

# Öntöző rendszer szobanövényeknek

Szerző: Koloszár Gergely  
Konzulens: Kovácsházy Tamás



Méréstechnika és  
Információs Rendszerek  
Tanszék

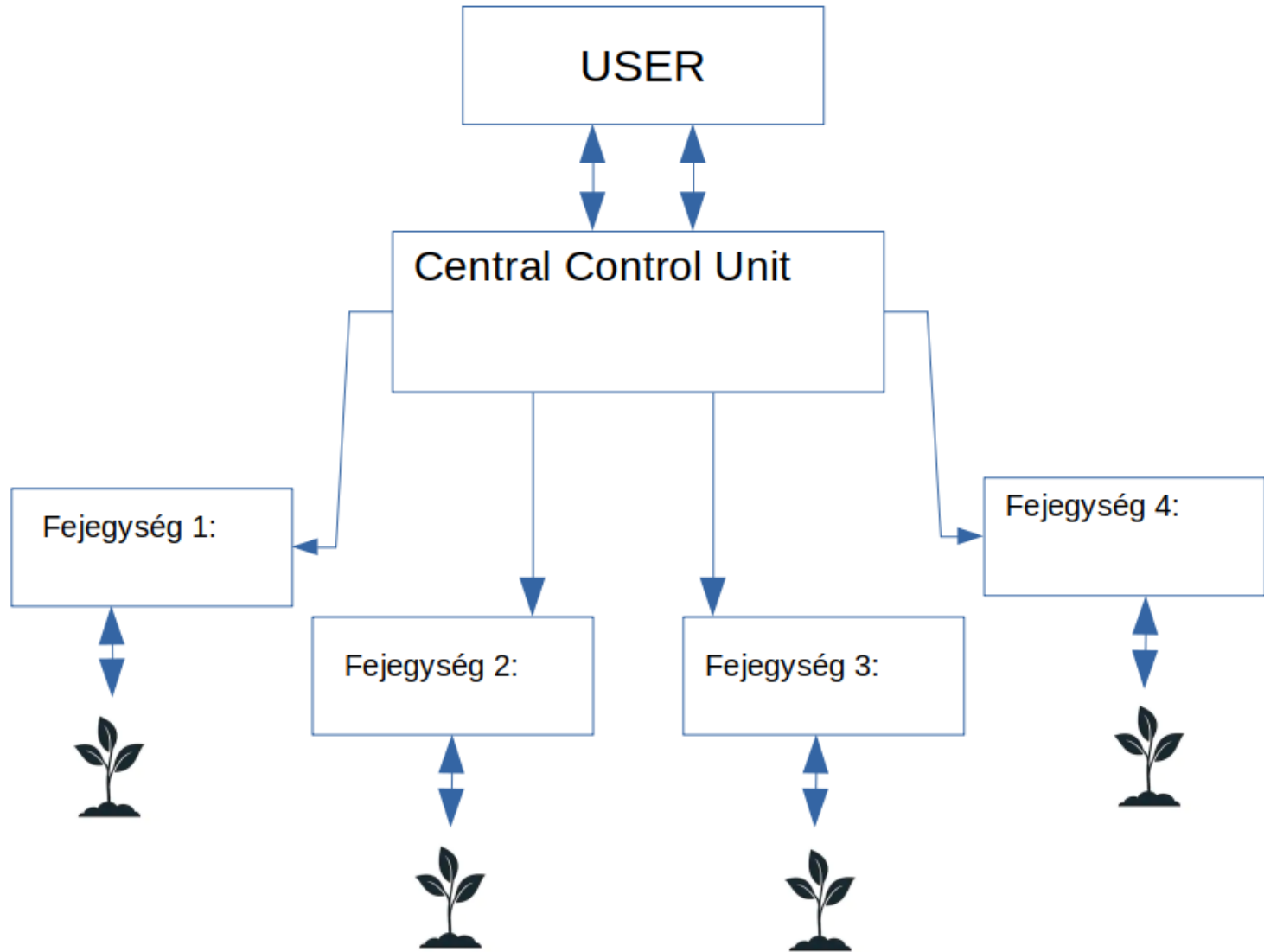
# Motiváció:

- Feledékenység
- Naponta ismétlődő monoton rutin
- Mérhető jelenségek alapján egyszerű döntés
- ->AUTOMATIZÁLÁS

# Specifikáció:

- Legyen egy rendszer ami automatikusan foglalkozik velük
  - Így mi elmehetünk otthonról, távolról is kaphatunk információkat stb
- Igények:
    - Autonóm működés
    - Saját beavatkozási lehetőség
    - Mérési adatok eltárolása áttekintés céljából
    - Smart Home jellegű kialakítás, esetleges integráció

# Koncepció:



# Témalabor:

A témalabor feladat ennek a rendszernek a beavatkozó szervét valósítja meg:

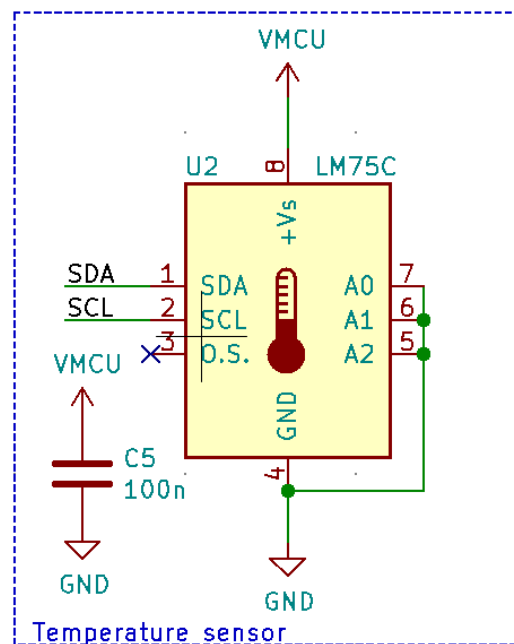
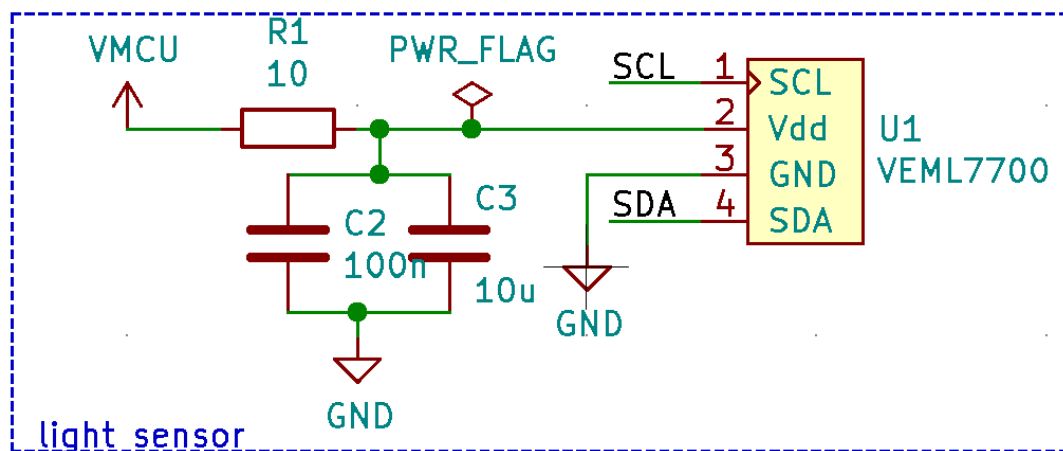
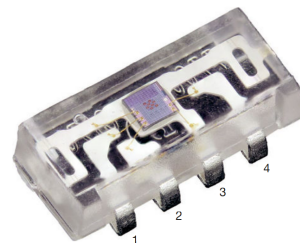
- Az elkészített hardware prototípus egy STK3700 mikrokontrollerhez illesztett verzió
- A beavatkozó feladata egy adott növény körülményeinek a mérése, és öntözése

# A board feladatai:

- Mérés:
  - Fény: VEML7700
  - Hőmérséklet: LM75
  - Talaj nedvességtartalma: 555 timer + kapacitív mérőfej
- Beavatkozás:
  - Öntöző pumpa meghajtása: 12V búvárszivattyú

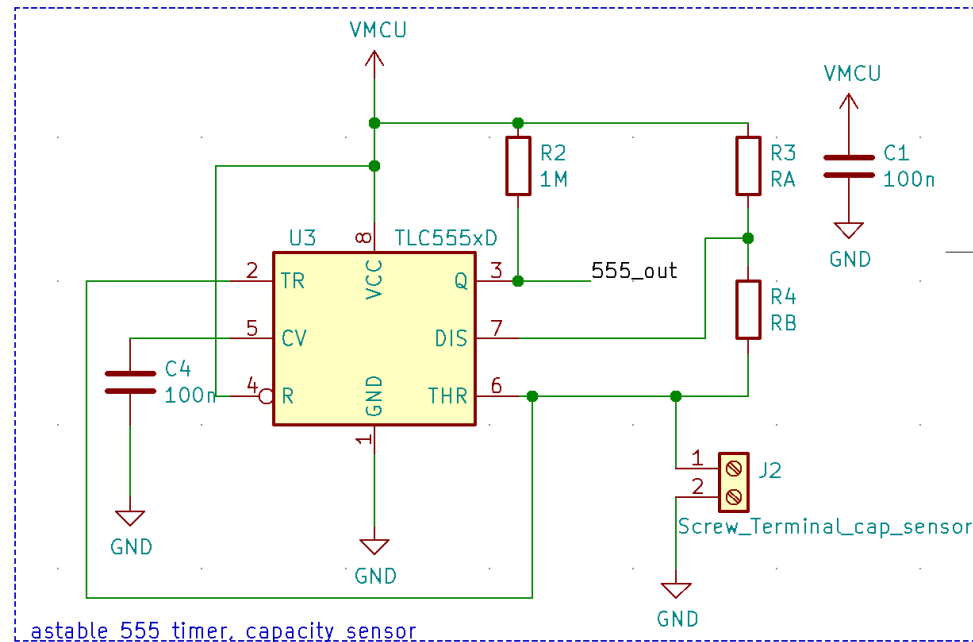
# A fény és hőmérséklet érzékelés:

- Fény: VEML7700
- Hő: LM75
- I2C kommunikáció a mikrovezérlővel



# A talajnedvesség érzékelés:

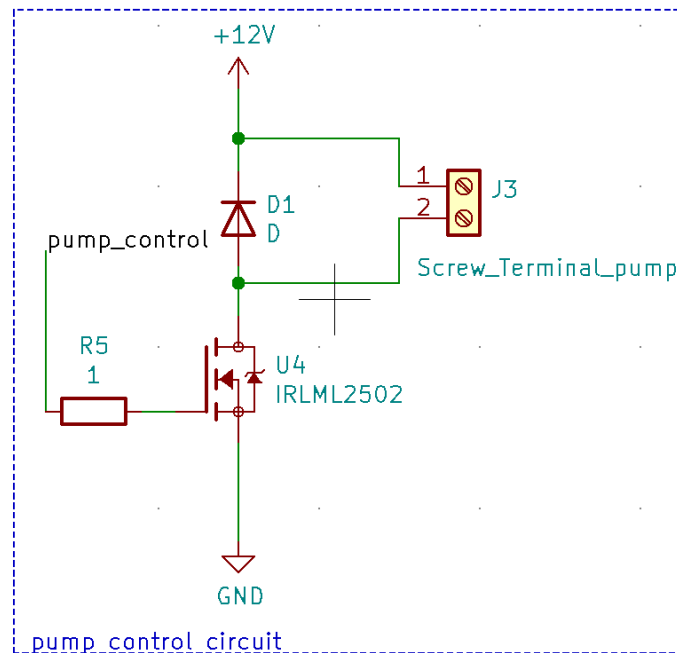
- Felhasznált hardware
  - 555 timer ic
  - Mérőfej: érpár
- A timert astabil módban használva töltjük fel a mérőfejet.
- A feltöltés idejét mérve megállapítható a kapacitás a mérőfej két ere között
- A kontrollernek ez egyszerű számlálási feladat





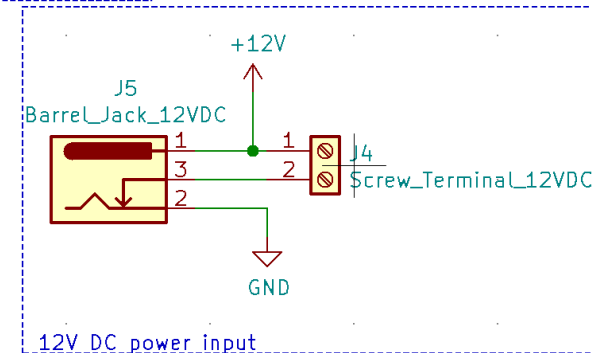
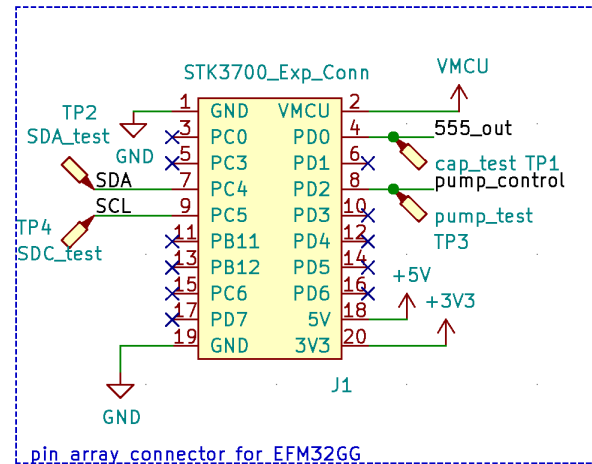
# A beavatkozás:

- A pumpa 12V feszültséget igényel, ezt külső táp biztosítja
- meghajtásához egyszerű common source kapcsolást használtam

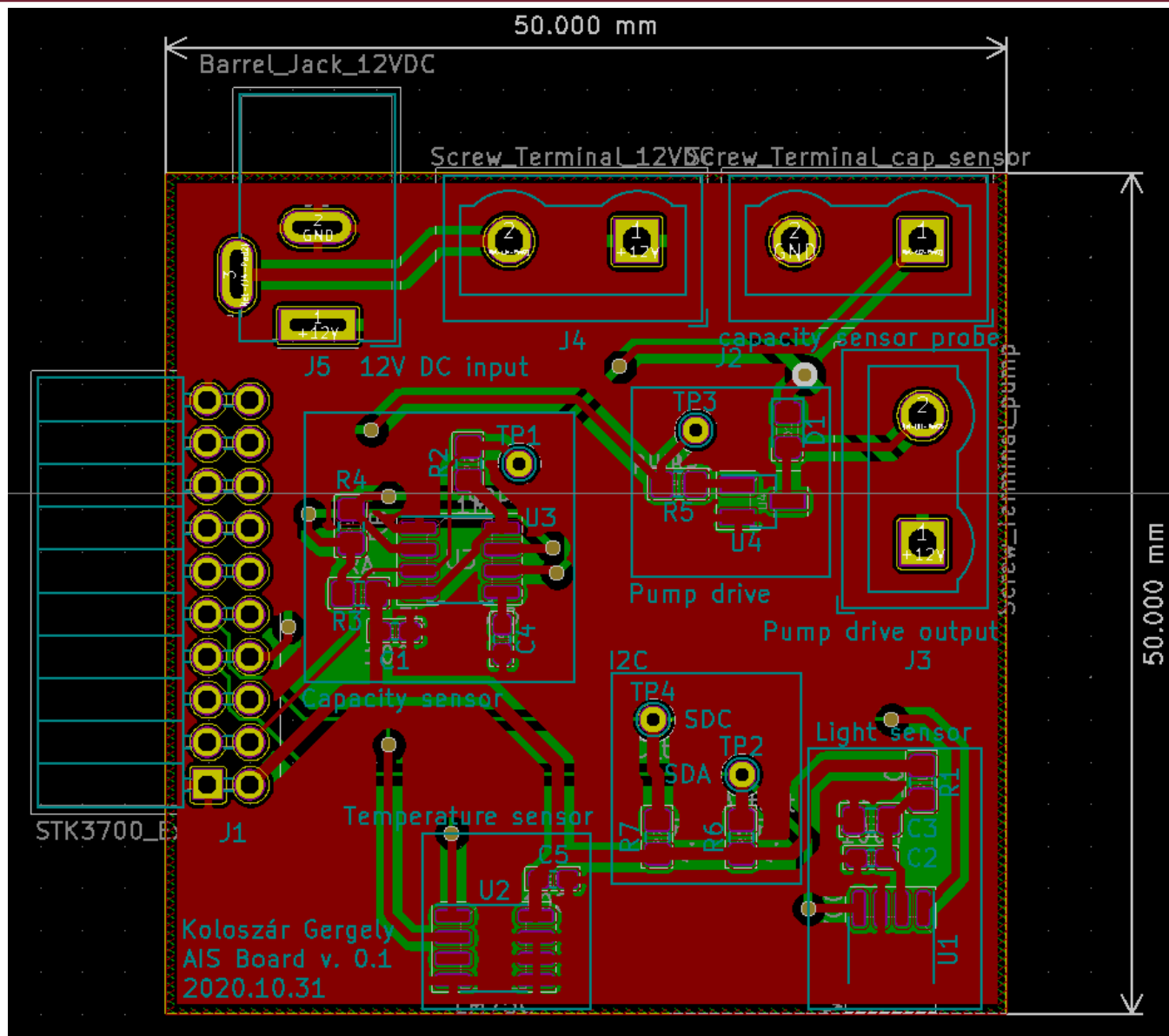


# A board egyéb elemei:

- Tűskesor az STK3700-al való kommunikációhoz
- 12V táp bemenet
- Pumpa vezérlés kimenete
- Kapacitásmérő kimenete (bemenete)



# Az elkészült PCB terv:



# 3D modell a boardról:

