



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021



SKÚMANIE KVALITY OVZDUŠIA A METEOROLOGICKÝCH

TALOS_CoderdojoVotanikos

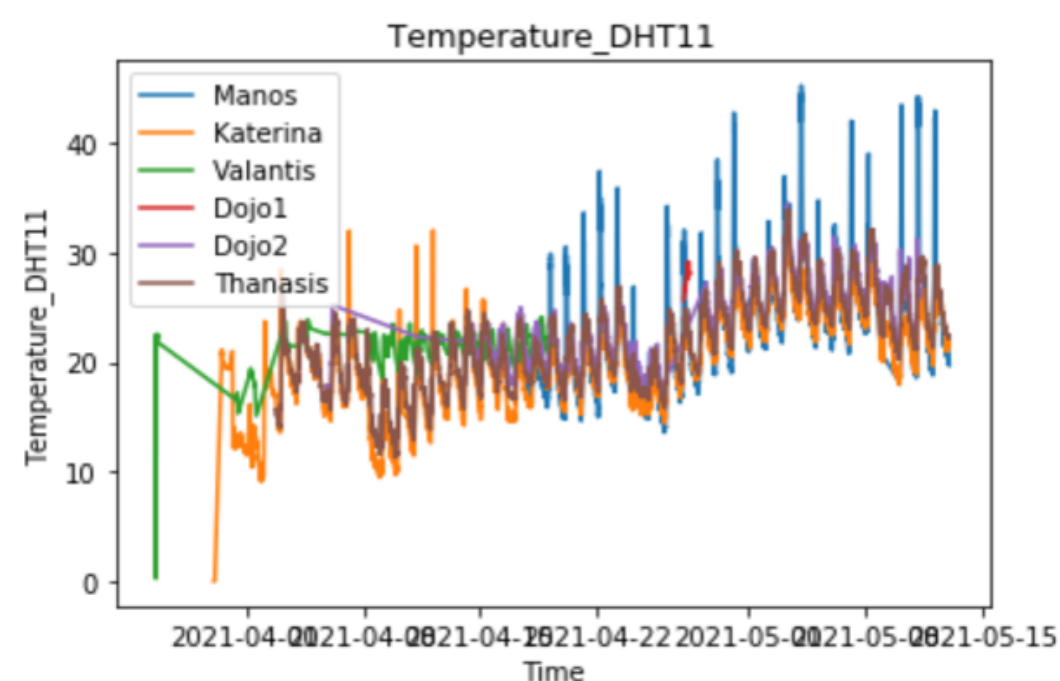
TALOS_CoderdojoVotanikos

RESEARCH QUESTION

Kvalita ovzdušia v mestských oblastiach je jedným z najdôležitejších problémov súvisiacich so znečistením ovzdušia. Meteorologické parametre zohrávajú významnú úlohu v kvalite ovzdušia.

SUMMARY OF PROJECT

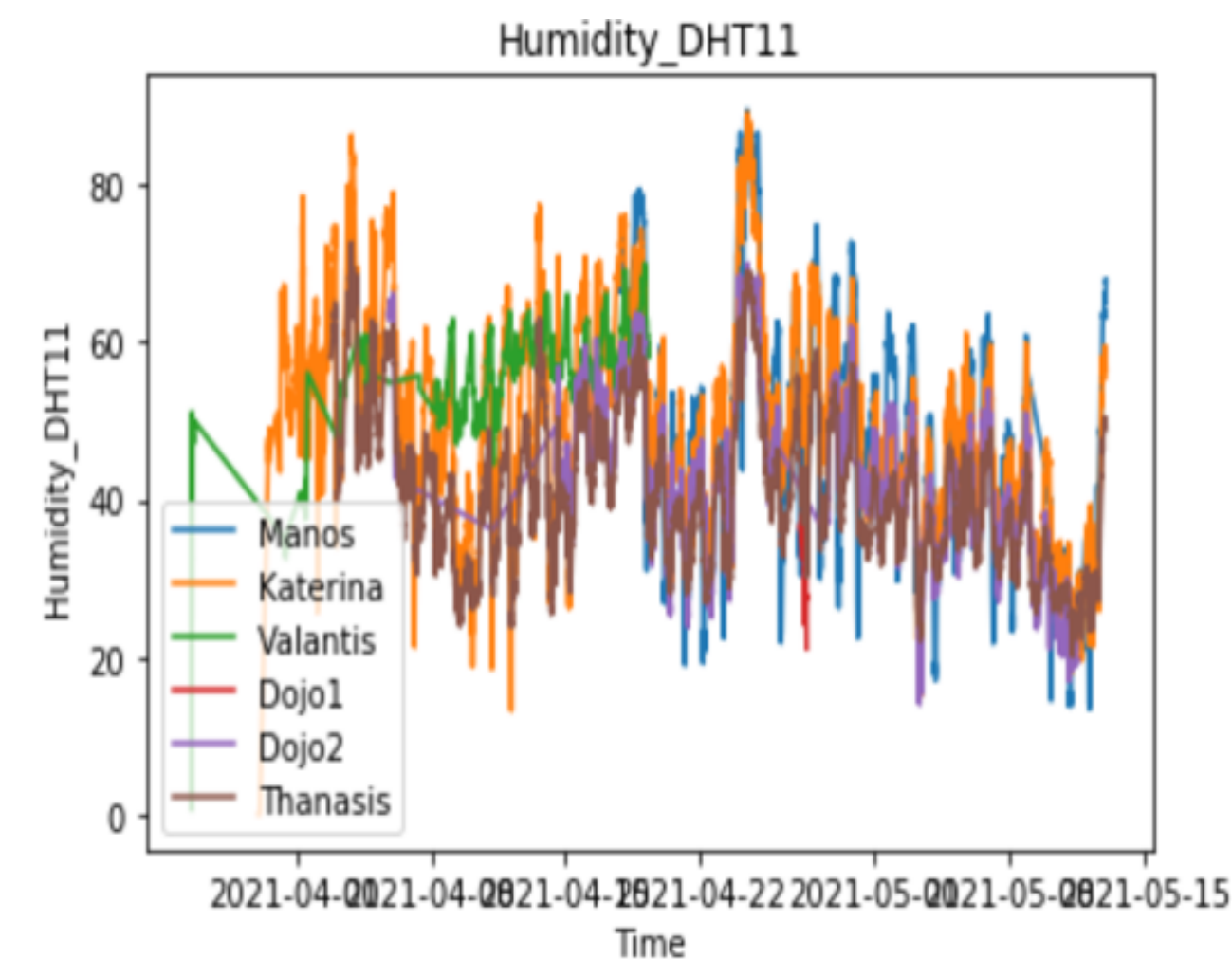
Cieľom tohto projektu je vytvoriť sieť nízkonákladových senzorov, ktoré budú odosielať zozbierané údaje prostredníctvom rôznych mikrokontrolérov do centrálnej databázy. Na začiatku tohto projektu sme použili rôzne dosky ako Raspberry Pi, Arduino, ESP32 atď. Tieto dosky sme porovnávali z hľadiska presnosti a ovládateľnosti a prišli sme na to, že najvhodnejšia na vytvorenie tejto siete snímačov je ESP32. Sensory sa používajú na meranie vlhkosti, teploty, oxidu uhľnatého a metánu. Vytvorená sieť môže byť buď upevnená v konkrétnej oblasti každej školy/inštitúcie, ale aj v domoch študentov, takže sa vytvorí na mesto a na krajinu môže vytvoriť obrovská dátová sieť s priestorovým rozložením na zaznamenávanie všetkých parametrov. Údaje zozbierané počas trvania projektu významne prispievajú k tomuto úsiliu a zároveň sa prostredníctvom navrhovanej siete školských senzorov a záznamníkov znečistenia budú žiaci základných a stredných škôl vzdelávať v oblasti zberu a využívania vedeckých údajov, pričom získajú environmentálne povedomie a prenesú ho do svojich rodín, miestnej komunity v okolí školy a postupne aj do širšieho spoločenstva.



Obrázok 1: Na tomto obrázku sú znázornené teplotné diagramy všetkých zariadení za takmer dva mesiace.

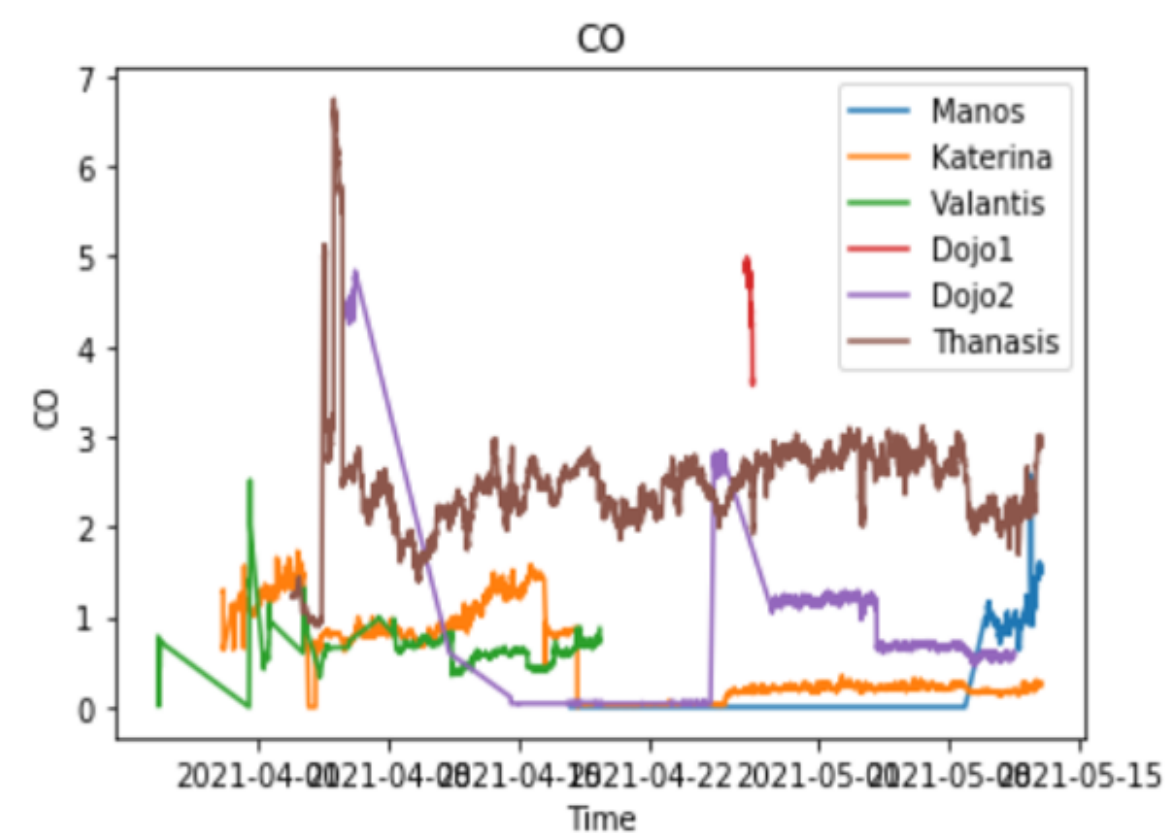
MAIN RESULTS

Znečisťujúce látky sa merajú nepretržite počas 24 hodín, reakčný čas automatických analyzátorov je približne jedna minúta. V našom projekte teda každý senzor poskytuje hodnotu približne každých päť minút a hodnota je priemerom päťminútových údajov. Priemerné hodinové hodnoty znečistenia sa vypočítavajú každú hodinu. Tieto hodnoty sa odosielať prostredníctvom aplikácie v mobilnom telefóne. Týmto spôsobom je možné monitorovať úroveň znečistenia ovzdušia v tejto oblasti. Sensory zaznamenali niektoré horné úrovne vlhkosti v dôsledku mora a vo všeobecnosti fungujú správne



Obrázok 2: Na tomto obrázku sú grafy vlhkosti všetkých zariadení za takmer dva mesiace. Snímače zaznamenali niektoré horné úrovne vlhkosti spôsobené morom a vo všeobecnosti fungujú správne

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Obrázok 3: Na tomto obrázku sú znázornené diagramy CO všetkých zariadení za takmer dva mesiace. Snímače zaznamenali niektoré horné úrovne CO, keď

Recyklácia odpadu z domácností je jednoduchý krok s významnými pozitívnymi dôsledkami.

Recykláciou sa výrobky môžu opätovne použiť v novej podobe.

"Zelené" balkóny a terasy môžu dodať betónovým mestám inú estetiku. Stačí zasadiť do malého kvetináča kvetinu alebo zeleninu, aby naše mesto mohlo opäť dýchať!

Obmedzením používania osobných automobilov môžeme znížiť množstvo týchto škodlivín, ktoré sú škodlivé pre naše zdravie.

Znečisťujúce látky uvoľňované pri používaní vykurovacích systémov v zime aj v lete zatažujú kvalitu ovzdušia vo veľkých mestských centrách. Môžeme ich výrazne znížiť, ak zmeníme niektoré svoje návyky. V zime by sme mohli nastaviť termostat na 18 až 19 stupňov Celzia namiesto 22 a 23 a vyhnúť sa zbytočnému otváraní a zatváraní dverí a okien.

A nakoniec, jednoduchým, ale dôležitým krokom je výmena jednoduchých žiaroviek za úsporné žiarovky. Týmto spôsobom môžeme dosiahnuť zníženie spotreby energie až o 80%!

Je na nás, aby sme zlepšili prostredie, v ktorom žijeme. Stačí zmeniť niektoré naše každodenné návyky. Najväčší problém sa vyskytuje vo veľkých mestských centrách, kde je sústredená väčšina obyvateľov každej krajiny. Tento obraz môžeme zvrátiť, pokiaľ sa každý z nás zamyslí nad vplyvom toho, čo sme zvyknutí robiť, na životné prostredie. Každý pohyb, bez ohľadu na to, ako malý sa zdá, je pozitívny