



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021



ILMANLAADUN JA METEOROLOGISTEN MUUTTUJIEN

TALOS_CoderdojoVotankos

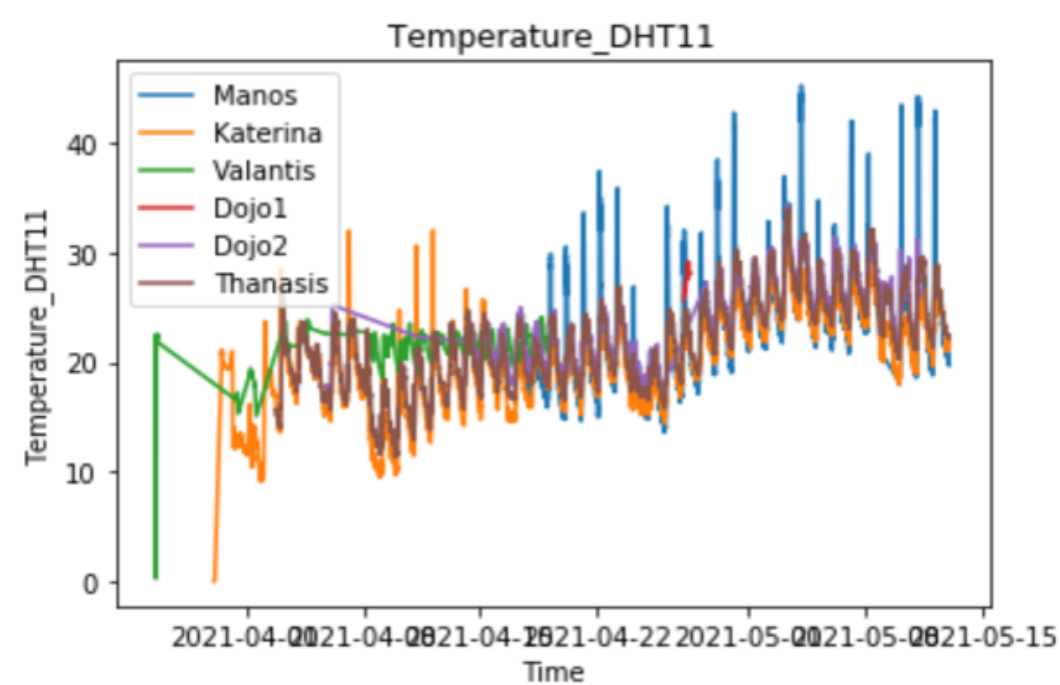
TALOS_CoderdojoVotankos

RESEARCH QUESTION

Kaupunkialueiden ilmanlaatu on yksi tärkeimmistä ilmansaasteisiin liittyvistä kysymyksistä. Ilmatieteellisillä muuttujilla on merkittävä rooli ilmanlaadussa. Voimmeko kerätä tietoja antureiden

SUMMARY OF PROJECT

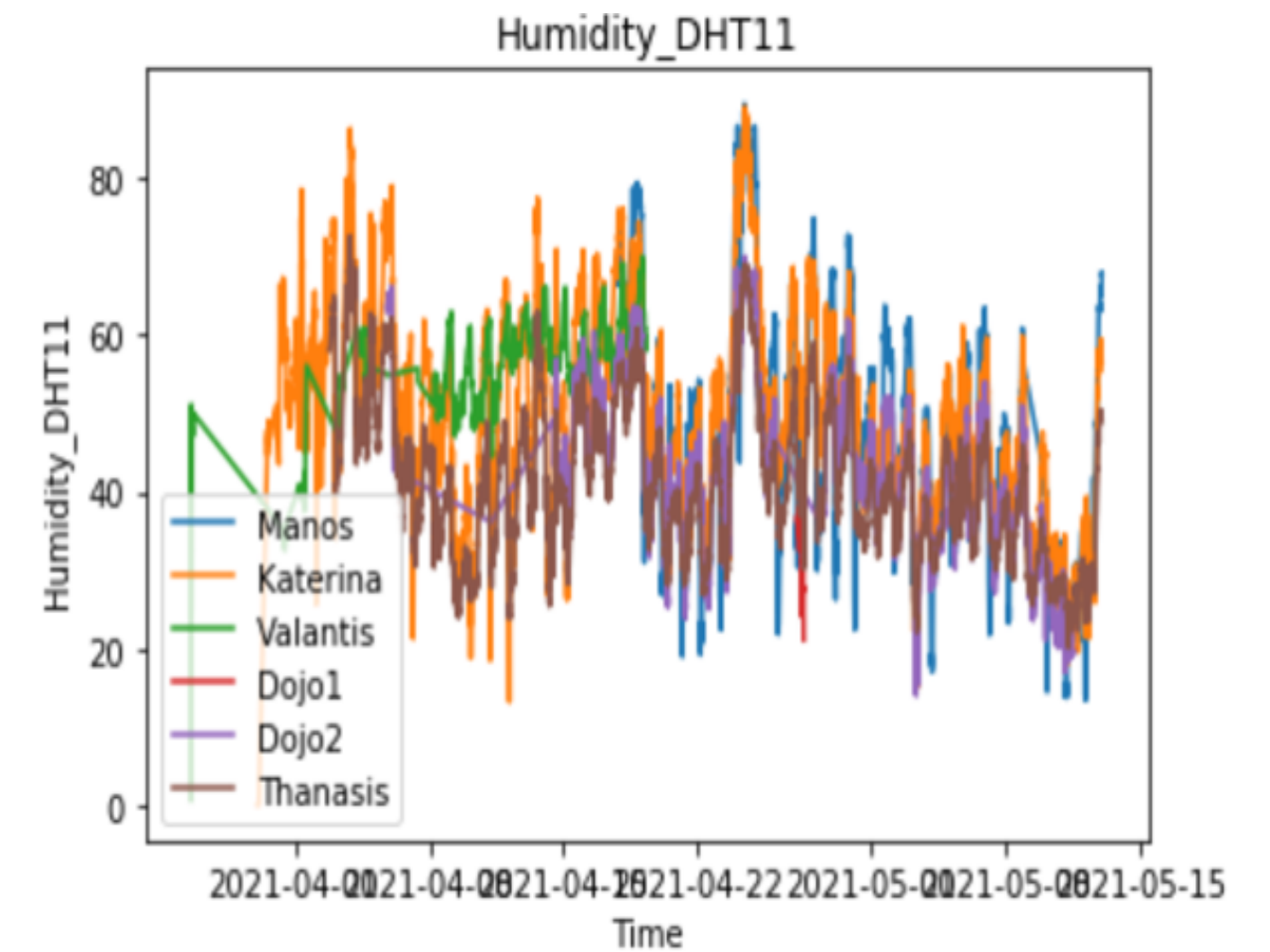
Hankkeen tavoitteena on luoda edullisten antureiden verkko, joka lähettää kerätyt tiedot erilaisten mikrokontrollerien kautta keskustietokantaan. Hankkeen alussa käytimme erilaisia levyjä, kuten Raspberry Pi, Arduino, ESP32 jne. Vertailimme näitä levyjä tarkkuuden ja käytettävyyden suhteen ja totesimme, että ESP32 on sopivin tämän anturiverkon rakentamiseen. Antureita käytetään kosteuden, lämpötilan, hiilimonoksidin ja metaanin mittaamiseen. Luotu verkko voidaan joko kiinnittää tietylle alueelle kussakin koulussa/laitoksessa mutta myös opiskelijoiden taloissa, jotta muodostetaan kaupunkikohtaisesti ja maakohtaisesti voidaan luoda valtava tietoverkko, joka tekee alueellisen jakelun kaikkien parametrien tallentamiseksi. Hankkeen elinkaaren aikana kerätyt tiedot edistävät merkittävästi tätä pyrkimystä, ja samaan aikaan ehdotetun koulujen anturien ja saasteiden rekisteröintilaitteiden verkoston avulla perus- ja keskiasteen oppilaita koulutetaan keräämään ja hyödyntämään tieteellistä tietoa, samalla kun he saavat ympäristötietoisuutta ja siirtävät sen perheilleen, koulun lähiympäristön paikallisyhteisölle ja vähitellen laajemmalle yhteisölle.



Kuva 1: Tässä kuvassa esitetään kaikkien laitteiden lämpötilakaaviot lähes kahden kuukauden ajalta. Anturit

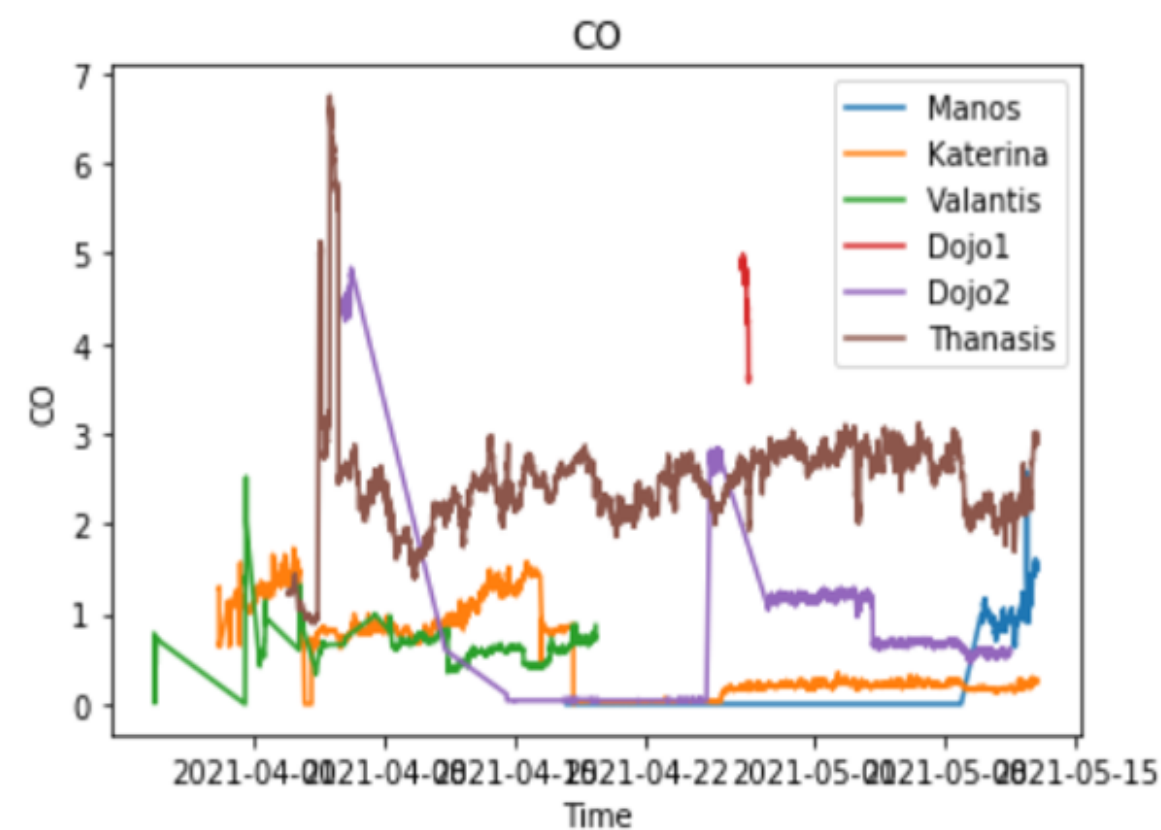
MAIN RESULTS

Epäpuhtauksia mitataan jatkuvasti koko 24 tunnin ajan, ja automaattisten analysaattoreiden vasteaika on noin minuutti. Hankkeessamme kukin anturi antaa arvon noin viiden minuutin välein, ja arvo on viiden minuutin tietojen keskiarvo. Keskimääräiset tunti-arvot lasketaan joka tunti. Nämä arvot ladataan matkapuhelimen sovelluksen kautta. Tällä tavoin voidaan seurata alueen ilmansaasteiden tasoa. Anturit kirjassivat joitakin meren aiheuttamia kosteuden ylärajoja, ja ne toimivat yleensä moitteettomasti.



Kuva 2: Tässä kuvassa esitetään kaikkien laitteiden kosteusdiagrammit lähes kahden kuukauden ajalta. Anturit tallensivat joitakin ylempiä kosteustasoja merestä johtuen ja toimivat yleensä oikein.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Kuva 3: Tässä kuvassa esitetään kaikkien laitteiden CO-kaaviot lähes kahden kuukauden ajalta. Anturit kirjassivat joitakin CO:n ylempiä tasoja toukokuun

Kotilousjätteen kierrättäminen on yksinkertainen toimenpide, jolla on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia. Kierrättämällä tuotteet voidaan käyttää uudelleen uudessa muodossa. "Vihreät" parvekkeet ja terassit voivat antaa betonikaupungeille toisenlaista estetiikkaa. Meidän tarvitsee vain istuttaa pienen ruukkuun kukista vihanneksiin, jotta kaupunkimme voi taas hengittää! Rajoittamalla henkilöautojen käyttöä voimme vähentää näitä terveydellemme haitallisia epäpuhtauksia. Lämmitysjärjestelmien käytöstä sekä talvella että kesällä vapautuvat epäpuhtaudet rasittavat suurten kaupunkikeskusten ilmanlaatua. Voimme vähentää niitä merkittävästi, kunhan muutamme joitakin tapojamme. Talvella voisimme asettaa termostaatin 18-19 asteeseen 22 ja 23 asteen sijaan ja välttää tarpeetonta ovien ja ikkunoiden avaamista ja sulkemista. Yksinkertainen mutta tärkeä toimenpide on myös yksinkertaisten hehkulamppujen vaihtaminen energiansäästölamppuihin. Tällä tavoin voimme vähentää energiankulutusta jopa 80%! Meidän tehtävämme on parantaa ympäristöä, jossa elämme. Riittää, kun muutamme joitakin päivittäisiä tapojamme. Suurin ongelma on suurissa kaupunkikeskuksissa, joihin suurin osa kunkin maan väestöstä on keskittynyt. Voimme kääntää tämän kuvan päinvastaiseksi, kunhan jokainen meistä miettii, millaisia ympäristövaikutuksia sillä on, mitä olemme tottuneet tekemään. Jokainen liike, vaikka se tuntuisi kuinka pieneltä, merkitsee myönteistä kehitystä.