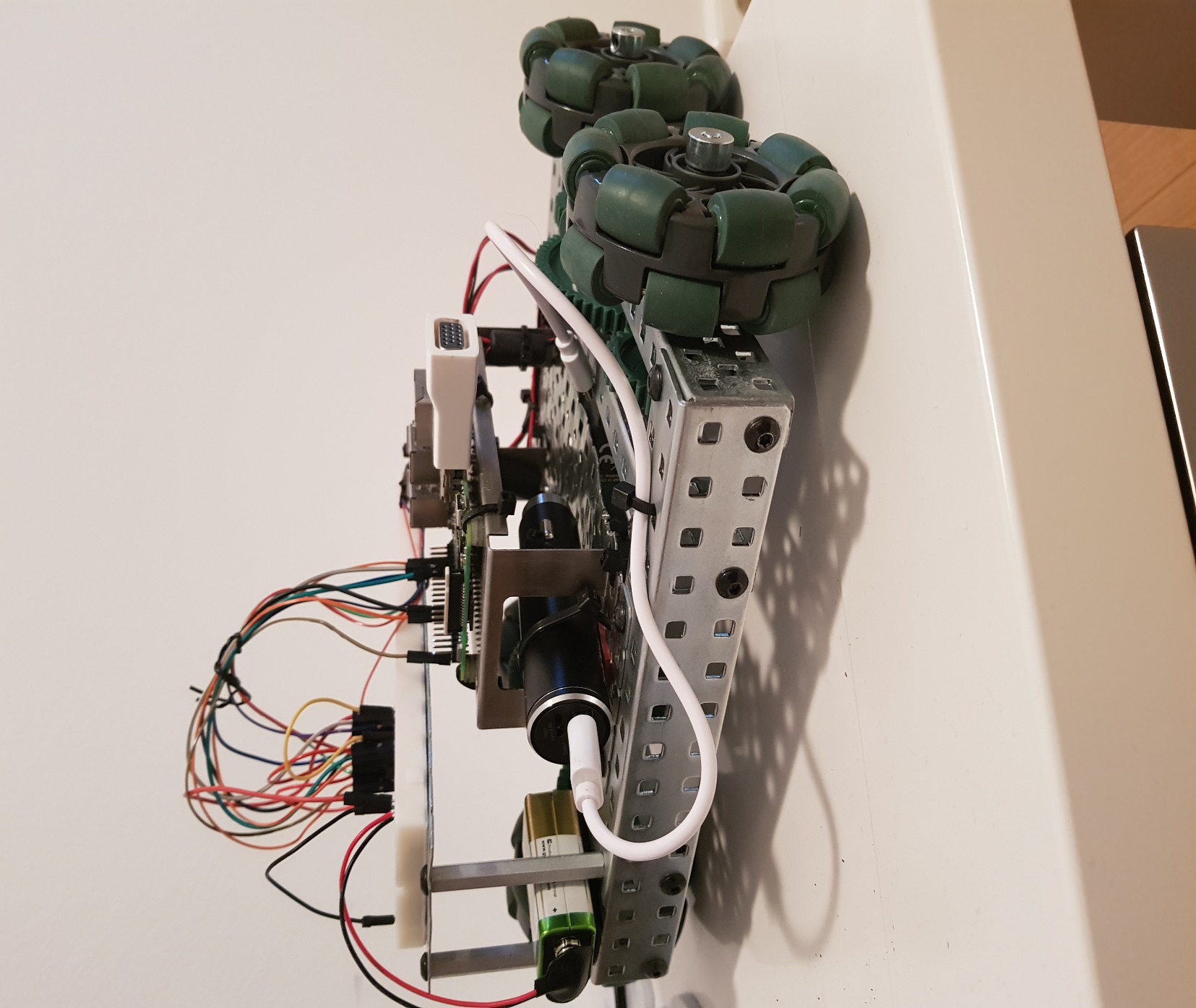
Hönnunar skýrsla

ROBOTC II

 Remote controll rover

# Efnisyfirlit

Hér

Dæmi:

Contents

[Efnisyfirlit 2](#_Toc408820667)

[Lýsing á verkefni hér 3](#_Toc408820668)

[Vélbúnaður 4](#_Toc408820669)

[Verkáætlun hér 5](#_Toc408820670)

[Flæðirit og sauðakóði 6](#_Toc408820671)

[Prófanir 7](#_Toc408820672)

[Lokaorð 7](#_Toc408820673)

[Viðauki 8](#_Toc408820674)

[Heimildir 9](#_Toc408820675)

# Lýsing á verkefni hér

Verkefnið verður róbót sem getur ferðast framm og til baka, og beygt í báðar áttir. Þessi róbót verður stýrður með android síma í gegnum app sem mun einnig sýna “live feed” af því sem róbótin sér til að auðvelda stýringu og koma í veg fyrir að þurfa að hafa róbótin í sjónlínu. Einnig mun notandi getað stýrt hraða. Róbótin verður forritaður í Raspberry Pi 3 tölvu í python forritunarmáli.

Allar stýringar munu koma frá appinu, þar munt þú stýra hraða og stefnu. Myndavél á róbótinum mun einnig sýna þér hvað róbótin sér til að auðvelda stýringu, það ætti ekki að vera þörf á gagnagrunn first ekkert mun í raun vera tekið upp heldur er þetta “stream” og því engine þörf til að hýsa neitt bara senda það sem myndavélin sér yfir í síman (skoða betur hvernig það er gert). Appið mun þurfa að vera gert frá grunni, við fyrstu sýn eru tveir valmöguleikar hvernig það getur virkað, annaðhvort mun róbótin vera með Bluetooth sendir/receiver eða nota WiFi sem er innbyggt í Raspberry Pi.

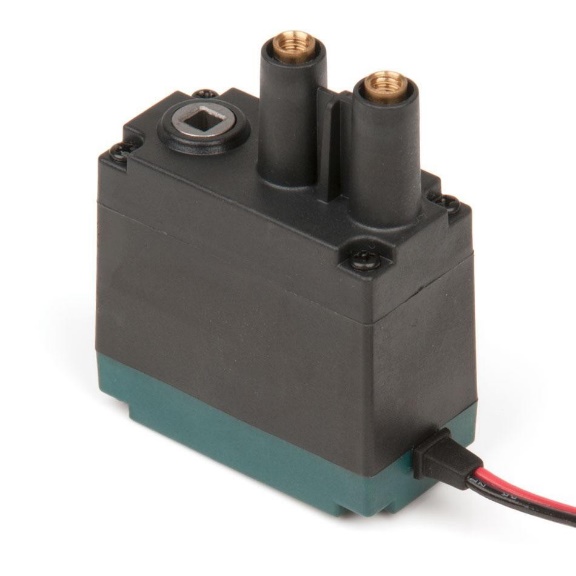
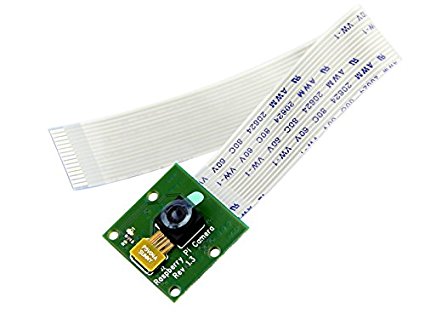
Allur annar búnaður er frekar basic einns og mótorar, circuitboard og fleiri algenga búnaði til að róbótin geti hreyft sig.

Auka: Skoða hvort sniðugt væri að nota sonar til að hafa sem einskonar vörn gagnvart því að keyra óvart á veggi. T.d einns og að ef notandi er kominn ákveðið nálægt vegg þá getur hann ekki keyrt hann lengra í þá átt fyrr en ákveðinn fjarlægð hefur verið náð. Hægt væri að birta skilaboð í appinu til að láta notenda vita af því og seigja honum að bakka og þegar hann er kominn nógu langt í burtu senda önnur skilaboð til að láta notendan vita að hann geti keyrt aftur áfram (og / eða afturábak).

Róbot af þessari tegund gæti verið notað í björgunaraðgerðir til að fara á staði sem mannfólk á ekki jafn auðvelt með að fara tile inns og rústir eftir jarðskjálfta eða aðrar náttúruhamfarir.

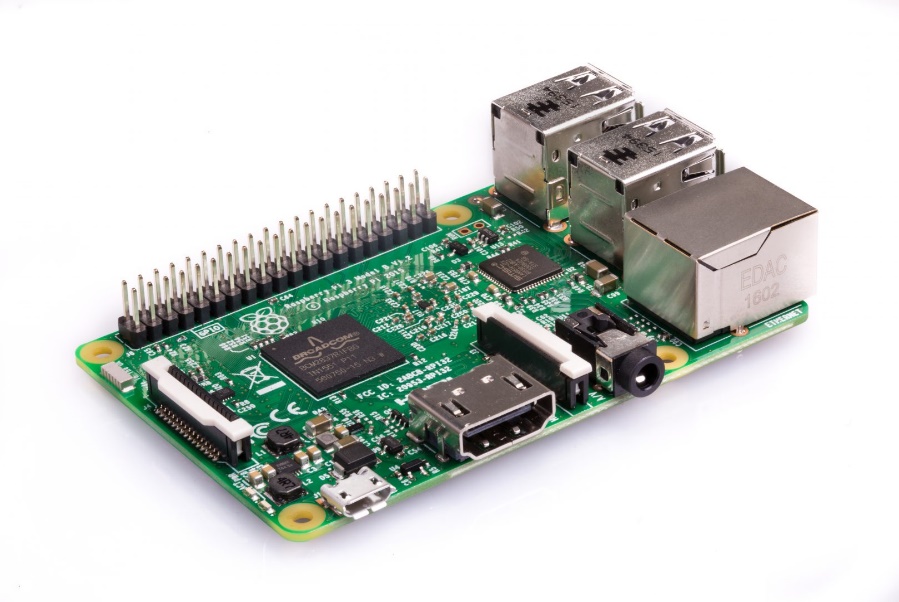
# Vélbúnaður

Róbotin er keyrður í gegnum Raspberry Pi tölvu og tengdur með „Plugboard“. Notast er við tvo Vex dc mótora til að hreyfa róbotinn. Einnig er notað eina myndavél til að „streama“ það sem róbótinn sér.

[](https://www.google.is/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj3v-rto83XAhWMPxoKHYeAAcsQjRwIBw&url=https://www.vexrobotics.com/276-2181.html&psig=AOvVaw2EOjM8956aHnoFiFl5JS_m&ust=1511271662046443)[](https://www.amazon.in/Raspberry-Camera-Module-Rev-1-3/dp/B0187O4YXO)

Vex-mótorinn. Raspberry pi myndavélinn

Kóðinn verður keyrður í gegnum Raspberry pi 3, Bluetooth module til að taka á móti skipunum frá appinu / eða í gegnum WiFi þarf að skoða betur, motor driver, DC motor M1 og M2, lítil raspberry pi myndavél og rafhlöður.

[](https://www.google.is/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiZppe-qM3XAhWHOhoKHeqvAWsQjRwIBw&url=https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b/&psig=AOvVaw0f1bCurR5izJoC-V3Lw7jD&ust=1511272916592836)

Raspberry pi 3

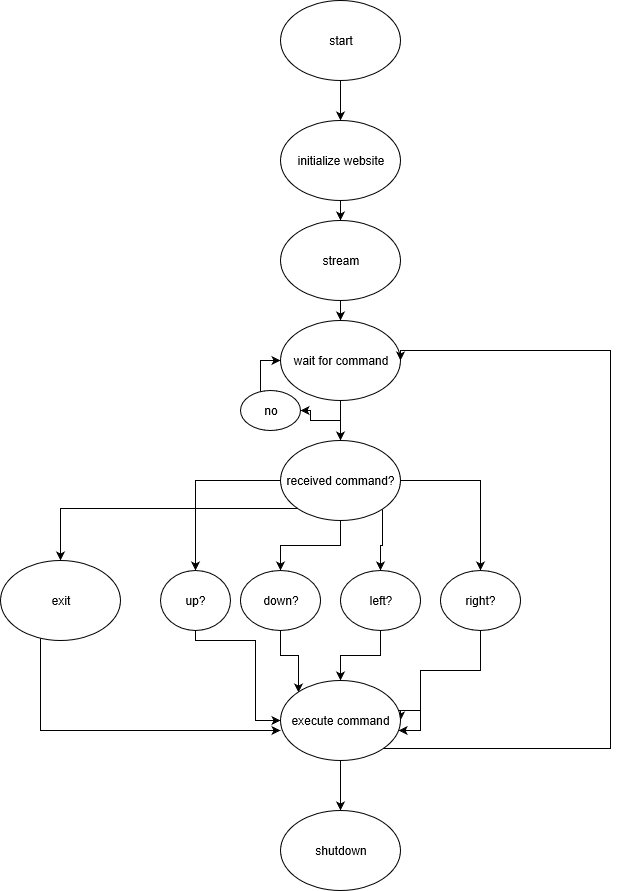
# Verkáætlun hér

Gant og perthrit koma hér

Dæmi um gatn rit:



# Flæðirit og sauðakóði



**from** bluedot **import** BlueDot

**from** gpiozero **import** Robot

**from** signal **import** pause

bd **=** BlueDot()

robot **=** Robot(left**=**(lfpin, lbpin), right**=**(rfpin, rbpin))

**def** **move**(pos):

**if** pos**.**top:

robot**.**forward()

**elif** pos**.**bottom:

robot**.**backward()

**elif** pos**.**left:

robot**.**left()

**elif** pos**.**right:

robot**.**right()

**def** **stop**():

robot**.**stop()

bd**.**when\_pressed **=** move

bd**.**when\_moved **=** move

bd**.**when\_released **=** stop

pause()

# Prófanir

Gildir 20% (sýning á virkni)

1. Er Róbotin „responsive“ við appinu
2. Streamar myndavélinn
3. Frjáls keyrsla á róbotnum
4. Keyra áfram, afturábak og taka beygjur í báðar áttir

Ég viðnáms mældi alla víra, prufaði að lengja tíman sem mótorinn átti að gefa frá sér og mældi svo h brýrnar til að athuga hvort að róbotinn var að gefa spennu. Einnig skrifaði ég lítinn test kóða til að athuga hvort mótorarnir runna eða ekki.

# Lokaorð

Verkefnið gekk misvel. Það gekk vel í byrjun en síðan fór að hægjast á því með síauknum hætti eftir sem að dróg af önninni. En svo rétt í lokinn Fór allt aftur að stað og nú lýtur roverinn mjög vel út þrátt fyrir að hafa ekki náð að uppfylla öll skylirðinn sem ég setti í byrjun annar.

Það góða við rover einns og þennan er að hann er mjög breytilegur. Það er hægt að bæta við allskonar hluti einns og arm eða fleiri skynjara fyrir öryggi roversinns. Roverinn er að miklu leyti einns og mini „stripped down“ rover einns og curiosity mars roverinn. Þannig að ég tel að svona rover hafi hagnýtt gildi, mögulega fleyri en mér getur dottið í hug.

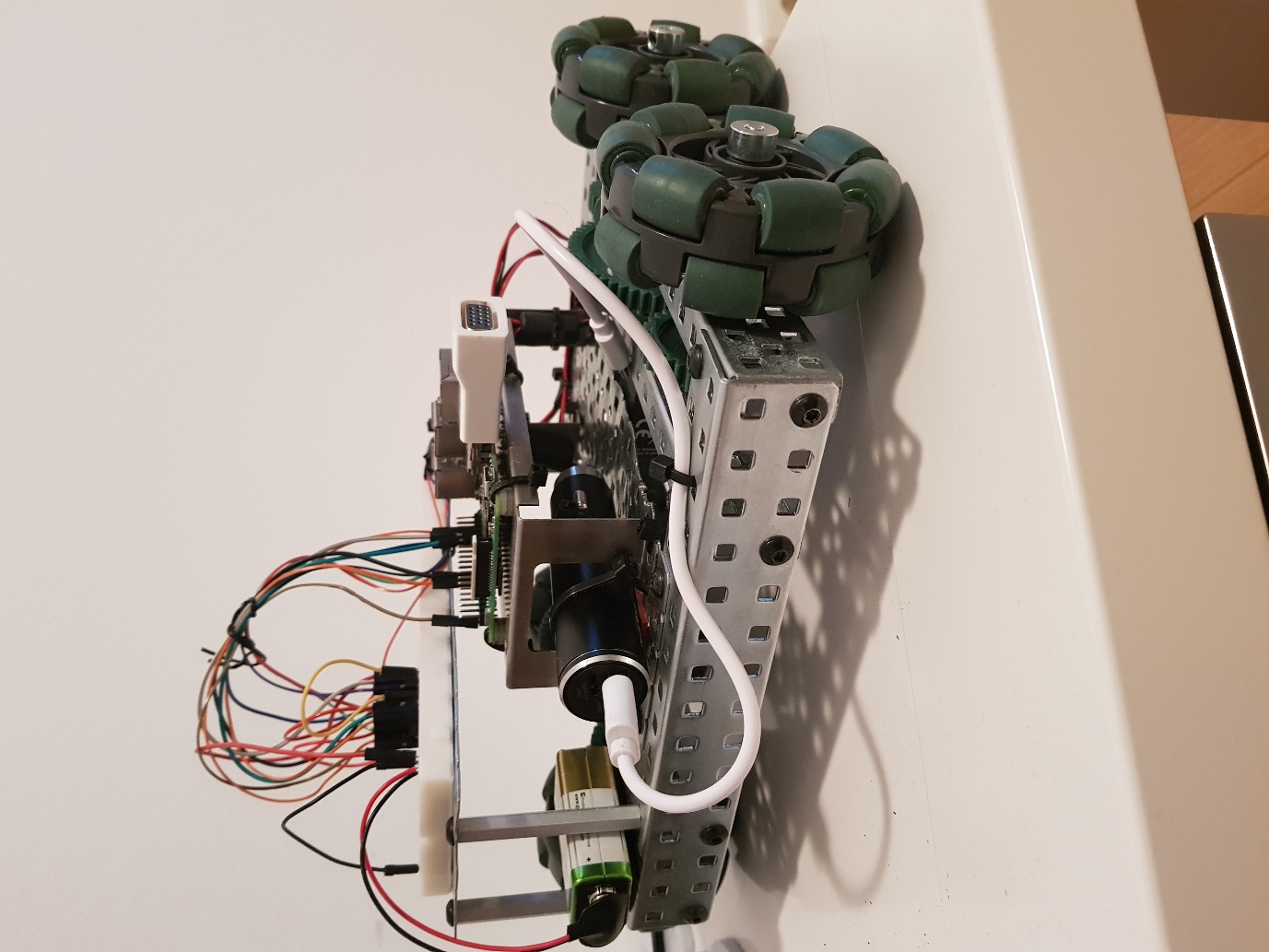
# Viðauki

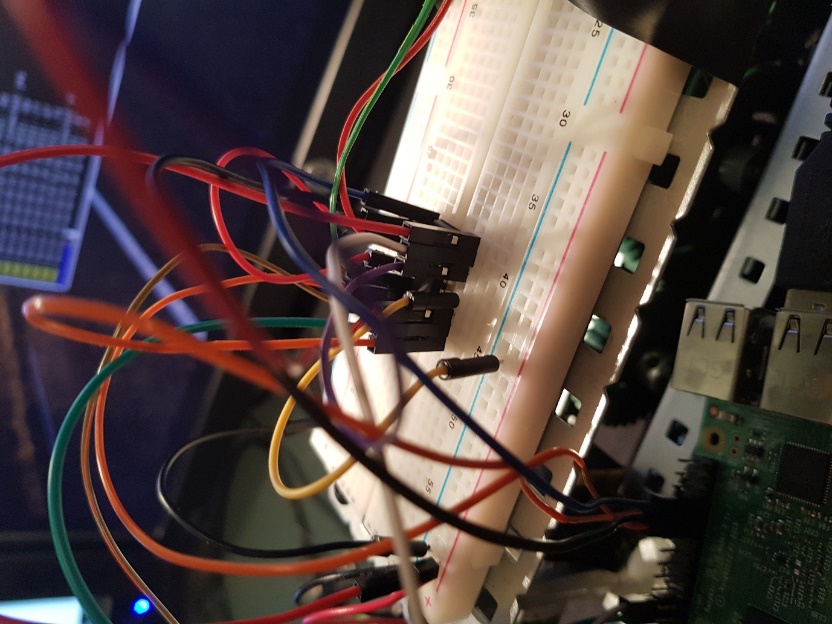
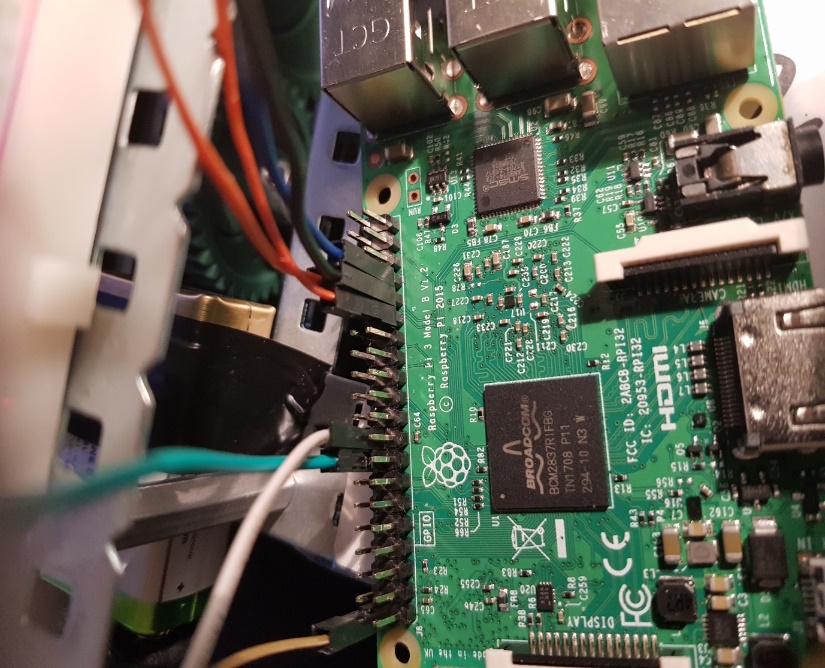
Hér setjum við allar myndir t.d af róbotinum, gant og pertrit (stórumyndina úr visio)

Loggskrá sem geymir allar skráningar á verkferlinu og allur kóði ☺

Gildir 10%

Roverinn





Tengingar

Kóði fyrir rover

import RPi.GPIO as GPIO

import time

from bluedot import BlueDot

from signal import pause

def init():

    GPIO.setmode(GPIO.BOARD)

    GPIO.setup(33,GPIO.OUT)#Enable

    pwm1=GPIO.PWM(33, 90)

    GPIO.setup(31,GPIO.OUT)#a

    GPIO.setup(29,GPIO.OUT)#b

    GPIO.setup(32,GPIO.OUT)#enable2

    pwm1=GPIO.PWM(32, 100)

    GPIO.setup(18,GPIO.OUT)#2a

    GPIO.setup(16,GPIO.OUT)#2b

def forward():

    init()

    GPIO.output(33, True)

    GPIO.output(31, False)

    GPIO.output(29, True)

    GPIO.output(32, True)

    GPIO.output(18, False)

    GPIO.output(16, True)

    time.sleep()

    GPIO.cleanup()

def reverse():

    init()

    GPIO.output(33, True)

    GPIO.output(31, True)

    GPIO.output(29, False)

    GPIO.output(32, True)

    GPIO.output(18, True)

    GPIO.output(16, False)

    time.sleep()

    GPIO.cleanup()

def left():

    init()

    GPIO.output(33, True)

    GPIO.output(31, True)

    GPIO.output(29, False)

    GPIO.output(32, True)

    GPIO.output(18, False)

    GPIO.output(16, True)

    time.sleep()

    GPIO.cleanup()

def right():

    init()

    GPIO.output(33, True)

    GPIO.output(31, False)

    GPIO.output(29, True)

    GPIO.output(32, True)

    GPIO.output(18, True)

    GPIO.output(16, False)

    time.sleep()

    GPIO.cleanup()

def stop():

    init()

    GPIO.output(33, False)

    GPIO.output(31, False)

    GPIO.output(29, False)

    GPIO.output(32, False)

    GPIO.output(18, False)

    GPIO.output(16, False)

    time.sleep()

    GPIO.cleanup()

def dpad(pos):

    if pos.top:

        print("up")

        forward()

    elif pos.bottom:

        print("down")

        reverse()

    elif pos.left:

        print("left")

        left()

    elif pos.right:

        print("right")

        right()

bd = BlueDot()

bd.when\_pressed = dpad

bd.when\_released = stop

pause()

tenging fyrir PiCamera í linux

raspivid -o - -t 0 -vf -hf -w 800 -h 400 -fps 24 |cvlc -vvv stream:///dev/stdin --sout '#standard{access=http,mux=ts,dst=:8160}' :demux=h264

Í vlc: http://192.168.1.???:8160

# 

# Heimildir

<https://business.tutsplus.com/tutorials/controlling-dc-motors-using-python-with-a-raspberry-pi--cms-20051>

<https://github.com/eirben/python/blob/master/servo/Servo-Connection.gif>

<http://www.education.rec.ri.cmu.edu/downloads/vex/TRC_VEX_training_pdfs/Setup%20-%20Squarebot%202.0%20building%20instructions.pdf>