

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Juri Garanin

Targa maja prototüübi arendamine

Raspberry Pi baasil

Rakendusinfotehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: N. Ivleva, lektor

Kohtla- Järve 2018

KOKKUVÕTE

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on koduse automatiseerimissüsteemi mudeli loomine Raspberry PI alusel. Põhiülesanded, mida peaks lahendama süsteem – info saamine Raspberry PI'ga ühendatud seadmetelt, saadud info säilitamine Firebase reaallaja kaugjuhitavas andmebaasis, info saatmine seadmetele ja kasutajale mugava graafilise liidese pakkumine.

Üheks tähtsaks aspektiks oli realiseerida sündmuste sidumine seadmetega automaatseks sisselülituseks. Targa kodu käesoleval mudelil on kohandatud tarkvara ning uute seadmete lisamisel ja andmebaasi struktuuri uuendamise järgselt, hakkab kasutajaliides uute seadmete juhtimiseks automaatselt genereeruma.

Kõik projekti loomise eel püstitatud ülesanded said edukalt realiseeritud. Lõputöö koosneb järgmistest osadest: projektis kasutatavate seadmete kirjeldus, seadmete siselülitamise skeemid, stendi montaaž, Raspberry Pi ja Arduino Uno R3 võrdlemine, Python raamatukogude võrdlemine graafiliste liideste PyQt ja Tkinter väljatöötamiseks, andmebaasi valik, andmebaasi struktuuri kirjeldus, juhtrakenduse realiseerimine, kasutaja graafilise liidesega rakenduse realiseerimine.

Projekti kallal töötades sai autor järgmiste teemadega seotud teadmiseid: mikrokontrollerite programmeerimine, programmeerimine Python keeles, töö mitterelatsioonilise andmebaasiga, graafilise liidese väljatöötamine Python keeles, andurid, analoog- ja arvsignaaliid.

Tulevikus planeeritakse lisada projektile kaamera. Lisada sellised funktsioonid kui – kujutiste säilitamine Firebase Storage's ja kujutiste väljutamine monitorile. Samuti planeeritakse projektile lisada ultraheliandur. Selle anduri abil kavatsetakse määratleda, kas kasutaja asub antud hetkel monitori juures ja kui ei – saata monitor uinumisrežiimi energia kokkuhoiu eesmärgil.