

Önálló laboratórium beszámoló

Okosotthon távoli felügyelete

Név: Kiss Bence

Neptun: G9XE68

Konzulens: Dr. Goldschmidt Balázs

Internet of things

IOT

FELADAT BEMUTATÁSA

- Internet of Things (IoT)
- Széleskörű felhasználás az élet szinte minden területén:
 - Egészségügy
 - Gyártás
 - Háztartások
- Feladat: hőmérséklet és fényerősség mérés, adatok vizsgálata és okosotthon működésének szimulációja

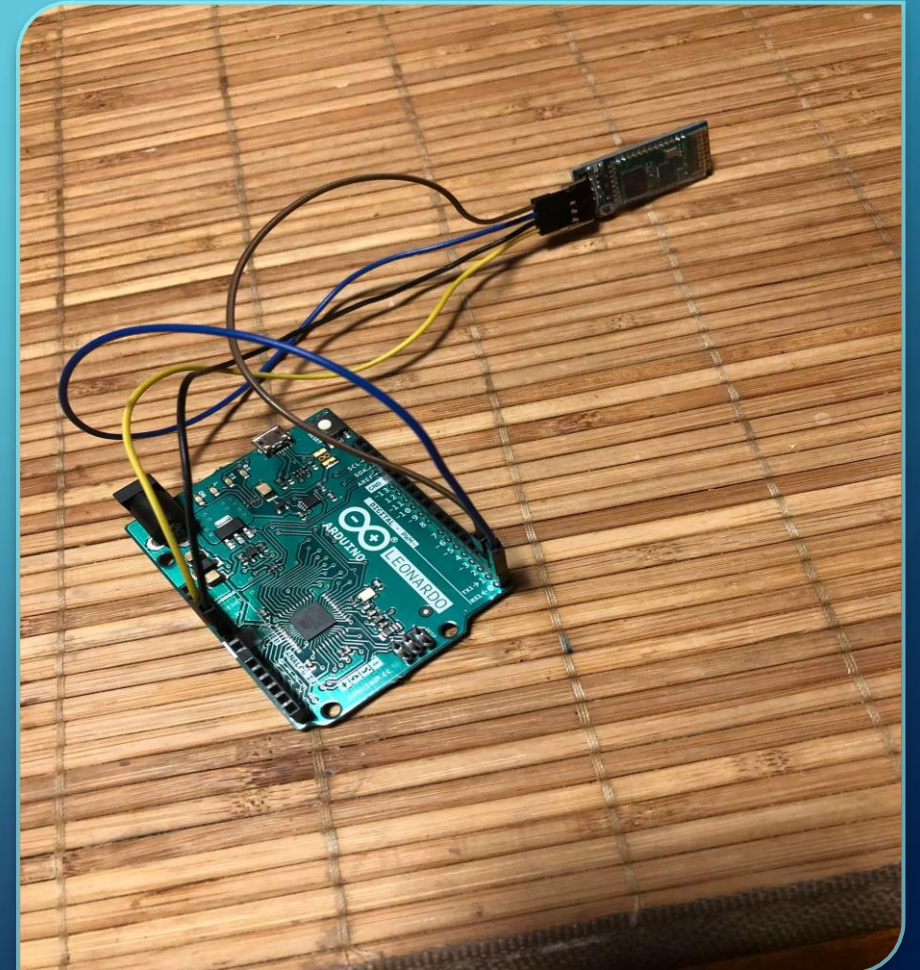
FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK/TECHNOLÓGIÁK - 1

- Szükséges elemek az IoT board-on:
 - Hőmérséklet szenzor
 - Látható fényérzékelő (Ambient Light Sensor)
 - Mikrokontroller
 - Bluetooth modul
 - GSM modul



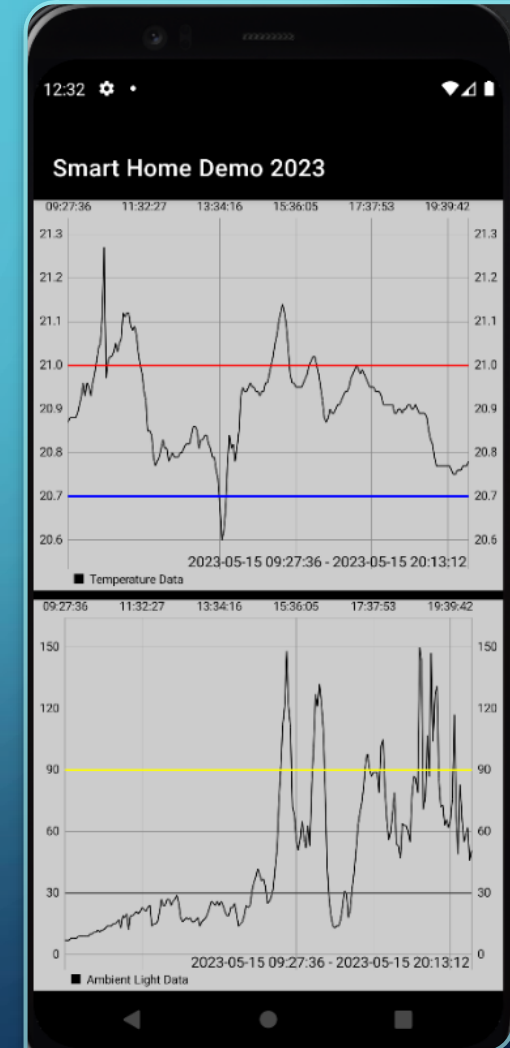
FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK/TECHNOLÓGIÁK - 2

- Bluetooth modul
 - Ez az eszköz a mikrokontroller által küldött parancsokat továbbítja a 2,4 GHz-es rádió hullámok segítségével Bluetooth-on keresztül az emulátort futtató Android készülék fele (így is fogadja az adatokat a mikrokontroller számára)
 - Eredetileg az IoT board-ra volt tervezve
 - Külön kellett szedni



FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK/TECHNOLÓGIÁK - 3

- Android applikáció
 - Adatok felhasználóbarát megjelenítése az adott készüléken
- Működéséhez szükséges:
 - Felhő alapú szolgáltatás → adatok tárolására
 - API kérések → adatok lekérésére



FELADAT KIVITELEZÉSÉNEK LÉPÉSEI - 1

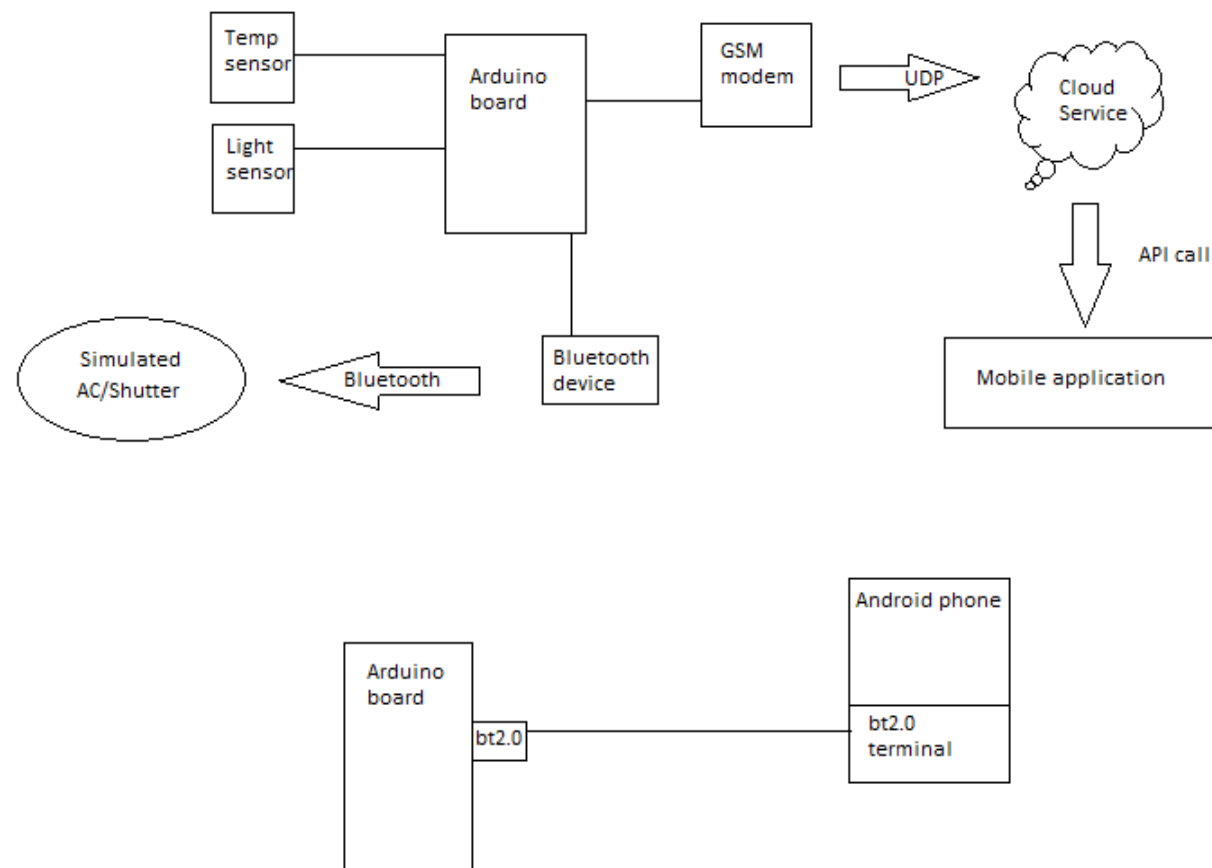
- Hardverelemek beszerzése
- Mikrokontroller tevékenységeinek programozása
- Android applikáció készítése
- Adatok lekérése a felhőből API hívások segítségével
- Adatok grafikonokba való betöltése, formázása és megjelenítése

FELADAT KIVITELEZÉSÉNEK LÉPÉSEI - 2

- Bluetooth modul üzembe helyezése
- A modult vezérlő mikrokontroller programozása
- Léghőmérséklet/redőny szimuláció elkészítése

NEHÉZSÉGEK

- Nem megfelelő számú szabad soros port a board-on
- Bluetooth modul alacsony áramfelvétele
- API hívások esetén a lekért adatok maximális mennyisége (kb. 720 adat/nap/szenzor)



MŰKÖDÉS

- IoT board elhelyezése a szobának egy pontján
- Kb 2 perces intervallumokban tölti fel az adatokat a felhőbe
- Applikációt megnyitva az adatok megjelennek a felhasználó számára
- Android készüléken lévő Bluetooth terminál emulátorába beírja a felhasználó a mért adatokat
- Mikrokontrolleren futó program szimulálja az AC/shutter működést

