RP2-4 23-3-2021 Oefeningen en **TEST2**

**A// PCF8574**

Oef 1:

Verbindt 4 drukknoppen met P4,5,6,7 en lees de toestanden uit met je RP.

Oef 2 :

Verbindt 4 leds ( met anodes naar de 3V3) met P0,1,2,3 en stuur ze achter elkaar met je RP aan in een loop.

Oef 3 : **( TEST2)**

Verbindt 4 leds met je RP en 4 met je PCF8574, verbindt ook 4 drukknoppen met je RP en 4 met je PCF8574.

Zorg er nu voor dat de drukkknoppen van de RP de leds van de PCF8574 sturen en omgekeerd.

Oef 4:

Zou je het 4\*4 keypad van B// kunnen uitlezen via een I2C PCF8574 IO extender?

Lukt dit ook interrupt gebaseerd?

**B// Matrix keypad**

Check hoe je dit keypad veilig kan lezen met je RP zonder bijkomende chips ( IC’s).

Hoeveel draden heb je in dit geval nodig tss keypad en RP?

Oef 5:

Ontwerp een programma dat print welke toets(en) ingedrukt wordt /worden!

Oef 6:

Ontwerp een programma dat toelaat om een slot te openen met een toegangscode van 4 cijfers.

Eerste stap is gebruik maken van een vaste code. Drukken op een toets veroorzaakt een kort biepje!

Hoe zou je het slot in werkelijkheid sturen? Noem enkele opties.

Oef 7:

Idem zoals in oef2 maar nu voorzie je een oplossing zodat de gebruiker zijn code kan veranderen.

Liefst zo eenvoudig mogelijk, maar zonder dat iedereen makkelijk de code kan veranderen.

Oef 8:

Ontwerp een programma zodat de code kan ingegeven worden met keypad en/of via GUI.

Op het OLED scherm komen instructies voor de gebruiker.

Probeer aparte modules te gebruiken voor keypad, GUI , oled.

**C// Matrix led display**

Check hoe je dit LED display veilig kan sturen zonder bijkomende chips ( IC’s).

Hoeveel draden heb je in dit geval nodig tss LED display en RP?

Oef 9 :

Stuur achtereenvolgens LEDS => R1C1 R2C2 R3C3 R4C4 R5C5 R6C6 R7C7 R8C8

Oef 10:

Ontwerp een programma dat de getallen 0,1,…..9,0.. achtereenvolgens op het led display toont.

Oef 11:

Ontwerp een programma waar 1 led de joystick volgt.

Oef 12:

Ontwerp een programma waar de getallen 0..9 via Bluetooth naar het display kunnen gestuurd worden.

Oef 13:

Ontwerp een programma waar je een “sprite 8\*8” voor je LED display in je GUI kan programmeren en doorsturen naar het display.