

TALLINNA ÜLIKOOL
Digitehnoloogiate instituut

Andreas Kuuskaru
Praktika aruanne

Juhendaja: Urmas Siitan

Tallinn 2022

Sisukord

Lühendite ja tähiste loetelu	3
1 Eelnev töökogemus.....	4
2 Seatud eesmärgid ja ootused.....	4
3 Praktikakoha kirjeldus	4
4 Ametikoha ja töövoo kirjeldus	5
5 Kokkuvõtte praktika jooksul täidetud tööülesannetest	5
6 Hinnang saavutatud tulemustele	6
7 Hinnang õpingute vältel saadud teadmistele kasutatavusele praktikal.....	7
8 Hinnang praktikakoha sobivusele.....	7
Kasutatud kirjandus	8

Lühendite ja tähiste loetelu

SQL	Struktureeritud päringute keel
Microsoft SQL Server	Tarkvarasüsteem andmebaaside loomiseks, haldamiseks ja kasutamiseks
Microsoft SQL Server Management Studio	Integreeritud keskkond mistahes SQL infrastruktuuri haldamiseks SQL Serverist SQL andmebaasini.
Android	Mobiilseadme operatsioonisüsteem

1 Eelnev töökogemus

Programmeerimisega alustasin 2015 aastal, kui läksin õppima Tallinna Polütehnikumi noorem tarkvaraarendaja erialal. Olen tegelenud *Android*'i programmeerimisega 2017. aasta sügisest saadik, kui oli vaja leida praktikakoht kooli lõpetamiseks. Leidsin tutvuste kaudu firma Usesoft AS ning nad olid huvitatud *Android*'i ühilduvuse lisamiseks nende poolt loodud majandustarkvarale ProdMaster. Pärast eelmise kooli praktikat asusin ma sinna ettevõttesse tööle ning selle aja jooksul olen loonud mitmeid *Android*'i rakendusi erinevatele klientidele, kes kasutavad ProdMaster tarkvara. Tehtud rakendused on kõik tootmisettevõtetele mõeldud lahendused, mis aitavad nende tööd ja sellega seotud tegevuste edastamist ja salvestamist lihtsustada. Lisaks aitavad rakenduste poolt edastatud andmed firmadel oma tööprotsessi analüüsida ning vajadusel ka tööliste palga arvestust korraldada.

2 Seatud eesmärgid ja ootused

Kuna olen eelnevalt mitmeid projekte teinud töö käigus, siis ei erinenud praktika tegemine eriti tavapärasest töötamisest. Teadsin täpselt, mis ma tegema pean hakkama ning millised on minu töövahendid ning oskasin ka arvestada kaua võib ühe rakenduse arendamine aega võtta. Arvestasin ka sellega, et arenduse käigus võib tekkida muudatusi, mille peale võib kuluda rohkem aega.

3 Praktikakoha kirjeldus

Usesoft AS on äritarkvara lahendustele keskendunud Eesti IT firma, kelle peamiseks klientideks on Eestis tegutsevad ehitus- ja tootmis valdkonna ettevõtted. Usesoft AS on asutatud 1991. aastal ja firmas töötab hetkel enam kui 20 spetsialisti ning konsultanti.

Firma pakub majandustarkvara lahendusi tootmisvaldkonnale ning nende tootevalik sisaldab:

- *IFS Applications (Industrial and Financial Systems)* – majandustarkvara suurte ja väga suurte ettevõtete ressursside planeerimiseks ja haldamiseks.
- *ProdMaster* – majandustarkvara tootmisressursside haldamiseks ja planeerimiseks ettevõtetele kes on keskendunud eelkõige tootmisele

Usesoft AS on ka Microsofti Sertifitseeritud Partner ning pakub ka infotehnoloogia infrastruktuuri lahendusi, tegeleb seadmete ja tarkvara hankimisega klientidele, ning pakub neile haldust ning kasutajatuge.

Lisaks infotehnoloogia lahendustele pakkumisele on Usesoft AS ka Autodesk'i Autoriseeritud edasimüüja, Autodesk'i Autoriseeritud koolituskeskus ja Autodeski'i ametlik sertifitseerimiskeskus.

(Usesoft AS, 2022)

4 Ametikoha ja töövoo kirjeldus

Töötasin firmas *Delphi* programmeerijana ning enamus ajast keskendusin *Android*'i platvormi arendusele. Minu rolliks oli olemasolevaid *SQL* protseduure kasutades luua rakendused *Android*'ile, mis suudaks läbi juhtmevaba võrgu ühenduse suhelda *Microsoft SQL Server*'iga. Andmebaaside struktuuriga ning *SQL* protseduuride tegemisega tegeles minu juhendaja, kellega enne iga rakenduse tegema hakkamist arutasime läbi, mida peab rakendus tegema ning, kuidas erinevad protseduurid ning kavandatud disain hakkavad koos töötama selleks, et kliendi tahtmisi rahuldada. Tegelesin ka rakenduste lõpliku kokkupanemisega kujule, et neid oleks võimalik *Android*'i seadmetesse installida, ning vajadusel ka uute seadmete seadistamisega kliendile nii, et klient saaks seadme kättesaamisel kohe rakendust kasutama hakata.

Tähtsamaks töövahendiks oli *Android*'i käsiskanner, mille peal olid rakendused mõeldud töötama ning *Delphi* arenduskeskkond, mida kasutasin rakenduste tegemiseks. Andmebaasi kirjete tegemiseks ning protseduuride katsetamiseks kasutasin *Microsoft SQL Server Management Studio*'t.

5 Kokkuvõte praktika jooksul täidetud tööülesannetest

Praktika jooksul sain valmis 3 *Android*'i käsiskannerite mõeldud rakendust, millest 2 olid firmale Sigma Polymer Group ning 1 firmale Avex OÜ. Sigma Polymer Group firmale sai arendatud rakendus, millega saab raporteerida toodete liikumist ladude vahel ning teine

rakendus inventuuri tegemiseks. Avex OÜ firmale tehtud rahekendusega oli võimalik raporteerida tööaega ja tehtud tegevusi.

Ülesanne mis minu arust tundus huvitav ning, mida ma enne oma tööaja jooksul polnud teinud oli ühele rakendusele nii mitme erineva andmete sisestus viisi pakkumine. Sigma Polymer Group rakendused võimaldasid kolme erinevat viisi andmete sisestust ning sellepärast tuli ette ka uusi ettearvamatuid probleeme mida pidin lahendama hakkama. Andmete sisestamise erinevad viisid olid:

- 1) Klaviatuur
- 2) Joonkood
- 3) QR-kood

Suurim probleem nendega seoses oligi kõigi kolme viisi korraga tööle saamine nii, et kasutaja saaks igal ajal minna tagasi rakenduse eelmisesse seisu mistahes sisestusviisi korral. See vajab põhjalikku testimist ning mõtlemist, mis tegevused on mingis kindlas rakenduse olekus lubatud ja mis ei ole.

Teiseks huvitavaks tegevuseks võib lugeda kahe rakenduse arendamist firmale Sigma Polymer Group, mis on oma ülesehituselt ja funktsionaalsuselt piisavalt sarnased, et ühe rakenduse valmis saamine kiirendas teise tegemist, kuna väga palju osi sai uuesti kasutatud. Ning hiljem oli mõlemasse rakendusse QR koodi skaneerimise võimaluse lisamine ka väga kiiresti ja lihtsalt tehtav.

6 Hinnang saavutatud tulemustele

Tehtud rakendused on igapäevaselt kasutuses ning olen üldiselt rahul, kuidas need on välja tulnud. Ma arvan, et ma sain nende tegemisel hästi hakkama, kuigi vahepeal tekkisid ka uued probleemid millega ma enne pole kokku puutunud. Siiski arvan, et kui arendamisel peaks tulevikus sarnased probleemid tekkima saan ma nendele kiiremini lahenduse kuna olen juba nendega kokku puutunud.

Lisaks üritan tulevikus vältida olukordi, kus pärast enda rakenduste testimist tundub, et kõik töötab plaanipäraselt, kuid tegelikkuses tulevad hiljem välja vead, mida oleks saanud vältida põhjalikumaga testimisega. See oli ka üks tähelepanek, mis mu juhendaja arvates vajaks rohkem täiendamist ning ma nõustun temaga.

7 Hinnang õpingute vältel saadud teadmistele kasutatavusele praktikal

Põhiteadmised töö tegemiseks olid mul juba eelnevalt olemas, kuid tundsin, et andmebaaside kursuse läbimine andis mulle parema arusaamise, mismoodi andmebaasid toimivad ning, mis toimub andmete pärimise ajal andmebaasi tagaplaanil. Valdavalt enamus andmebaasidega kokkupuude töö käigus oli juba olemasolevate protseduuride kasutamine, ning lihtsate päringute tegemine, kuid andmebaaside kursuse läbimine andis mulle lisaks teadmisi, juhuks kui tulevikus on vajalik põhjalikum andmebaaside projekteerimine tööl.

8 Hinnang praktikakoha sobivusele

Praktikakoht sobis mulle väga hästi, kuna sain oma töökohas võtta uued projektid ning kasutada neid samal ajal praktika arvestamiseks. Jätkasin tavapärast tööd ning lisaks kirjeldasin täpselt iga päeva tegevused päevikus. Tööintensiivsus vastas ootustele ning praktika jaoks eraldi töö tegemise tempo muutust ei olnud. Praktika ajal sai ka tegeletud probleemidega, mis ei puudutanud praktika käigus võetud ülesandeid vaid eelmisi tööl olles tehtud projekte. See ei seganud praktika tegemist ning pärast probleemi lahendamist sain praktika projektide tegemise juurde tagasi naaseda.

Juhendajaga sai arutatud erinevaid ideid mismoodi rakendused meie arvates töötama peaksid ning probleemide tekkimise korral suhelda ning arutada, mis on järgmised sammud, mis tuleb teha probleemi lahendamiseks. Kuna oleme mitmeid erinevaid rakendusi juhendajaga koostöös teinud siis saame lahenduste leidmisel kasutada ka oma eelmiseid kogemusi rakenduste tegemisel ja analüüsida missugused tegevused on ka eelnevalt aidanud.

Kasutatud kirjandus

Usesoft AS. (12.01.2022). Loetud aadressil

<https://usesoft.ee/ettevottest/>