

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Artur Shabunov

Windows IoT Core alusel projekti loomine

Rakendusinfotehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: N. Ivleva, lektor

Kohtla-Järve 2019

KOKKUVÕTE

Igal aastal muutub «Internet of Things» üha populaarsemaks ja seal kasutavate seadmete arv kasvab geomeetrilise progresseerumisega. Juba praegu on raske ette kujutada paljusid tööstusharusid ilma selle abita. Isegi tavaline inimene saab sellise seadme osta ja leida sellele rakenduse. Projekti eesmärk oli näidata rakenduse loomist, mis kasutab IoT-seadmete Universal Windows Platform-i kasutades Raspberry Pi üheplaadilise lauaarvuti näidet ning erinevate teenuste ja lahenduste kasutamist, andmete kaugvaatamiseks

Esimeses peatükis käsitletakse IoT seadmete turgu, mis pakub lihtsatest valmis lahendustest seadmeteni, mis vajavad iseseisvat projekteerimist. Seejärel vaadatakse üle nii Linuxi kui ka Microsofti põhiseid Raspberry Pi jaoks kasutatavad operatsioonsüsteemid. See räägib Windows IoT Core-i kasutamise põhjusest. Selle puudused ja piirangud. Selles kirjeldatakse porti, mis võimaldab ühendada erinevaid andureid Raspberry Pi-ga. Lisatarvikuid, mis aitavad andureid ühendada ilma jootekolbita

Teises peatükis kirjeldatakse rakenduse arendamise nõuet Windows IoT Core platvormil. Lisaks vaikimisi programmeerimiskeelele, mida Raspberry Pi kasutab, vajalikku riistvara ja tarkvara andurite tööks. Lisaks on olemas Windows IoT Core-i liidese loomiseks kasutavate tööriistade kirjeldus ja erinevad ühendused kaugteenusega. Samuti on mainitud erinevaid võimalusi, mida saab kasutada andmete töötlemisel ja visualiseerimisel.

Kolmandas peatükis kirjeldatakse üksikasjalikult projekti rakenduse loomist. See põhineb Windows IoT Core-l ja kasutab baromeetrit, termomeetrit ja valgusandurit. Kirjeldus sisaldab andurite ühendusi ja kolme rakendust, mis on loodud anduri testimiseks eraldi. Lisaks kirjeldatakse rakenduskomponente: liides, klassid, meetodid, kaugandmebaasi ühendused, veebiserver ja Power BI andmete visualiseerimise platvormi. Liidese alalõik kirjeldab liidese loomist graafiliste elementide abil. Eespool nimetatud peatükk sisaldab ka andurite ja veebiserverite klasside kirjeldust, meetodeid, mis töötavad ainult teatud aja jooksul ja konkreetset meetodit, mis saadab andmesideme andmebaasi ja projekti piltidele.

Kokkuvõtteks, vaatamata Windows IoT Core suhteliselt uuele versioonile ja selle ühilduvuse piirangutele on Windows IoT Core- põhisüsteemil mitmeid suurepäraseid eeliseid, mis muudavad selle platvormi asjakohaseks. Esimene eelis on Universal Windows Platform. See võimaldab arendajal luua oma rakenduse erinevate Windows- tüüpi seadmete jaoks. Teiseks

objektide programmeerimise võimalus, mis võimaldab kasutajatel leida rakenduste programmeerimise ja loomise oskusi. Kolmandaks, need on kiiresti arenevad Azure teenused, mis aja jooksul võivad tavaklientidele kättesaadavamaks muutuda, kuna pilvplatvormide populaarsus kasvab. Kõik ülaltoodu oli esitatud selles töös.