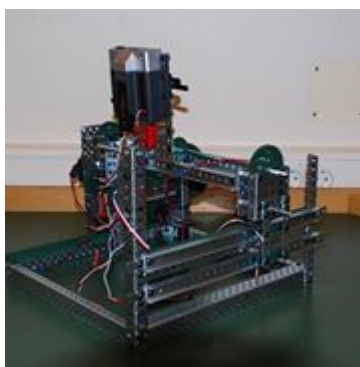


Vélmenni II

Elas Juknevicius, Hilmar Guðmundsson, Sigurður Aron Bl,

29. nóvember 2018





Efnisyfirlit

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

1 Inngangur

Elas, Sigurður, Hilmar Lýsing/Ritgerð um verkefni okkar.

Hvað ætlum við að gera? Við ætlum að vinna með VEX Robotics V5 Classroom Super Kit, í þessu kit ætlum við að reyna að nota eins marga parta og hægt er. Við ætlum að vinna í VEX Coding Studio til þess að byggja kóðann og keyra hann. Skipulagið okkar verður þannig að við vinnum allir við sama kóðann og fynnum lausnir saman, með því að skiptast á því að kóða og hafa allt alltaf inn á github þannig allir geta séð hvað hefur verið gert í tímanum. Við létum robotinn okkar heita Elhisi, fyrstu tveir stafirnir úr nöfnonum okkar allra. Öll verkefnið eru verkleg þannig að við þurfum að nota og hafa robotinn stadann með okkur til að koma okkur áfram og laga villur.

Components sem við notum Við notum controller sem verðum með stillingar fyrir bæði dekkinn og klónna. Notum cameru til þess að sýna live video feed af robotinum og sjá hvað hann er að gera. Litasensorinn verður notaður í fjórða verkefninu þar sem við lætum robotinn sækja í bolta í réttum lit. Í þriðja verkefninu þurfum við að nota fjarlægðar skynjara og vision sensor til þess að beygja eftir manneskjuni

Fyrsta Verkefnið: Controller Fyrst ætlum við að byrja á því að programma controller sem virkar með vélmenninu, hann á að geta keyrt áfram, til baka, beygt til hægri og vinstri, og notum hnappana á controllerinum til þess að stjórna klónni, færa hana upp og niður, og opna og loka kló.

Annað verkefnið: Livestream Video Feed. Í þessu verkefni ætlum við að nota myndavél sem verður mountuð framan á róbotinn, og við ætlum að sjá beina útsendingu af því sem vélmennið sér fyrir framan sig, við ætlum að reyna að láta vélmennið fara á staði þar sem við sjáum ekki til og ná í t.d. bolta með því að nota controller sem fylgir með vélmenninu

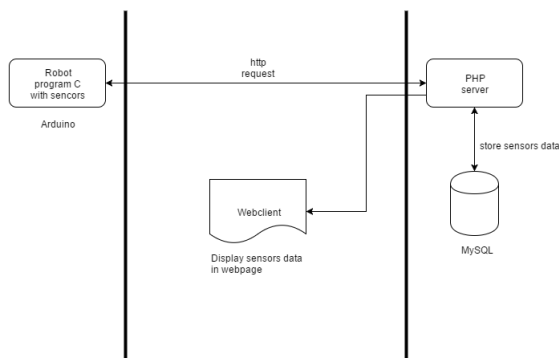
Þriðja verkefnið: Elta manneskju Vélmennið nær að detecta og elta manneskju með því að nota sensors, hraðinn á vélmenninu bætist hverja sekúndu þannig að manneskjan verður að hlaupa í endanum. Þegar róbotinn nær manneskjuni stoppar hann og snýst í hringi til þess að fagna sigur.

Fjórða Verkefnið: Litaþrautir Í þessu verkefni ætlum við að láta vélmennið skilgreina lit á bolta og taka upp rétta litinn, þá verðum við t.d. með 2 græna bolta og einn rauðann, og hann þarf að taka rauða boltann og ýta hinum boltunum í burtu með klónni.

Fimmta verkefnið: Kasta bolta Í þessu ætlum við að láta robotinn elta línu, síðann fara upp brekku, þar sækir hann í bolta og síðann keyrir boltanum niður brekkuna og kastar honum í körfu með því að beygja hendini hratt og sleppa klónni á sama tíma

Að lokum Að lokum þurfum við að ganga frá robotinum og það fer smá tími í það, við ætlum að reyna að nota eins marga nýja parta og getum, sem fylgdi ekki með gömlu robotinum í fyrsta áfanganum. Takk fyrir okkur, Kv. Elas Juknevicus, Sigurður Aron Bl. , Hilmar Guðmundsson

Notaði vex robotics[5]



2 Vélbúnaður

V5 Electronics (1) V5 Robot Brain (1) V5 Controller (1) V5 Robot Radio (1)
V5 Robot Battery Li-Ion 1100mAh (1) V5 Robot Battery Cable (1) V5 Robot
Battery Charger (4) V5 Smart Motors (2) Bumper Switch v2 V5 Smart Cables
(3) 300mm Smart Cables (1) 600mm Smart Cable (1) 900mm Smart Cable
Charging Cable (1) USB A to Micro Cable
Wheels (2) 4Qmni Wheels (2) 4"Wheels
Shafts (2) 2"Shafts (2) 3"Shafts (1) 3.5"Shaft (3) 4"Shafts High Strength
Gears Inserts (1) 12T Metal Pinion (1) 12T Metal Pinion Insert (1) 84T High
Strength Spur Gear (10) High Strength Gear Shaft Inserts
Other Motion Components (1) V5 Claw Assembly
Nuts Connectors (30) 8-32 Hex Nut (15) 1-Post Hex Nut Retainer w/ Flat
Bearing (5) 1-Post Hex Nut Retainer (7) 4-Post Hex Nut Retainer
Shaft Hardware (5) Flat Bearing (23) Rubber Shaft Collar (6) 0x2 Conn-
ector Pin (8) 1/8"Nylon Spacer (4) 3/8"Nylon Spacer (3) 1/2"Nylon Spacer (2)
7/8"Nylon Spacer Screws (30) 8-32 x 3/8"Star Drive Screw (2) 8-32 x 1.000"Star
Drive Screw (4) 8-32 x 1/2"Locking Star Drive Screw (4) 8-32 x 1.500"Locking
Star Drive Screw
Steel Structure (3) 2x2x2x20 Steel U-Channels (2) 1x2x1x15 Steel C-Channels
(2) 1x2x1x25 Steel C-Channels (2) 2x2x14x20 Steel Angles
Components [6]

3 Verkáætlun

Hér er verkáætlun okkar sem fór í klandur út að v5 robotics náði ekki að senta
robotinn og þess vegna gátum við ekki set hann saman og gert verkefninn sem
við vorum búinn að plana að gera

Vélmenni II verkefni



Move the Shapes Pane

Gantt charts are usually wide. Minimize the Shapes Pane window to get more width.

Create Subtasks

Select the subtask rows and on the Gantt Chart tab, select Indent.

Insert Columns

On the Gantt Chart tab, add standard task properties, or make your own.

Finished with these tips?

Select the Top Pane and press Delete

4 Flæðirit og sauðakóði

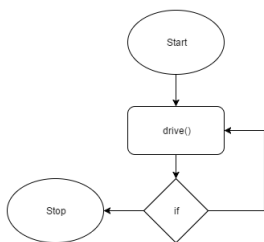
Hér skal gera flæðirit og sauðakóða nýtið ykkur <https://draw.io>. Þegar þið hafið lokið að gera flæðiritið farið í export-image og vistið grafið í skýrsla/img meðnafni "flowhart". Í Þessu skjali skuluð þið gera sauðakóða Ef þið lesið ykkur til um hvernig rita eigi sauðakóða þá setjið þið in tilvitnun svona : [2]

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. Ef ég hef t.d lesið um prófanir og nýtt mér þær þá vísa ég í bókina svona [3]

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] Eða ef ég vitna í bók um hvernig komist er að lokaniðurstöðu [4]

7 Heimildaskrá

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] Janet D Hartman. Writing to learn and communicate in a data structures course. In *ACM SIGCSE Bulletin*, volume 21, pages 32–36. ACM, 1989.
- [3] Klaus Pohl. *Requirements engineering: fundamentals, principles, and techniques*. Springer Publishing Company, Incorporated, 2010.
- [4] Per Runeson and Martin Höst. Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering. *Empirical software engineering*, 14(2):131, 2009.
- [5] VEX. VEX robotics, 2018.
- [6] VEX. VEX robotics, 2018.

8 Viðauki

Hér skal vera dagbók frá öllum í verkefninu .

14/12/2016

Bjó til dagbók og uppfærði skýrslu

12/01/2018

Lagaði skýrslu sniðið

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);  
}  
}
```