**RP2 8feb-2021**

**Onderwerpen:**

**=> Materiaal bestellen aub!**

**1) Werken met tekst-bestanden**

Check of een bestand reeds bestaat

Maak eenmalig een bestand met default settings

**2) Werken met JSON-bestanden**

Wat is JSON

Hoe JSON omvormen naar een dictionary

Hoe een dictionary omvormen naar JSON

**3) Hoe je settings laden bij de start van het programma?**

**4) Hoe settings veranderen en bewaren?**

**5) Voorbeeld-1 domotica-oefening met 3 drukknoppen en 3 leds**

**6) Voorbeeld-2 machine met stappenmotor**

**Materiaal RP2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ? | power bank usb kabel | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/connectoren/overige/krokodillenbek-met-usb-aansluiting> | | | | | | | | | | ? | USB power en charger 18650 | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/voedingen/3.3v/18650-batterij-module-v3-opladen-en-voeden> | | | | | | | | | | ? | 18650 battery | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/batterij-en-accu/18650/samsung-18650-li-ion-batterij-2900mah-8.25a-inr18650-29e> | | | | | | | | | | ? | pcf8574 I2C chip | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/diversen/overige/pcf8574-i2c-io-expander> | | | | | | |  |  | | 1 | motorshield 4 dc motoren | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/robotica/motoren/motoraansturingen/l293d-motor-shield-met-shiftregister> | | | | | | | | | | 1 | 4wd car | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/robotica/kits/auto-kit-zelfbouw-4wd> | | | | | | |  |  | | 1 | pixel ledstrip 8 | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/verlichting/led-digitaal/ws2812-digitale-5050-rgb-led-printplaat-8-leds-zwart> | | | | | | | | | | 1 | joystick | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/arduino/accessoires/ps2-joystick> | | | | | |  |  |  | | 1 | DAC | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/diversen/overige/mcp4725-dac-i2c-module> | | | | | | |  |  | | ? | OLED | https://www.tinytronics.nl/shop/nl/display/oled/0.96-inch-oled-display-128\*64-pixels-wit | | | | | | | |  | | ? | OLED | [https://www.tinytronics.nl/shop/nl/display/oled/1.3-inch-oled-display-128\*64-pixels-blauw-i2c](https://www.tinytronics.nl/shop/nl/display/oled/1.3-inch-oled-display-128*64-pixels-blauw-i2c) | | | | | | | | | | ? | HC-05 | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/communicatie/bluetooth/bluetooth-hc-05-module-rf-transceiver-master-en-slave> | | | | | | | | | | ? | HM-10 | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/communicatie/bluetooth/hm-10-c2541-bluetooth-4.0-module> | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | Voor intro module 3 IoT en Micropython | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1 | ESP32 | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/communicatie/bluetooth/esp32-wifi-en-bluetooth-board-cp2102> | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1 | accelerometer | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/sensoren/accelerometer-gyro/adxl345-digitale-3-axis-accelerometer-module-v2> | | | | | | | | | | ? | relaismodule | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/diversen/relais/5v-relais-1-channel-hoog-actief> | | | | | | | |  | | ? | solid state relais module | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/diversen/relais/5v-solid-state-relais-1-channel-hoog-actief-2a> | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | ? | soldeerbout | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/prototyping/solderen/budget-soldeerbout-zd-30c-30w> | | | | | | | |  | | ? | soldeersel | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/prototyping/solderen/soldeertin-1mm-100g-loodvrij> | | | | | | | |  | | ? | 3rd hand | <https://www.tinytronics.nl/shop/nl/prototyping/solderen/derde-hand-met-vergrootglas> | | | | | | | |  | |

**1) Werken met tekst-bestanden**

1.1) Check of een bestand reeds bestaat:

Optie 1

try:

f= open("'filename.txt","rt")

en

except FileNotFoundError:

Optie 2

import os.path

if os.path.isfile('filename.txt')

Optie 3

from pathlib import Pathimport os.path

if Path('filename.txt').is\_file():if os.path.isfile('filename.txt')

1.2) Maak eenmalig een bestand met default settings

default\_settings = '{"1":"001","2":"010" ,"3":"100"}'

**2) Werken met JSON-bestanden**

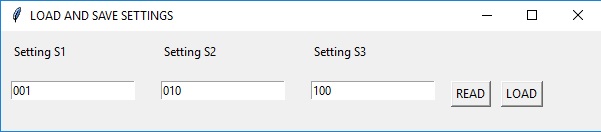
Wat is JSON

Hoe JSON omvormen naar een dictionary

Hoe een dictionary omvormen naar JSON

**3) Hoe je settings laden bij de start van het programma?**

**4) Hoe settings veranderen en bewaren?**

****

**5) Voorbeeld-1 domotica-oefening met 3 drukknoppen en 3 leds**

a / Maak een flexibele sturing voor 3 lampen ( leds) die je bedient met 3 drukknoppen. ( leds+ drukknoppen via 6 GPIO’s)

b/ De toestand van de leds is ook te checken op een LCD.

c/ Het doel is om te kunnen programmeren en opslaan welke led(s) reageren op welke drukknop(pen).

d/ Je Programma zal gebruik maken van settings welke in een txt bestand worden opgeslagen.

e/ De settings worden automatisch geladen bij het opstarten van de RP.

f/ Settings kunnen via GUI en via BLT worden ingegeven.

g/ Op de BLT APP heb je ook S1, S2, S3 en het invoerveld om de settings in te stellen.

**6) Voorbeeld-2 machine met stappenmotor**

a / Maak een flexibele sturing voor een stappenmotor die je bedient met drukknoppen en een rotaryencoder. (en eventueel joystick als extra optie)

drukknop-1 : dedecteren startpositie

drukknop-2 : stuur motor traag naar links

drukknop-3 : stuur motor traag naar rechts

drukknop-4: ga naar positie-1 of programmeer pos-1

drukknop-5: ga naar positie-2 of programmeer pos-2

drukknop-6: indrukken plaatst drukknop4+5 in programmeer-mode

links rechts drukknop, ook op gui, met rotary encoder of pot meter, met bte

led-1 : start pos

led-2 : pos-1 ingenomen

led-3 : pos-2 ingenomen

led-4 : program-mode is ON

GUI toont nuttige info bv :

pos = start, pos1, pos2 of moving