Sissejuhatus on uurimistöö oluline osa, mis tutvustab töö teemat, eesmärke, lahendatavat probleemistikku ja annab ülevaate töö ülesehitusest. Sissejuhatuses kirjeldatakse ka töö lähtetingimused, alamülesanded ja vajadusel täiendavad nõuded. Sissejuhatuse peamiseks ülesandeks on äratada lugeja huvi ja anda ülevaade käsitletavast teemast[1][2].

Antud uurimistöö eesmärk on luua süsteem, mis võimaldab genereerida soojuskaarte raadiosignaali tugevuse baasil. Süsteem põhineb Raspberry Pi-l, millele on ühendatud antenn ja GPS andur. Uurimistöö eesmärk on luua programm, mis võimaldab reaalajas lugeda antenni ja GPS anduri andmeid, salvestada need faili ning luua soojuskaarte salvestatud andmete põhjal. Lisaks on eesmärk lugeda sarnast andmeid MQTT interfeisi kaudu soojuskaardi genereerimiseks. Uurimistöö lähtetingimused hõlmavad Raspberry Pi, antenni ja GPS anduri olemasolu ning vajalike programmeerimisoskuste olemasolu.

Uurimistöö alamülesanded hõlmavad reaalajas andmete lugemist, andmete salvestamist faili, soojuskaartide genereerimist salvestatud andmete põhjal ning MQTT interfeisi kaudu andmete lugemist. Töö ülesehitus hõlmab sissejuhatust, teoreetilist osa, metoodikat, tulemusi, arutelu ja järeldusi. Teoreetiline osa hõlmab raadiosignaali tugevuse mõõtmist, GPS tehnoloogiat, soojuskaartide genereerimist ja MQTT interfeisi kasutamist.

Raadiosignaali tugevuse mõõtmiseks kasutatakse antenni, mis võimaldab mõõta signaali tugevust erinevates punktides. GPS tehnoloogia võimaldab määrata antenni asukoha, mis on oluline soojuskaartide genereerimisel. Soojuskaartide genereerimiseks kasutatakse salvestatud andmeid, mida töödeldakse ja visualiseeritakse soojuskaartide kujul. MQTT interfeisi kasutatakse andmete lugemiseks ja jagamiseks teiste seadmetega.

Uurimistöö täiendavad nõuded hõlmavad programmeerimisoskuste olemasolu, teadmisi raadiosignaalide ja GPS tehnoloogia kohta ning teadmisi MQTT interfeisi kasutamisest. Töö tulemused võivad aidata kaasa WiFi võrkude planeerimisele ja optimeerimisele, IoT seadmete lokaliseerimisele ja keskkonna monitooringule.

Kokkuvõttes on uurimistöö eesmärk luua süsteem, mis võimaldab genereerida soojuskaarte raadiosignaali tugevuse baasil. Sissejuhatus annab ülevaate töö teemast, eesmärkidest, lahendatavast probleemistikust ja töö ülesehitusest. Lisaks kirjeldatakse töö lähtetingimusi, alamülesandeid ja täiendavaid nõudeid. Teoreetiline osa hõlmab raadiosignaali tugevuse mõõtmist, GPS tehnoloogiat, soojuskaartide genereerimist ja MQTT interfeisi kasutamist.

Tsitaadid:

[1] https://uurimusealused.weebly.com/sissejuhatus.html

[2] https://www.teadustekst.ut.ee/sissejuhatus/

[3] http://www.tlu.ee/~kairio/ktpk/ut/sissejuhatus.pdf

[4] https://haldus.taltech.ee/sites/default/files/2021-01/ITT\_loputoode\_juhend\_EST.pdf

Antud uurimuses alustatakse sissejuhatusega raadiosignaali tugevuse soojuskaardi loomise teema tutvustamisega, kasutades Raspberry Pi, GPS-i ja MQTT tehnoloogiaid. See toob esile tõhusa WiFi-võrgu planeerimise ja optimeerimise kasvava tähtsuse, mis on viinud vajaduseni kuluefektiivsete ja mitmekülgsete lahenduste järele raadiosignaali tugevuse soojuskaartide genereerimiseks. Sissejuhatuses tuuakse välja ka uuringu konkreetsed eesmärgid, nagu igakülgse arusaamise arendamine Raspberry Pi, GPS-i ja MQTT integreerimisest soojuskaardi genereerimiseks ning paindliku ja skaleeritava lahenduse pakkumine WiFi võrgu planeerimiseks ja optimeerimiseks.

Uurimistöö tutvustuse eesmärk on anda ülevaade teemast, eesmärkidest ja probleemipüstitusest. Sissejuhatuses kirjeldatakse ka uurimistöö ülesehitust, lähtetingimusi, alaülesandeid, lisanõudeid. Uurimistöö põhieesmärk on välja töötada kuluefektiivne ja mitmekülgne lahendus WiFi soojuskaartide genereerimiseks, integreerides Raspberry Pi, GPS-i ja MQTT tehnoloogiaid. Kavandatud lahendus peaks andma väärtuslikku teavet võrgu jõudluse ja katvuse kohta, aidates kaasa WiFi-võrkude optimeerimisele ja parandades üldist võrgu jõudlust.

Uurimistöö hõlmab mitmeid etappe, sealhulgas Raspberry Pi, GPS-i ja MQTT tehnoloogiate kasutamist. Raspberry Pi kasutatakse kogutud andmete töötlemiseks ja analüüsimiseks, samas kui GPS pakub andmepunktide asukohateavet. MQTT-protokolli kasutatakse sujuvaks suhtluseks ja andmete jagamiseks süsteemi erinevate komponentide vahel. Uurimistöö eesmärk on välja töötada programm, mis võimaldab reaalajas andmeid koguda ja salvestada, genereerides raadiosignaali tugevuse ja GPS-i asukohaandmete põhjal soojuskaardi.

Uurimistöö lähtetingimused hõlmavad Raspberry Pi, GPS-i ja MQTT tehnoloogiate kasutamist, mis on kergesti kättesaadavad ja kulutõhusad. Uurimistöö alaülesanneteks on raadiosignaali tugevuse andmete, GPS-i asukohaandmete kogumine ning kogutud andmete põhjal soojuskaardi genereeriva programmi väljatöötamine. Uurimistöö hõlmab ka MQTT integreerimist sujuvaks suhtluseks ja andmete jagamiseks süsteemi erinevate komponentide vahel.

Uurimistöö lisanõuded hõlmavad põhjalike juhendite kasutamist, mis integreerivad sujuvalt WiFi signaali tugevuse ja GPS-i andmed. Uurimistöö eesmärk on ka pakkuda paindlikku ja skaleeritavat lahendust, mis võimaldab hõlpsat kohandamist ja integreerimist teiste süsteemidega. Uurimistöö struktuur koosneb mitmest osast, sh sissejuhatus, kirjanduse ülevaade, metoodika, tulemused, arutelu ja järeldus.

Kokkuvõtteks võib öelda, et uurimistöö eesmärk on välja töötada kuluefektiivne ja mitmekülgne lahendus WiFi soojuskaartide genereerimiseks, integreerides Raspberry Pi, GPS-i ja MQTT tehnoloogiaid. Kavandatud lahendus peaks andma väärtuslikku teavet võrgu jõudluse ja katvuse kohta, aidates kaasa WiFi-võrkude optimeerimisele ja parandades üldist võrgu jõudlust. Uurimistöö hõlmab mitmeid samme, sealhulgas raadiosignaali tugevuse andmete, GPS-i asukohaandmete kogumist ning kogutud andmete põhjal soojuskaardi genereeriva programmi väljatöötamist. Uurimistöö struktuur koosneb mitmest osast, sh sissejuhatus, kirjanduse ülevaade, metoodika, tulemused, arutelu ja järeldus.

Tsitaadid:

[1] https://www.tek.tartu.ee/sites/tek.tartu.ee/files/opilasuurimuse\_ja\_praktilise\_too\_juhend.pdf

[2] https://www.teadustekst.ut.ee/sissejuhatus/

[3] http://www.tlu.ee/~kairio/ktpk/ut/sissejuhatus.pdf

[4] https://haldus.taltech.ee/sites/default/files/2021-01/ITT\_loputoode\_juhend\_EST.pdf

[5] https://uurimusealused.weebly.com/sissejuhatus.html