

Távlabor összeállítás

ÖNÁLLÓ LABORATÓRIUM 2.

KÉSZÍTETTE: KURDICS DÁNIEL

DÁTUM: 2024.05.29.

Feladatkiírás

- ▶ Covid 19 járvány, energiaválság – napjainkig releváns

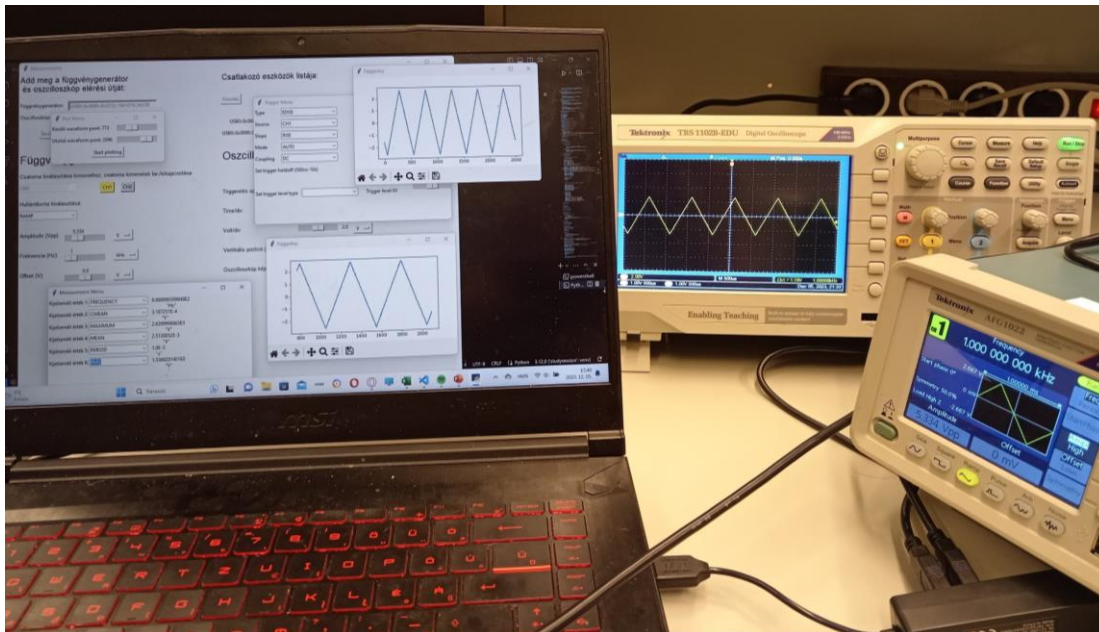


ötlet

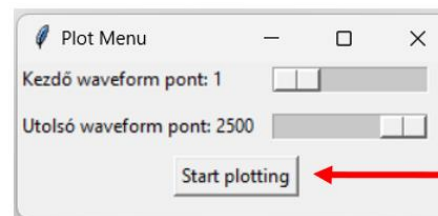
- ▶ Távlabor összeállítás - Labor tantárgy
- ▶ Feladatok:
 - ▶ Műszervezélés: oszcilloszkóp, függvénygenerátor
 - ▶ Python – tkinter GUI
 - ▶ Próbamérés elvégzése – Mérőpanel
 - ▶ Távoli kapcsolat

Önálló labor 1. eredmények

- ▶ Műszervezélés :
 - ▶ Pyvisa, SCPI, Tkinter
- ▶ GUI létrehozása



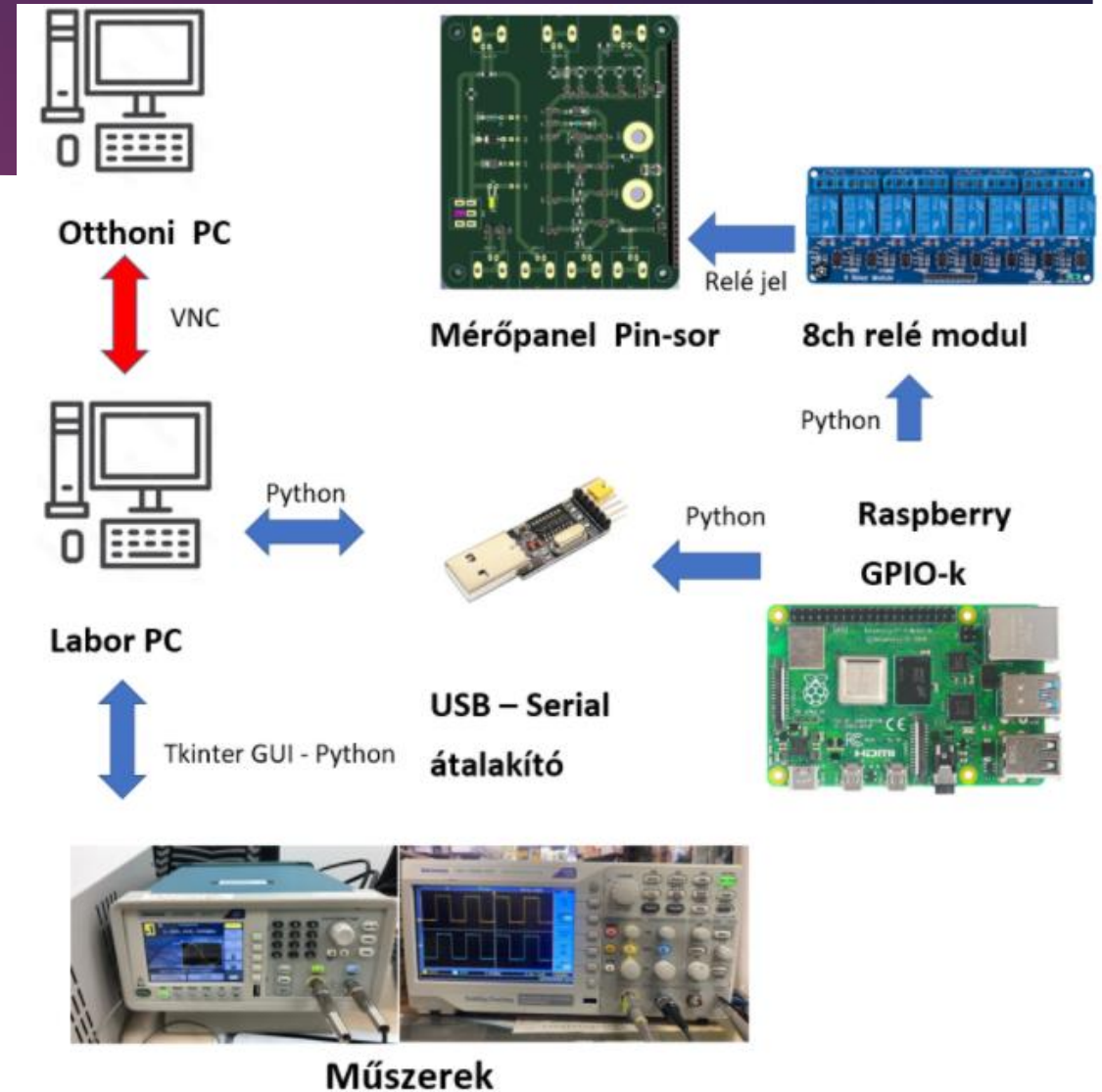
Widget interakció
Instrument loop
Adatok írása, olvasása



```
def plotting(a, b):  
  
    plot2 = Toplevel(root)  
    plot2.title("Függvény")  
  
    instrument_osc = rm.open_resource(f'{e_oszc.get()}')  
    instrument_osc.write(f'DATA:SOURCE CH{channel_var}')  
    instrument_osc.write('DATA:ENCODG ASCII')  
    instrument_osc.write('DATA:WIDTH 1')  
    instrument_osc.write(f'DATA:START {a}')  
    instrument_osc.write(f'DATA:STOP {b}')  
    instrument_osc.write('CURVE?')  
    data = instrument_osc.read()  
    instrument_osc.write(f'CH{channel_var}:SCALE?')  
    volt_div=float(instrument_osc.read())  
    fig = Figure(figsize = (6, 3), dpi = 80)  
    x = np.arange(a, b+1, 1)  
    temp=np.array([int(x2) for x2 in data.split(',')])  
    temp = temp.astype(int)  
    y = np.array(((temp)/25)*volt_div)  
  
    plot11 = fig.add_subplot(111)  
    plot11.plot(x, y)  
    canvas = FigureCanvasTkAgg(fig, master = plot2 )  
    canvas.draw()  
    canvas.get_tk_widget().pack()  
    toolbar = NavigationToolbar2Tk(canvas, plot2)  
    toolbar.update()  
    instrument_osc.close()
```

Hardveres összeállítás

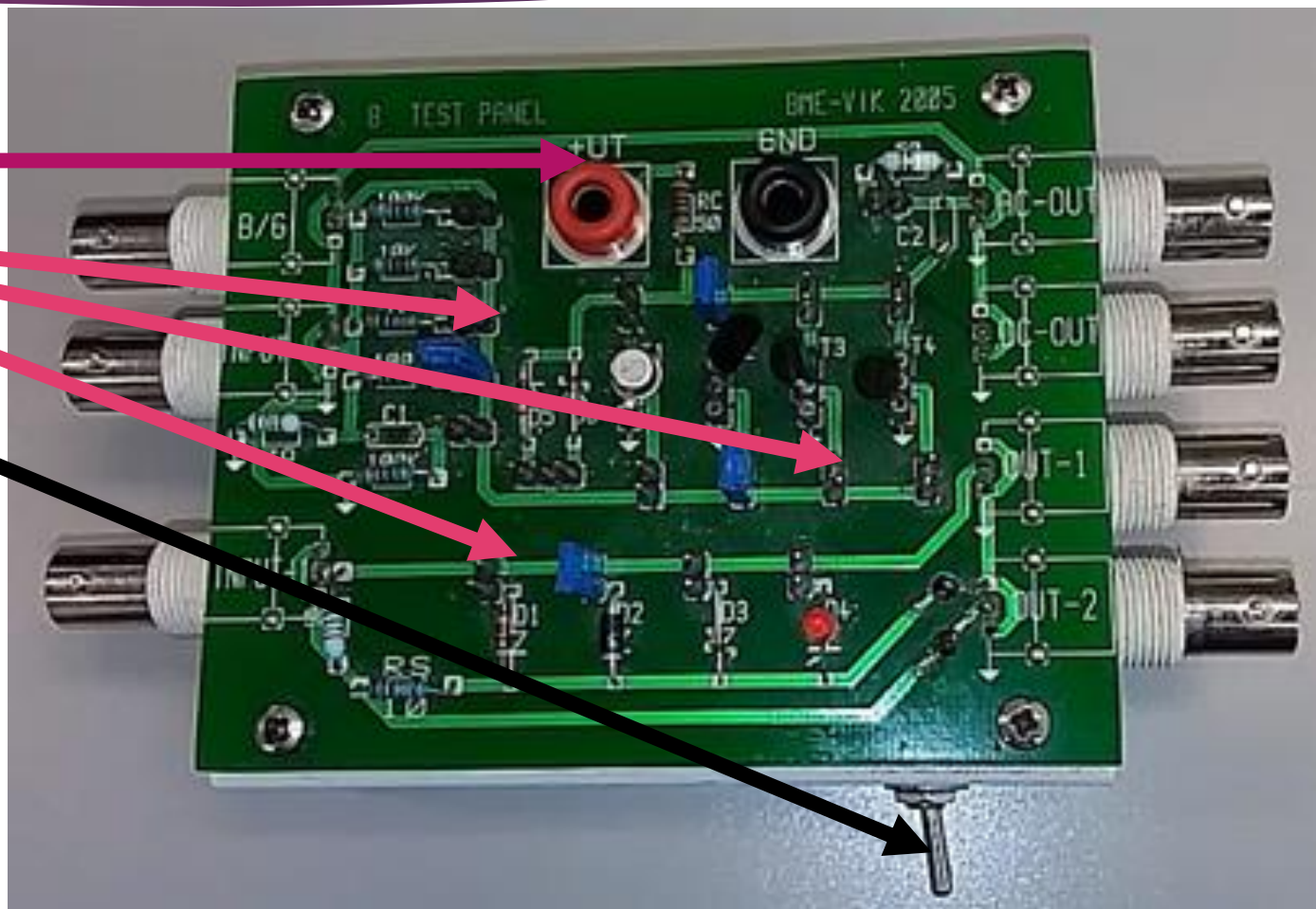
- ▶ Feladat: hardveres megvalósítás
- ▶ Mérőpanel és műszerek távoli vezérlése
- ▶ Szoftveres és hardveres megvalósítás



Mérőpanel NYÁK tervezés

- ▶ Banándugós táp és föld
- ▶ Jumperek
- ▶ Mérésváltó

Relés vezérlés



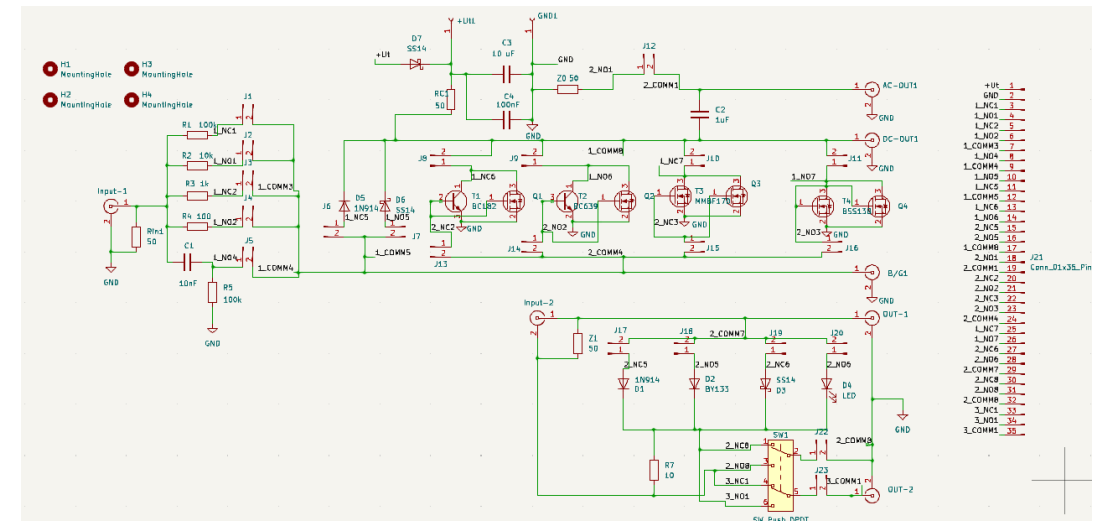
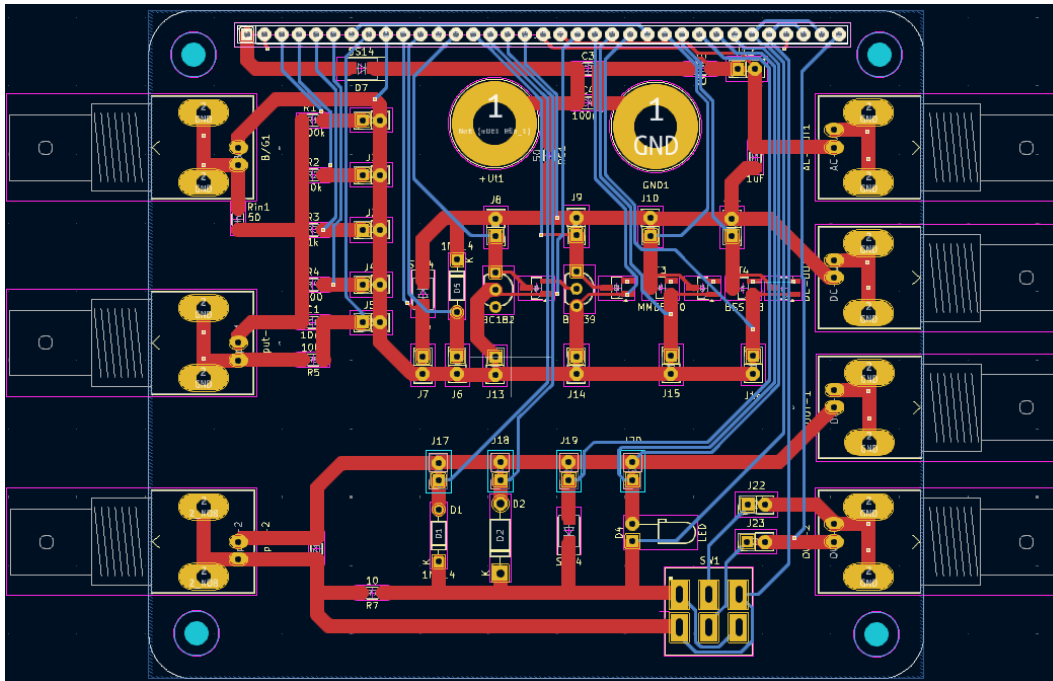
Mérőpanel NYÁK tervezés

- ▶ Eredeti kapcsolási rajz megtartása – átláthatóság
- ▶ Modernizálás : SMD alkatrészek
- ▶ Pin-sor – relé csatlakozó
- ▶ Modularitás
- ▶ Távoli + Labor használat

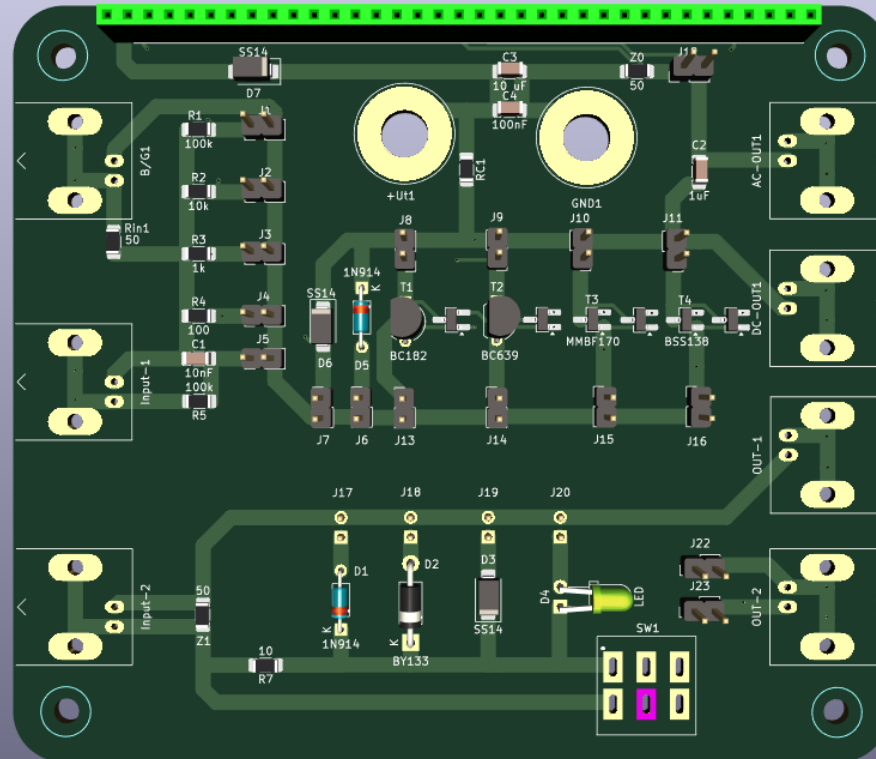


Mérőpanel NYÁK tervezés

- ▶ Szoftver –KiCad
- ▶ Gyártó: JLCPCB



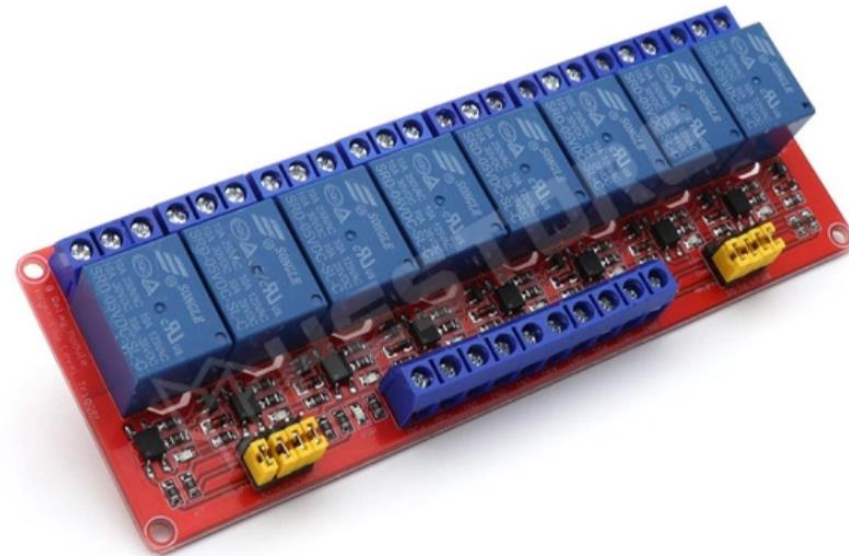
Mérőpanel NYÁK tervezés



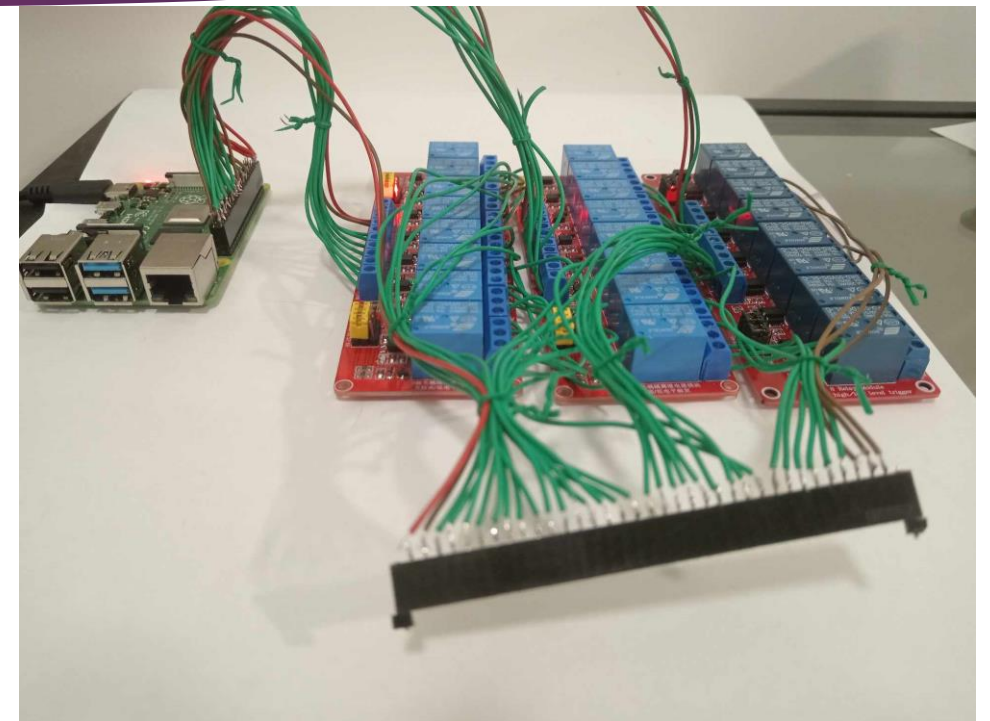
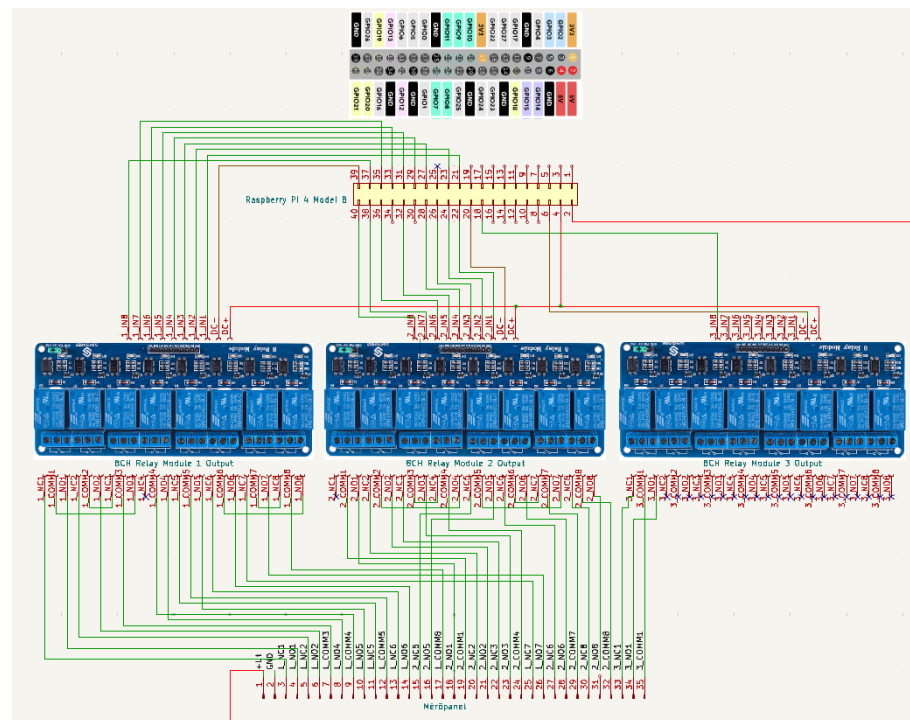
Relés vezérlés

- ▶ 8 csatornás relémodulok:
 - ▶ 5V-os táp
 - ▶ 15-20 mA/ csatorna
 - ▶ 3V-os vezérlő feszültség
 - ▶ Meghúzási feszültség : 3,3 -24V

Kompatibilitás Raspberry GPIO-k, táp,

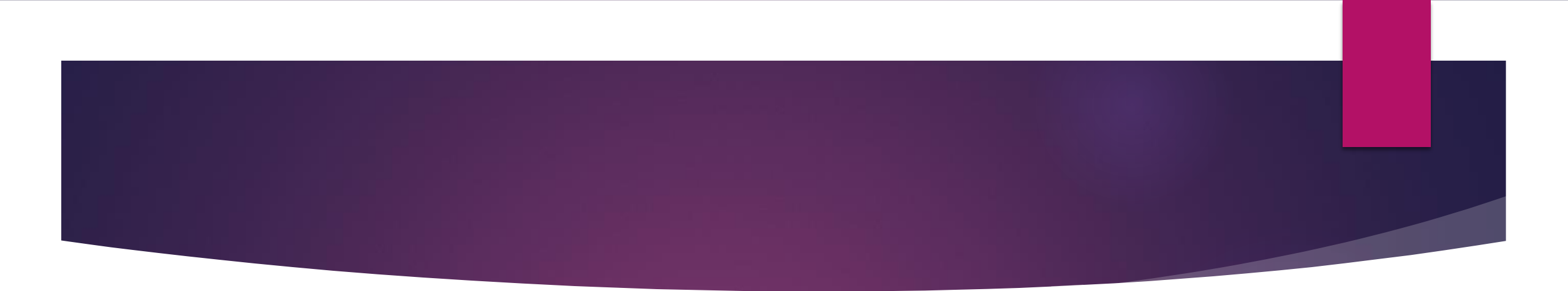


Relés vezérlés



Hátralévő feladatok..

- ▶ Kiszállítási problémák –JLCPCB
- ▶ Tesztelés



Köszönöm a figyelmet!