Projektin loppuraportti

Projektin nimi

versio 1.0

Versiohistoria

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versio | Päiväys | Tekijät | Selite (Alkuperäinen, muutokset, korjaukset...) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO 4

2. PROJEKTIN ORGANISOINTI 5

2.1 Projektin kuvaus ja tavoite 5

2.2 Projektin asiakas 5

2.3 Projektiryhmä 5

2.4 Projektin sidosryhmät 5

3. PROJEKTI N TOTEUTUS 6

3.1 Projektin vaiheet 6

3.2 Työmäärät 6

3.3 Käytetyt työkalut ja menetelmät 6

3.4 Toteutuksen onnistumiset 6

3.5 Toteutuksen ongelmat 6

3.6 Knowledge transfer (eli mitä me tästä opimme) 6

4. PROJEKTIN LOPPUTUOTE 7

4.1 Mitä saavutettiin? 7

4.2 Miten voidaan jatkaa? 7

4.3 Arviot projektin onnistumisesta 7

5. LOPPUSANAT 8

# JOHDANTO

Tämä on Ohjelmistotuotanto-kurssin R19 ryhmän loppuraportti liittyen VuokraToimistot Oy:lle toimitettavaan ohjelmaan. Loppuraportissa käsitellään sitä, että kuinka, miten ja milloin ohjelma laadittiin VuokraToimistot Oy:n tarjouspyynnön pohjalta. Lisäksi pyrimme tuomaan esiin projektin esiintuomia haasteita ja siirtää tästä opittua informaatiota eteenpäin.

VuokraToimistot Oy toimitti projektiryhmä R19:ta tarjouspyynnön ohjelmaa varten, joka mahdollistaisi heidän nostamaan heidän myyntinsä ja asiakaspalvelun insaktiin fokukseen ja näin pyrkimään parantamaan asiakaspalvelua ja myyntiä. Ohjelma mahdollistaa muutosten tekemisen asiakkaiden varauksiin ja tiloihin, joita toimipisteet vuokraavat eteenpäin palveluineen ja laitteineen.

Ohjelma toimii javaa käyttäen ja se saa tietonsa tietokannasta, joka on aluksi projektiryhmän määrittämässä pilvessä. Tämä mahdollistaa kaikkien toimipisteiden keskinäisen työskentelyn ja ylemmän johtoportaan valvonnan koskien myyntiä. Projektiryhmä on arvioinut tietokannan, sekä ohjelman itsessään kestävän varmasti vaaditun kahdeksan toimipisteen yhtenäisen käytön.

Projektiryhmällä on apunaan ollut tarjottu Microsoft Azure DevOps, suositeltu versionhallinta. git sekä tietokanta Azuren pilvessä. Lisäksi ryhmäläiset ovat käyttäneet parhaakseen näkemiä kehitysympäristöjä (5 Netbeans, 1 Intteli J).



# PROJEKTIN ORGANISOINTI

## Projektin kuvaus ja tavoite

Projektin liittyy VuokraToimistot Oy:n lähettämään tarjouspyyntöön ohjelmasta, jonka avulla kyseinen yritys voi uusine toimipisteineen hallita vuokrattavia tiloja, näiden laitteita, palveluita, asiakkaita sekä laskuttaa asiakkaita varauksien mukaan.

Ohjelma tuotettiin käyttäen javafx: llää, Scenebuilderia, Java 8.1 ja ohjelmassa käsiteltävät tiedot tallennettiin mySQL:lla laadittuun tietokantaan, joka alustavasti sijaitsee projektiryhmän päättämässä pilvessä. Lisäksi projektiryhmän käytössä oli Microsoft DevOps ja versionhallinta Git.

Tavoitteet olivat asiakkaan tarjouspyynnön perusteella seuraavat:

* toimipisteiden hallinta – mahdollisuus lisätä, muokata ja hallita yrityksen toimitiloja yleisesti
* palveluiden hallinta – mahdollisuus hallita, luoda uusia ja manageroida niiden käyttöä toimistotilojen mahdollisuuksien mukaisesti
* toimistotilavarausten hallinta – mahdollisuus hallita toimipisteiden alla hallussa olevia vuokratiloja
* asiakashallintajärjestelmä – hallita asiakkaita ja heidän varauksiansa
* laskujen hallinta ja seuranta – toiminto toimipisteille, joka mahdollistaa laskun laatimisen asiakkaan varauksen perusteella, joko sähköisesti tai postitse
* tilojen palveluiden ja laitteiden hallinta – luoda asiakkaalle mahdollisuus hallita varauksen perusteella vuokratilojen palveluita ja laiteta sekä toimipisteelle hallita niitä

Ohjelma luotiin kolmessa vaiheessa (Määrittely ja suunnittelu, Toteutus, Testaus) vesiputousmallin mukaisesti aikavälillä 29.3.2021 – 20.5.2021.

## Projektiryhmä

**Tuukka Gavrilov** Projektipäällikkö, tietokanta vastuumies

**Sauli Karvinen** Käyttöliittymä Suunnittelija ja koodaaja

**Marko Munsterhjelm** Käyttöliittymä Suunnittelija ja koodaaja

**Aleksi Rytkönen** Asiantuntija ja testaaja

**Ville Ahonen** Asiantuntija vaatimusmäärittelijä

**Toni Cantarella** Toimintamäärittelijä

Lisäksi kukin projektiryhmän jäsenistä osallistui ohjelmakoodin ja tietokannan laatimiseen sekä niiden ongelmien ja kehityksen ympärillä pyörineeseen keskusteluun.

## Projektin sidosryhmät

Projekti oli osa ohjelmistotuotanto-kurssia, joka järjestettiin Karelia AMK:n opetuksen mukaisesti. Kurssin opettajat pitivät ryhmälle koulutuksia liittyen ohjelmakoodiin, tietokantaan ja erilaisiin ongelma tilanteisiin liittyen.

Osana projektia oli myös ohjelman esittely, joka laadittiin englanniksi kurssin English Communication Skills lisävaatimusten mukaisesti.

# PROJEKTI N TOTEUTUS

## Projektin vaiheet

Ohjelman laatiminen suorititettiin vesiputousmallin mukaisesti jakamalla työaika kolmeen osaan: Määrittely ja suunnittelu, toteutus sekä testausvaihe päivien 29.3.2021 – 20.5.2021 välillä.

Vaiheiden työosat:

* **Määrittely ja suunnittelu 29.3–18.4** – Tuona aikana Sauli ja Marko laativat Scenebuileria käyttäen kaksi erilaista käyttöliittymä hahmotelmaa, jonka valinnan pohjalta he veivät suunnitelman pidemmälle ja loivat käyttöliittymän. Näiden tietojen pohjalta laadittiin vaatimusmäärittelyt sekä projektikortti. Samalla lähdettiin työstämään toimintamäärittelyä. Lisäksi tietokannan hahmotelma laadittiin
* **Toteutusvaihe 19.4–9.5** – Ohjelmaa ja tietokantaa lähdettiin kehittämään pidemmälle, samalla työstäen toimintamäärittelydokumenttia, jonka pohjalta ohjelman lopullinen toiminta määriteltiin.
* **Testausvaihe 9.5–20.5** – LISÄÄ AJANMYÖTÄ!

## Työmäärät

LIITETÄÄN TÄHÄN YHTEENVETO TÄGEISTÄ JA TIETOTA NIISTÄ

* **Tuukka Gavrilov** – TÄHÄN ENITEN AIKAA VIENEET TÄGIT JA KUVAUS
* **Sauli Karvinen** -
* **Marko Munsterhjelm** -
* **Aleksi Rytkönen** -
* **Ville Ahonen** -
* **Toni Cantarella** -

## Käytetyt työkalut ja menetelmät

Projektiryhmä käyttivät kaikki Windows pohjaisia tietokoneita ja yhtä lukuun ottamatta netbeans kehitysympäristöä ohjelmakoodin tekemiseen. Ryhmän pääasiallinen keskustelumuoto oli discord palvelun kautta tapahtuva viestittely ja viikoittaiset kokoukset, joiden lisänä olivat toisinaan Markon ja Saulin johdolla vedetyt koodikoulut.

DevOpsin käyttö oli kaikille projektinjäsenille tuttua jo aiemmilta kursseilta ja tällä kurssilla sen käyttöön päästiin syventymään syvemmin. Uutena asiana kaikille tuli childtaskien ja issuieden käyttö, joka selvästi parantaa työn seurantaa. DevOpsin käytössä ei ryhmän kanssa huomattu muuta vikaan kuin erinäköisten asetuksien ja valikoiden olevan monen alavalikon takana piilossa. Esimerkki tästä on, kun yritimme vaihtaa projektivaiheen toteutukseen, mutta kaikki issuet ja taskit menivät määrittelyn puolelle. Ongelma oli, että vaikka ajoitukset oli tehty niitä ei ollut aktivoitu oikealla tavalla.

Työajan seurantaan käytimme clokifyta, josta projektipäällikön piti usein muistuttaa. Lisäksi projektiryhmä tarkkaili töiden määrää ja tehtäviä DevOpsin avulla.

Tietokantana käytimme mySQL-kieltä ja loimme tietokannan koulun tarjoamaan pilveen, johon projektijäsenillä oli pääsy sekä ohjelman itsensä kautta, myös heidiSQL ohjelmaa käyttäen. Tietokannan alkuperäinen suunnitelma luotiin käyttäen ERDplus sivustoa, jonka pohjalta luotiin relaatiokaavio ja sitä kautta mySQL lause, joka syötettiin pilveen. Tämän jälkeen tietokantaan tehtiin pieniä muutoksia kyselyillä ja tietokannan varmuuskopiota säilytettiin projektipäällikön koneella.

HeidiSQLn käyttö tietokantaa muokatessa ei ollut ongelmaton. Kokeilimme monesti muokata tietokantaa käyttöliittymän avulla, mutta kyseine tapa sai ohjelman monesti solmuun ja kaatumaan. Lisäksi vaikutti toisinaan, että pilvi oli ruuhkautunut, kun käskyt tietokantaan eivät menneet läpi.

Versionhallinnassa käytettiin Gittiä, jonka käyttö oli ryhmämme kohdalla painajaista alusta asti. Onnistuimme taiteilemaan määrittelyvaiheen yli, kunnes huomasimme seinän tulleen vastaan. Ongelmamme oli alusta asti se, ettemme olleet luoneet. gitignore tiedosta, ja tästä kohdassa ongelmat lisäävät.

Projektiryhmässämme on kaksi erittäin osaavaa koodaria, jotka suunnittelivat ja pääasiassa toteuttivatkin koko ohjelman. Heillä oli parhaat eväät ja kokemus luoda koodia, mutta se hieman kääntyikin itseään vastaan, sillä kukaan ryhmästä ei ollut aikaisemmin nähnyt sellaista tapaa koodata. Monella ryhmän jäsenellä on aukkoja varsinkin olio-ohjelmoinnin ja FXMLn kanssa, joten koodaaminen koettiin osittain jopa ylitsepääsemättömäksi ja koodin luonti kasaantui vain sen aloittaneiden harteille. Tätä kuitenkin pyrittiin paikkamaan niin, että lahjakkaiden koodareiden harteille kasattaisiin byrokraattisia toimia mahdollisimman vähän antaen heidän lahjansa kukkia mahdollisimman hyvin.

## Toteutuksen onnistumiset

* *Missä onnistuttiin erityisen hyvin?*
* *Hyvät käytännöt?*

Haastatteluiden pohjalta

## Toteutuksen ongelmat

* *Toteutuksen aikana ilmenneet ongelmat ja niiden ratkaisut.*
* *Mitä tekisin toisin*

Haastatteluiden pohjalta

Kaikkien ryhmäläisten mielestä suurin ongelma oli versionhallinta gitin kanssa. Nojaten edeltäviin kokemuksiin gitin kanssa emme osanneet kuvitellakaan minkälaisia ongelmia. gitignore tiedoston pois jättäminen voisi tulla tuodessaan. Ongelmat gitin kanssa alkoivat heti alkumetreillä, mutta suurin osa ongelmista korjautui aina kun poisti omalta koneeltaan vanhentuneen version ja kloonasi uuden omalle koneelleen. Ongelmaksi huomattiin netbeansin tapa tehdä ajonaikaisia tiedostoja, jotka eivät toimi toisten koneilla.

Ongelmat kuitenkin alkoivat käymään ylitsepääsemättömiksi, kun tuotantovaihe saapui ja koodaajia alkoi olla useampia. Yritimme kokouksessa löytää ratkaisua ja yksi mahdollinen sellainen oli -rm komennoilla lopettaa oman gitin ongelma kansioiden selaaminen. Tämä oli viimeinen niitti ryhmälle ja päädyimme osin opettajien avustuksella ydinoptioon, joka tarkoitti repon poistamista ja uudelleen luontia. gitignore tiedoston kanssa, sillä jostain syystä kyseistä tiedostoa ei pysty kesken projektin enää luomaan. Kyseisen tiedoston luonti ei ollut sekään mutkatonta, sillä alunpitäen gittiä korjanneen jäsenen tietokone oli osittain kykenemätön luomaan kyseisen tiedoston, sillä luodessaan sen se teki siitä .txt päätteisen tehden siitä näin vääränlaisen. Ongelma korjattiin luomalla kyseinen tiedosto toisen koneella komentoriviä käyttäen, tällöin on mahdollista pakottaa tiedosto tietynlaiseksi. Huomioitavaa on, että jos koneella on Visual studio niin Windows tunnistaa kyseisen tiedoston gittiin liittyväksi.

Seuraavaksi suurimmat ongelmat liittyivät taulujen relaatioihin. Pääkoodareiden turhautuminen oli käsinkosketeltavaa, kun heidän alkaessa laatia ohjelmakoodia, tulivat he jatkuvasti vastaan ongelmaan, jossa heidän on ensimmäiseksi luotava toiminto toiselle taululle, jotta he voisivat käyttää nykyistä taulua. Asiaa ei auttanut HeidiSQLn toimimattomuus käyttöliittymän kautta tehtyihin muutoksiin, joten kaikki muutokset jouduttiin tekemään kyselyillä.

Mietimme ryhmässä, että olisiko tietokannan luominen ollut mahdollista täysin itsenäisillä tauluilla ja yhdistellä niitä tarvittaessa vain LEFT JOIN syntakseilla? Ohjelma ja tietokanta olivat tässä vaiheessa kuitenkin niin pitkällä, että päätimme jatkaa vanhaan malliin ja hyväksyä relaatioiden kanssa painimisen.

## Knowledge transfer (eli mitä me tästä opimme)

* *Mitä opimme sekä yksilöinä että projektiryhmänä?*
* *Kirjaa oppiminen henkilöittäin ja ryhmänä.*

Jokainen projektin jäsen lähettää projektipäällikölle oman vedoksensa tästä aiheesta.

* **Tuukka Gavrilov** -
* **Sauli Karvinen** -
* **Marko Munsterhjelm** -
* **Aleksi Rytkönen** -
* **Ville Ahonen** -
* **Toni Cantarella** –

# PROJEKTIN LOPPUTUOTE

## Mitä saavutettiin?

* *Tavoitteisiin pääseminen (vaatimuskohtaisesti)*
* *Missä onnistuitte ja miksi?*

## Miten voidaan jatkaa?

* *Mitä jäi tekemättä/kesken, miksi?*
* *Jatkokehitysideat – kuinka tuotetta voisi edelleen kehittää.*

## Arviot projektin onnistumisesta

* *Kirjatkaa tähän ryhmäkohtainen sanallinen arvio ja ehdotus projektiryhmän arvosanasta (0-5)*
* *Arviointi ryhmän jäsenten osallistumisesta työskentelyyn ja panoksesta projektin toteuttamiseen tehdään opintojakson Moodlessa kohdassa Itse- ja vertaisarviointi.*

# LOPPUSANAT

*Yhteenveto projektista. Vapaa sana.*