pi@raspberrypiWim:~ $ sudo pip3 install rpi\_ws281x

pi@raspberrypiWim:~ $ sudo pip3 install adafruit-circuitpython-neopixel

pi@raspberrypiWim:~ $ /home/pi/Documents/7-dec-2020

**Test met je ledstrip aangsloten op pin 21**

**from rpi\_ws281x import \***

**import time**

**# LED strip configuration:**

**LED\_COUNT = 12 # Number of LED pixels.**

**LED\_PIN = 21 # GPIO pin connected to the pixels (18 uses PWM!).**

**#LED\_PIN = 10 # GPIO pin connected to the pixels (10 uses SPI /dev/spidev0.0).**

**LED\_FREQ\_HZ = 800000 # LED signal frequency in hertz (usually 800khz)**

**LED\_DMA = 5 # DMA channel to use for generating signal (try 10)**

**LED\_BRIGHTNESS = 255 # Set to 0 for darkest and 255 for brightest**

**LED\_INVERT = False # True to invert the signal (when using NPN transistor level shift)**

**LED\_CHANNEL = 0 # set to '1' for GPIOs 13, 19, 41, 45 or 53**

**strip = Adafruit\_NeoPixel(LED\_COUNT, LED\_PIN, LED\_FREQ\_HZ, LED\_DMA, LED\_INVERT, LED\_BRIGHTNESS) # last par LED\_CHANNEL not used**

**strip.begin()**

**while True:**

**strip.setPixelColorRGB(0, 5, 0, 0)**

**strip.show()**

**time.sleep(2)**

**strip.setPixelColorRGB(0, 0, 5, 0)**

**strip.show()**

**time.sleep(2)**

**strip.setPixelColorRGB(0, 0, 0, 5)**

**strip.show()**

**time.sleep(2)**

**strip.setPixelColorRGB(0, 0, 5, 5)**

**strip.show()**

**time.sleep(2)**

**strip.setPixelColorRGB(0, 5, 5, 0)**

**strip.show()**

**time.sleep(2)**

**strip.setPixelColorRGB(0, 5, 5, 5)**

**strip.show()**

**time.sleep(2)**

**Dit python programma kan je niet starten vanuit Thonny. Het moet vanaf de command line.**

1. **Ga met cd naar de juiste directory => pi@raspberrypiWim:~ $ cd /home/pi/Documents/7-dec-2020**
2. **Start het prorgramma => pi@raspberrypiWim:~/Documents/7-dec-2020 $ sudo python3 ledpixel-7.py**

**In geval dit niet werkt kan je tijdelijk je audio uitschakelen!**

**Terug inschakelen van je audio doe je dan door het omgekeerde te doen.**

1. The audio output must be deactivated. For this we edit the file

sudo nano /etc/modprobe.d/snd-blacklist.conf

Here we add the following line:

blacklist snd\_bcm2835

Then the file is saved by pressing CTRL + O and CTRL + X closes the editor.

1. We also need to edit the configuration file:

sudo nano /boot/config.txt

Below are lines with the following content (with Ctrl + W you can search):

# Enable audio (loads snd\_bcm2835)

dtparam=audio=on

This bottom line is commented out with a hashtag # at the beginning of the line: #dtparam=audio=on

1. We restart the system

sudo reboot

**Oefeningen ledstrips :**

**Zie volgende pagina.**

**Oefeningen ledstrips :**

oefeningen WS2812

https://www.tinytronics.nl/shop/nl/verlichting/led-digitaal/ws2812b-digitale-5050-rgb-led-ring-12-leds

oef 8-1 ) 1 digitale led en stuur ze achter elkaar met pauze 1sec rood, groen , blauw met intensiteit max.

oef 8-2 ) 1 digitale led en stuur ze achter elkaar met pauze 1sec rood, groen , blauw met intensiteit min.

oef 8-3 ) 1 digitale led en stuur ze op 2.55 seconden van min intensiteit rood naar max intensiteit rood.

oef 8-4 ) 1 digitale led en stuur ze op 2.55 seconden van min intensiteit rood naar max intensiteit rood, wacht 2 seconden en dan op 2.55 seconden van max intensiteit rood terug naar min intensiteit rood.

oef 8-5 ) 1 digitale led en stuur ze op 2.55 seconden van min intensiteit wit naar max intensiteit wit, wacht 2 seconden, en daarna op 2.55 seconden van max intensiteit wit terug naar min intensiteit wit.

oef 8-6) 1 digitale led en stuur ze op 2.55 seconden van min intensiteit wit naar max intensiteit wit, wacht 2 seconden, en daarna op 2.55 seconden van max intensiteit wit terug naar min intensiteit wit.

oef 8-6) cirkel met 12 digitale RGB leds, laat 1 rode led met max intensisteit ronddraaien in de richting van de klok met 1 stap per 500 ms.

oef 8-7) ) cirkel met 12 digitale RGB leds, laat 1 rode led met max intensisteit ronddraaien in de richting tegen de klok met 1 stap per 500 ms.

oef 8-8) cirkel met 12 digitale RGB leds, laat 1 rode led met max intensisteit ronddraaien. De richting wordt bepaald door een schakelaar aan input 7. ( input hoog CW , laag ACW)

oef 8-9) cirkel met 12 digitale RGB leds, laat 1 rode led ronddraaien. De richting wordt bepaald door een schakelaar. De intensiteit wordt ingesteld met behulp van een potentiometer.

oef 8-10) ledstrip met 10 digitale RGB leds, gebruik ze als een volume-level of spaningsmeter. Despanning 0-3V3 zo goed mogelijk weergeven met de 10 leds, alle leds zelfde kleur bv blauw.

oef 8-11) ledstrip met 10 digitale RGB leds, gebruik ze als een volume-level of spaningsmeter. Spanning 0-5V zo goed mogelijk weergeven door de kleur van de 10 leds te veranderen van groen naar oranje naar rood,dit zo geleidelijk mogelijk wanneer de spanning verandert van 0-3V3.

oef 8-12) ledstrip met 10 digitale RGB leds, gebruik ze als een volume-level of spaningsmeter. Spanning 0-3V3 zo goed mogelijk weergeven door 1 tot 10 leds te sturen en de brandende leds hun kleur samen te veranderen van groen (0V) naar oranje (1.66V) naar rood (3V3) , dit zo geleidelijk mogelijk wanneer de spanning verandert tussen 0-3V3.

oef 8-13) Simuleer de beroemde Knight rider KITT led-sequentie.

oef 8-14) Met 3 drukknoppen stuur je 3 voorgeprogrammeerde kleuren naar de ledstrip. Een vierde knop schakelt de leds aan/uit.

oef 8-15) Met 3 drukknoppen stuur je 3 voorgeprogrammeerde kleuren naar de ledstrip. Een vierde knop schakelt de leds aan/uit.

Opmerking : gebruik telkens drukknoppen verbonden aan je RP GPIO