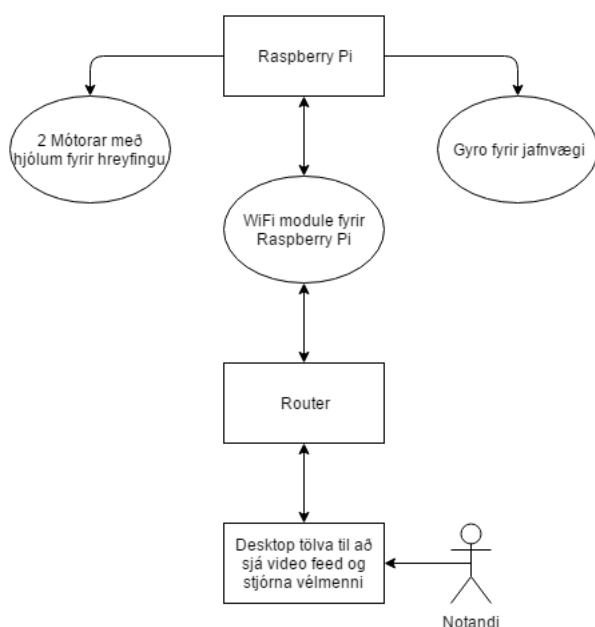
Hér skal gera verkáætlun og tímaáætlun, setja in mynd af henni gerð í <https://draw.io> veljið Flocharts-gant . þegar þið hafið lokið við grafið farið í export-image og vistið sem 'gant' í skýrsla/img



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 dæmi:

```
loop forever{ drive(until done)
ArmUp(30)
armDon(30)
clawOpen()
drive(until done)
}
```



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 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

Hér skal vera dagbók frá öllum í verkefninu .

14/12/2016

Bjó til dagbók og uppfærði skýrslu

06/01/2017

Installaði TexMaker bæði í skólanum og heima. Fórum yfir hvað verkefnið snýst um o.s.frv. Ekkert mikilvægt gerðist

11/01/2017

Fann vinnufélaga sem ætlar að hjálpa mér að búa til róbotinn. Strax búinn að gleyma hvað hann heitir. Alex? Allavega, ætlum annaðhvort að

búa til eftirlýkingu af Theo Jansen walking mechanisminum, eða þá að búa til lítinn og léttann bomb-disposal robot sem er með live-video uplink

á desktop tölvu og getur kannski hoppað ef verkefnið fer vel. Infrared camera og allskonar líka. Sjáum til hvort við veljum.

13/01/2017

Gaurinn sem vinnur með mér heitir Pálmi. Allavega, við vorum að pæla í verkefninu í dag og erum staðfestir á að vinna í DangerDrone sem er einskonar scoutdróni sem björgunarsveitir, SWAT lið og herinn getur notað. Mikið af rannsóknum var gert og það er ljóst að Arduino er ekki hæft í live-video feed

sem er það sem við viljum, þannig að við ætlum að nota raspberry pi. Skrifuðum meira af Introinu og ég bjó til einfalt flowchart, sem ég mun örugglega

breyta. Pálmi skrifaði hardware listann en lennti í einhverjum vandamálum. Ágætur dagur.

8.1 Kóði Arduino

Hér hef ég includað kóðan frá arduino sem er forritunarmálið C. Þetta getið þið endurtekið fyrir php kóða sem þið vitið 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, 82 };
byte gw[] = {10,220,216,1};
byte subnet[] = { 255, 255, 255, 0 };
```

```
EthernetClient client; //(server, 80);
```

Þetta er test.

```

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_unsuccessful");
}
//}
//stop client
client.stop();
while(client.status() != 0)
{
    delay(5);
}
}
```