

Opinnäytetyö (AMK)

Tieto- ja viestintäteknikka

2022

Niclas Ekman

**OHJELMISTOKEHITTÄJÄNÄ IT-  
KONSULTOINNIN YRITYKSESSÄ  
- päiväkirjaopinnäytetyö**

OPINNÄYTETYÖ AMK

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tieto- ja viestintäteknikka

2022 | 39 sivua

Niclas Ekman

## OHJELMISTOKEHITTÄJÄNÄ IT-KONSULTOINNIN YRITYKSESSÄ - päiväkirjaopinnäytetyö

Tämän päiväkirjaopinnäytetyön tarkoituksena on kuvata ohjelmistokehittäjän työtehtäviä, haasteita, päätöksiä, onnistumisia sekä ongelmatilanteita, työskennellessä virtuaalisustukseen erikoistuneen IT - yrityksen projektin parissa aikavälillä 24.1.2022 – 1.5.2022. Työn dokumentointi tapahtuu viikoittain tehtävillä viikkoanalyysillä sekä lopussa projektin loppupohdinnalla.

Dokumentoinnissa pyritään kuvaamaan realistisesti, minkälaisia taitoja ja osaamista tarvitaan työssä sekä millaisia konkreettisia haasteita, päätöksiä ja onnistumisia, koen projektia tehdessä.

Nykytilanteen kuvauksessa kuvataan, millaiset ovat lähtökohdat ja projektin työtehtävät. Työtehtävistä kerrotaan mahdollisimman realistisesti ja konkreettisesti esimerkkien avulla.

Viikkoanalyysissä on eroteltu päiväkohtaisesti kunkin päivän tavoitteet, työtehtävät, haasteet ja tilanteet, joita päivän aikana kohdataan. Päiväkohtaisten tapahtumien kuvaukset ovat melko samanlaisia joka päivä, sillä nykyisen koronatilanteen vuoksi työ on pääsääntöisesti etätyöskentelyä.

Pohdinnassa analysoidaan kehitystä, jota on tapahtunut projektin edetessä. Lisäksi pohditaan, kuinka päästiin projektissa asetettuihin tavoitteisiin, millaisia haasteita ja ongelmakohtia projektissa ilmeni sekä millainen vaikutus hyvällä kommunikaatiolla on työntekijän ja yrityksen välillä. Pohdinnassa selvitetään myös yleisesti projektin eri vaiheita ja sitä, kuinka hyvin ennen projektin alkua asettamani aikataulutavoitteet pitivät paikkaansa, sekä kuinka hyvin projektin eri työvaiheita ja tehtäviä on osattu kuvata.

### ASIASANAT:

ohjelmointi, projekti, päiväkirja, tietokanta, tietoturva

BACHELOR'S THESIS

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Information and communication technologies

2022 | 39 pages

Niclas Ekman

A Software Developer in IT- consulting company  
- diary thesis

In this diary-based thesis I will describe the tasks, challenges, decisions, and success I face while working and implementing project in IT – consulting company that is specialized in virtual furnishings in given timeline 24.01.2022 – 01.05.2022. Documentation will be weekly analyzed, and there will be final summary that concludes what happened and how I fulfilled the expectations of the client.

In the documentation I will try to describe as realistic and concrete as I can, what the different tasks are and what kind of challenges, decisions, and success there are during the project.

In the description of the present status, I will tell what the starting points for me are, what various tasks there will be in the project, and I will give some concrete and realistic examples of these tasks.

In the weekly analyzes there are separated daily summaries of what was the target of the day, what were the tasks, challenges and what kind of situations occurred during the day. The situations happening each day are kindred because of the present corona situation we are working remotely.

The final summary will capsulize; the progress that I have had, how did I achieve the goals that were given, what kind of challenges and problems occurred, how much good communication between the company and employee effects on the result and overall stages of the project and how I reached the timeline targets that I gave to myself and describing how the tasks were succeeded during the project

**KEYWORDS:**

programming, project, diary, database, security

## **Sisältö**

Lyhenteet ja sanasto	6
1 Johdanto	10
2 Nykytilanteen kuvaus ja käyttämämme teknologiat	11
3 Päiväkirjaraportointi	13
4 Loppupohdinta	37
5 Lähteet	39

## Kuvat

Kuva 1. Stored procedure.	15
Kuva 2. C# koodia.	21
Kuva 3. C# koodia.	22
Kuva 4. Kuva tilauksen statuksesta "Tekeillä".	25
Kuva 5. Kuva tilauksen statuksesta "OdottaaAsiakasta".	26
Kuva 6. Kuva tilauksen statuksesta "OdottaaMuutoksia".	27
Kuva 7. Kuva tilauksen statuksesta "OdottaaLaskutusta".	28
Kuva 8. Kuva tilauksen statuksesta "Valmis".	29
Kuva 9. Adminpuolen yleiskuva.	31
Kuva 10. Kuva tilauksen yhteenvedosta.	33

## Lyhenteet ja sanasto

Admin	Toimeksiantajamme käyttäjä, jolla hallinnoidaan asiakkaiden tilauksia ja palvelun hallintanäkymää
API	Ohjelmointirajapinta, jonka avulla eri ohjelmistot voivat kommunikoida keskenään [6]
Azure	Microsoftin tarjoama pilvipalvelu, jota voidaan käyttää web applikaatioiden julkaisualustana ja niiden kehitysalustana [1]
Back-end	Ohjelmiston toinen osapuoli. Ohjelmiston taustasovellus, joka vastaa ohjelmiston toiminnasta
Bug	Virhe ohjelmistossa
Discord	Palvelu, jossa käyttäjät voivat luoda keskustelukanavia ja sitä kautta kommunikoida keskenään
Decrypt	Salauksen purkaminen
Domain	Domain eli verkkotunnus, on kirjainhdistelmä palvelun nimestä, jotta siihen voidaan viitata käyttäjäystävällisemmin
Encrypt	Kryptaus, eli tapa, jolla tieto voidaan salata

Filtteröidä	Suodattaa / rajata pois
Front-end	Ohjelmiston toinen osapuoli. Ohjelmiston etusovellus, joka vastaa ohjelmiston ulkoasusta ja siitä, miten käyttäjä näkee asiat
GIT	Hajautettu versionhallintajärjestelmä [5]
HTTP Post	HTTP on protokolla, jota selaimet ja www-palvelimet käyttävät tiedonsiirtoon. Sen eri metodeja on esimerkiksi GET, POST, PUT ja DELETE [2]
ID	Yksilöllinen tunniste, yleensä yhdistelmä satunnaisia kirjaimia, numeroita ja erikoismerkkejä
JavaScript	Koodauskieli, jota yleisesti käytetään verkkoympäristöissä, ja jota selaimet osaavat tulkita [3]
NoSQL	Not only SQL, on käsite, jolla kuvataan relaatiotietokannasta poikkeavia tietokantoja.
Repository	Tietovarasto, johon tallennetaan koodin tietty versio. Repositoryja voi olla useampia, ja niissä voi olla eri versio koodista.

Route	Verkko-osoitteen loppuosa, jolla selaimissa pystyy navigoimaan eri sivustojen välillä. Yleensä tulee perusosoitteen jälkeen "/" -merkillä eroteltuna. Esimerkiksi <a href="http://www.sivu.fi/lisätiedot">www.sivu.fi/lisätiedot</a> , <a href="http://www.sivu.fi/palaute">www.sivu.fi/palaute</a>
SendGrid	Asiakaskommunikaatioalusta kaupallisiin ja markkinointiviesteihin [8]
SQL	Structured Query Language, on kyselykieli, jota käytetään relaatiotietokantojen kanssa työskennellessä. Sen avulla relaatiotietokantaan voi tehdä erilaisia hakuja, muutoksia ja lisäyksiä
SQL Server	Microsoftin tarjoama tietokantojen hallintajärjestelmä, joka toimii SQL-kyselykielellä [4]
Status	Tila
Stored procedure	Valmiiksi tehty tietokantakysely, jota kutsumalla koodista voi helposti esimerkiksi pyytää tai lisätä tietoja tietokantatauluun
Tietokanta	Kooste tiedoista ja informaatioista, joita tietokone tallentaa. Se mahdollistaa tiedon kasaamisen yhteen paikkaan, josta se on helppo hakea ja analysoida



Toimeksiantaja	Toimeksiantajamme on Bevir oy, ja kun viittaaan toimeksiantajaani, tarkoitan sillä Beviriä
Token	Geneerinen tunniste jollekin toiselle objektille. Sen pituuden ja sisällön voi itse päättää, mutta yleisesti se koostuu kirjaimista, numeroista ja erikoismerkeistä ja niihin voidaan soveltaa erilaisia standardeja. Esimerkki standardista on JWT-token, eli JSON Web -Token. [7]
Validointi	Tapa, jolla todennetaan halutun tiedon oikeellisuus. Esimerkiksi ladattujen tiedostojen tyyppi pitää validoida, jotta tiedostot ovat varmasti sen tyyppisiä, joita haluamme palveluumme syötettävän

# 1 Johdanto

Tässä päiväkirjapohjaisessa opinnäytetyössä kuvataan ohjelmistokehittäjän eri työtehtäviä virtuaalisustukseen erikoistuneen IT – yrityksen projektin parissa. Projektin aikatavoite on kolme kuukautta ja suunnitelma luodaan yhdessä toimeksiantajan kanssa. Luomme portaalin yhdessä toisen opiskelijan kanssa, eli meitä on yhteensä kaksi ohjelmistokehittäjää aktiivisesti työskentelemässä. Minä vastaan portaalin back-end:istä ja toinen kehittäjä puolestaan vastaa front-end:istä. Molemmat tekevät kuitenkin dynaamisesti molempia puolia projektista, mutta päävastuut ovat edellä mainitut. Kun mainitsen päiväkirjassa ”me”, tarkoitan sillä minua ja toista kehittäjää, sekä joissakin tilanteissa tämän lisäksi myös toimeksiantajaamme.

Projekti on asiakasportaali, jonne toimeksiantajamme asiakkaat voivat luoda profiilin, tutustua eri palveluihin, sekä tekemään ja seuraamaan uusia virtuaalisustukseen liittyviä tilauksia. Portaalin on tarkoitus korvata vanha tapa tehdä työtä sähköpostin välityksellä ja näin ollen suoraan vaikuttaa positiivisella tavalla toimeksiantajan työtehtäviin ja parhaimmassa tapauksessa, nopeuttaa ja helpottaa heidän jokapäiväistä työntekoansa, samalla houkutellessa lisää uusia ja palkita jo olemassa olevia asiakkaita eri menetelmin. Tällaisia menetelmiä ovat muun muassa ensimmäisen tilauksen alennusbonus ja jatkuvalla alennuksella, jonka saa, kun tekee riittävän määrän tilauksia portaalin kautta.

Projektin aikatavoite on lyhyt, joten olemme jakaneet projektin suunnitelmasta työtehtävät eri prioriteetteihin. Ensimmäisenä prioriteettilistalla ovat välttämättömät toiminnallisuudet ja ominaisuudet, joita portaali vaatii toimiakseen, ja ne me pyrimme minimissään toteuttamaan. Toisena listalla ovat ”nice to have” -asiat, eli sellaiset, jotka olisi hyvä saada jo minimivaiheeseen mukaan, mutta joita ilman portaali pystyy toimimaan ja asiakkaat pystyvät sitä käyttämään. Kolmantena ja viimeisenä listalla ovat kaikki muut ominaisuudet, jotka tullaan mahdollisesti kehittämään opinnäytetyön jälkeen. Jatkokehityksestä sovimme erikseen toimeksiantajan kanssa.

Pyrin työskentelemään 1–4 päivää viikossa projektin parissa, riippuen siitä, kuinka paljon aikaa menee omien töideni ja kouluasioiden hoitamisessa kullakin viikolla. Raportoimme edistymistä toimeksiantajalle yhdessä sopimin aikaväleihin. Raportoin myös mahdollisimman tarkasti, mitä olen kunakin päivänä tehnyt, mutta kaikkea oleellista ei aikarajoitteiden ja turvallisuuden takaamiseksi ole mahdollista näin lyhyessä ajassa kuvata.

## 2 Nykytilanteen kuvaus ja käyttämämme teknologiat

### 2.1 Nykytilanne

Olen koulun puolesta käynyt pari koodauskurssia, mutta muuten olen itseoppinut ohjelmistokehittäjä. Kiinnostukseni ohjelmistokehitykseen heräsi koulun ansiosta, ja olen nyt ollut oikeassa työelämässä kiinni noin vuoden, mutta kehittänyt itseäni alalla lähes neljä vuotta. Työskentelen kokopäiväisesti ohjelmistokehittäjänä, ja minulla on oma toiminimi, jonka alla teen myös eri ohjelmistokehityksen tehtäviä. Valitsin päiväkirjaopinnäytetyön, koska se sopii elämäntilanteeseeni parhaiten, ja uskon sen olevan myös mahdollisesti hyödyllinen, sellaisille henkilöille, jotka haluavat oikeasti tietää millaista, on työskennellä ohjelmistokehityksen parissa ja millaisia työtehtäviä siihen kuuluu.

Opinnäytetyön tekeminen eroaa sen verran oikeasta työnteosta, että ensinnäkin olemme tehneet työn täysin etänä, joka ei ole ihan niin yleistä normaalissa yritysmaailmassa, vaikka monessa paikassa hybridimallia hyödynnetäänkin. Toiseksi saimme vaikuttaa itse todella paljon millaisilla työkaluilla, aikataululla ja tavoilla suoritamme projektin ja mielestäni se on todella hyvä, mutta varsinkaan isommissa yrityksissä tämä ei aina ole itsestäänselvyys.

### 2.2 Käyttämämme teknologiat

Valitsimme teknologioiksi .Net alustan ja siitä tarkemmin .Net Core MVC -version, jossa hyödynnämme ASP PAGEs -sivuja, jotta saamme käyttöliittymästä mahdollisimman käyttäjäystävällisen, responsiivisen ja miellyttävän näköisen.

.Net on Microsoftin tarjoama alusta kehittää web applikaatioita ja sille on erilaisia rakenteita, mutta yleisin on MVC, joka koostuu kolmesta eri osa-alueesta. Ne ovat Model, View ja Controller. View on sovelluksen ulkoasu ja kaikki mitä käyttäjä näkee. Kun käyttäjä esimerkiksi painaa palvelussa nappia, kontrolleri huolehtii, että nappi tekee, mitä sen oletetaan tekevän eli esimerkiksi näyttää jokin toinen sivu tai tuoda lisäsisältöä nykyiselle sivulle. Model toimii View:n ja kontrollerin välillä, ja sen avulla voidaan tuoda tietokantatasolta tietoa View:n käytettäväksi ja näin ollen esimerkiksi yksilöllistää näytettävä sivu juuri käyttäjän omalle datalleen. .Net:in hallitsevin koodauskieli on c#, mutta myös muita koodauskieliä käytetään laajan kokonaisuuden luomiseksi. Käytämme myös esimerkiksi HTML, CSS, SCSS, JavaScript, JQuery ja SQL-koodauskieliä projektissamme.

ASP PAGEs tulee sanoista "Active Server Pages" ja se on Microsoftin kehittämä dynaamisten www-sivujen luomiseen tarkoitettu palvelinpuolen ohjelmointimenetelmä. Se mahdollistaa helpommin tietokannasta tulevan datan kasaamisen eri näkymiin ja myös näkymistä tiedon siirtämisen tietokantaan asti. Sen avulla saa myös mahdollisimman helposti kasattua HTML tiedostoja järkeviin kokoluokkiin, kun ilman sitä tiedostoista tulisi tarpeettoman suuria.

Tietokantana käytämme Microsoft SQL Serveriä, ja julkaisemme palvelun Azuressa. Versionhallinnassa käytämme GIT:iä, ja Azure DevOps:ia. Azure DevOps on Azuren tarjoama projektihallintatyökalu, joka mahdollistaa melkein kaiken projektissa olevan tiedon keskittämisen yhteen paikkaan, josta se on hallittavissa. Kommunikaatiossa käytämme Teamsia, discordia, WhatsApp:ia ja sähköpostia.

## 2.3 Yleistä projektista

Projektin aikatavoite on kolme kuukautta, ja pyrimme pitämään tarvittavin väliajoin tilannekatsauksia toimeksiantajamme kanssa. Saamme heiltä kommentteja, ideoita ja tavoitteen, jonka yritämme täyttää mahdollisimman hyvin.

Koska kyseessä on palvelu, joka tulee asiakkaiden käyttöön, heidän turvallisuutensa takaamiseksi, en paljasta mitään henkilökohtaisia tietoja, enkä tarkkoja versionumeroita, teknologioiden nimiä ja/tai tapoja, jolla olemme suojanneet dataa. Tarkoitukseni on yleisellä tasolla kuvata, millaisia työtehtäviä ohjelmistokehityksen parissa voi tehdä, ja kuinka asiat projektissa etenevät kuitenkin loukkaamatta kenenkään yksityisyyttä tai paljastamatta tietoturvalisesti arkaluontoista sisältöä.

## 3 Päiväkirjaraportointi

### Seurantaviikko 1 (24.1 ->)

#### *Viikon tavoitteet*

Ensimmäisen viikon tavoitteena on käydä projekti kunnolla läpi asiakasyrityksen kanssa, ja päästä siten yhteiseen mielikuvaan mitä halutaan tehdä. Projektin suunnittelu on erittäin tärkeää, ja siksi avoin kommunikointi ja asioiden ylös kirjaaminen on elintärkeää projektin kunnolla loppuun saattamiseksi. Ensimmäisellä viikolla pyrin myös kirjaamaan ylös työtehtävät projektin edistysseuranta-alustalle Azure DevOps:iin.

#### *Tiistai 1.2.2022*

Tiistaina oli ensimmäinen virallinen palaveri projektin alkamisen jälkeen ja siellä kävimme asiakasyrityksen kanssa läpi projektia ja applikaation prototyyppiä. Pystyimme myös kehitysympäristön Azureen ja sieltä tilasimme Azure lisenssin, jonka avulla saimme pystytettyä muun muassa tietokannan, johon applikaation käyttäjien data ja muut tiedot tallennetaan. Tiistaina aloin myös suunnittelemaan omia työtehtäviäni ja kirjaamaan niitä ylös Azure DevOps:iin.

#### *Keskiviikko 2.2.2022*

Keskiviikkona loimme projektin oletus repository:n Dev Opsiin, joka toimii projektin versiohallinta-alustana yhdessä Git:in kanssa. Loimme Git repositoryn, ja aloitimme projektin koodin osalta luomalla uuden .Net projektin Visual Studiolla. Loimme WebAssembly -tyyppisen projektin, jonka pitäisi mahdollistaa rikkaamman UI:n suunnittelun, kuin tavallinen .Net Core MVC Web applikaatio -tyyppinen projekti. Visual Studio ja siellä eri projektien ennaltatehdyt rungot, ovat todella kätevä tapa aloittaa projekti, sillä silloin sinulle tulee hyvä koodipohja, jossa on alkuasetukset ennalta-asennettuna, valmiiksi. Tästä on helppo lähteä liikkeelle viemään applikaatiota eteenpäin.

#### *Torstai 3.2.2022*

Torstai lähti käyntiin, projektin uudelleen asennuksella. Tulimme siihen tulokseen, että WebAssembly -tyyppinen pohja ei olekaan meidän projektillämme se paras tapa toteuttaa, sillä meidän aikaisempi osaamisemme ja kokemus pohjautuu .Net Core MVC -tyyppisille pohjille, johon me myös tämän projektin toteutustyyppiksi päädyimme. Saimme aloitettua projektin helposti alusta, sillä mitään suuria muutoksia ei vielä ollut ehtinyt tulla, ja Azuren repositoryn asennuksen, .Net projektin aloittamisen ja koodin alku määrittelyjen jälkeen, meillä oli taas valmis pohja, josta on hyvä jatkaa eteenpäin. Torstaina myös suunnitelimme työkaverini kanssa

aikataulutavoitteet itsellemme, joihin pyrimme pääsemään, mutta joissa on liikkumavaraa.

**Aikataulutavoitteeni on kahdenviikon ajanjaksoittain seuraavanlainen:**

24.1–27.1

- Projektin suunnittelu
- Työtehtävien ja aikataulujen ylöskirjaus
- Opinnäytetyön aloittaminen ja sopimuksien laatiminen
- Työkalujen päättäminen

1.2

- Perusrakenteen suunnittelu valmis (toiminnallisuus)
- Database design (taulut, kentät, store proceduret, kutsunfunktiot)
- Asiakaspuolen koodilogiikat, joilla siirretään data tietokannan ja applikaation koodin välillä
- asiakaspuolen kontrollerit ja route mappaukset

14.2

- Sähköpostien lähetysoogiikka
  - Salasanan resetointi
  - Yhteydenottolomake
  - Sähköpostinvahvistus
- Tietokantatöiden jatkuminen

27.2

- Tietokannan ja back-end:in suunnittelu ja perusrakenne valmis kokonaan
- Adminpuolen kontrollerit ja route mappaukset
- Asiakkaan henkilötietojen muutos/poisto mahdollisuus

13.3

- Back-endin viimeistely
- Kuvien lataamismahdollisuus
- Lomakkeiden logiikoiden valmistelu (tilaukset, ota yhteyttä)
- Sähköpostiviestien lähetysoogiikka

27.3

- Aikaisempien viikkojen jämähommat

10.4 Testuas & bugikorjaukset & parannukset

24.4 Testaus & bugikorjaukset & parannukset

1.5 Valmis

## Viikkoanalyysi

Viikon tavoitteet täytin mielestäni hyvin ja sovittuihin, sekä haluttuihin päämääriin päästiin hyvin. Projekti on saatu nyt kunnolla käyntiin ja versionhallinnan ja työtehtävien seurannan työkalut on nyt myös päivitetty ajan tasalle (Azure DevOps ja GIT).

Suunnittelu on erittäin hyvä ja tärkeä asia, mutta harmikseni se ei ole vahvuuksiani. Olen enemmän tuumasta toimeen -ihminen, joten paikallaan istuminen ja suunnittelu ei ole ollut luontaista itselleni. Mutta tämä on hyvä kehityksen paikka, ja jokainen suunnittelutuokio kehittää paljon.

## Seurantaviikko 2 (1.2 ->)

### *Viikon tavoitteet*

Toisen viikon tavoitteena on saada jo projektia eteenpäin ja saada suunniteltua, sekä toteutettua melkein koko tietokanta ja sen rakenne. Tarkoitus on saada tehtyä tietokannan skeema eli pohjarakenne, sekä sinne sopivat Stored Procedures ja niitä kutsuvat funktiot koodiin. Niiden avulla voi suoraan koodista tallentaa tai pyytää dataa tietokannasta, sekä saada rakennettua identiteetin hallintatyökalut projektiin. Identiteetin avulla, pystymme applikaatiossa tunnistamaan käyttäjiä ja heidän tilauksiaan, kommunikoida asiakkaiden kanssa sekä lopuksi lähettää valmis projekti heille.

### *Maanantai 1.2.2022*

Maanantaina aloitin työskentelemään kunnolla tietokannan kanssa, ja pääsin siinä hyvin alkuun. Tietokannat koostuvat tauluista, johon voi tallentaa dataa. Tauluja voi olla esimerkiksi käyttäjätietojen tallennukseen, tilauksien tallentamiseen, kuvien tallentamiseen ja niin edelleen. Tauluissa on rivejä, jotka vastaavat aina yhtä tallennettua dataa, eli käytännössä jos luodaan käyttäjä 1, tallentuu sen data Käyttäjät -nimiseen tauluun, johon tulee yksi rivi kyseisen käyttäjän tiedoille, jossa jokaiselle tiedonpalaselle on oma sarake. Eli Käyttäjät -taulun yksi rivi vastaa tämän käyttäjän tietoja ja yksi sarake käyttäjätietojen yhtä osaa (esimerkiksi nimi, osoite tai ID). Jokaiselle riville luodaan erikseen yksilöllinen tunniste, jota yleisesti nimitetään ID:ksi, ja tällä ID:llä on tallennettu dataa jokaiseen edellä mainittuun tauluun, siten, että tällä ID:llä pystytään helposti hakemaan kyseisen käyttäjän kaikki tiedot.

Tätä rakennetta aloin suunnittelemaan ja rakentamaan kunnolla. Tällä hetkellä meillä on taulut käyttäjille, tilauksille ja kuville. Tämä on looginen rakenne, sillä applikaatioon kirjautuu käyttäjiä, jotka tekevät tilauksia, joissa on kuvaliitteitä.

Keskiviikko 3.2.2022

Sain maanantaina hyvin tietokannan rakenteen kuntoon ja nyt oli aika lähteä tekemään stored procedureja, jotka toimivat käytännössä välikätenä tietokannan ja applikaatiomme välillä. Niiden avulla pystyy helposti tallentamaan dataa tietokantaan suoraan applikaatiomme koodista, ja sen lisäksi ne ovat erittäin helppo käyttää. Pääsin tänään hyvin eteenpäin ja sain melkein kaikki tarvittavat stored proceduret valmiiksi.

Esimerkki stored proceduresta:

```

5 CREATE PROCEDURE [dbo].[AddOrder]
6     @Id VARCHAR(32),
7     @UserId nvarchar(450),
8     @CreationDate DATETIME,
9     @ProductId VARCHAR(MAX),
10    @OrganizationId VARCHAR(32) = NULL,
11    @Status VARCHAR(10),
12    @Invoiced BIT,
13    @ImageId NVARCHAR(MAX) = NULL,
14    @Message VARCHAR(MAX) = NULL,
15    @ProductStyleId varchar(32) = NULL,
16    @Address NVARCHAR(MAX) = Null,
17    @City NVARCHAR(MAX) = Null,
18    @OrderAccepted BIT = Null,
19    @PriceEvaluation NVARCHAR(450) = NULL,
20    @FinalPrice NVARCHAR(450) = NULL,
21    @isFirstOrder BIT = Null,
22    @AdditionalImageId VARCHAR(MAX) = NULL
23
24 AS
25 BEGIN
26     IF NOT EXISTS (SELECT * FROM Orders WHERE Id = @Id)
27         insert into dbo.Orders (Id, UserId, CreationDate, ProductId, OrganizationId, [Status], Invoiced, ImageId, [Message], ProductStyleId, FinalPrice, isFirstOrder, AdditionalImageId)
28         values (@Id, @UserId, @CreationDate, @ProductId, @OrganizationId, @Status, @Invoiced, @ImageId, @Message, @ProductStyleId, @FinalPrice, @isFirstOrder, @AdditionalImageId)
29     end

```

Kuva 1. Stored procedure.

Kyseisessä stored proceduressa on kuvattuna tilauksen tallennus tietokantaan. Riviltä 6 riville 22 on määritetty eri parametrejä, joista osa on vapaaehtoisia ja toiset pakollisia. Tunnistat vapaaehtoiset parametrit lopussa olevasta "= NULL", komennosta. Rivien lopussa olevat (BIT, NVARCHAR, VARCHAR, DATETIME) kertovat, minkä tyyppinen data kyseiseen parametriin oletetaan tulevan. Tämän tyyppin pitää vastata Orders -taulun vastaavan kolumnin tyyppiä.

Parametrien merkitykset:

**@ID** on tilauksen ID,

**@UserID** on käyttäjän yksilöllinen ID, jolla tilauksen saa yhdistettyä tiettyyn

käyttäjään, **@CreationDate** on tilauksin luontipäivä,



**@ProductId** on tilauksessa olevien tuotteiden ID:t,  
**@OrganizationId** on tilauksen tekijän yrityksen nimi (Jos sellainen on määritetty),  
**@Status** on tilauksen status, eli esimerkiksi "Aktiivinen" tai "Valmis",  
**@Invoiced** kertoo, onko tilaus laskutettu,  
**@ImageId** on tilauksen kuvien ID:t, jolla ne saa haettua Kuvat -taulusta,  
**@Message** on tilaukseen liitetty viesti asiakkaalta,  
**@ProductStyleId** on tilauksen tuotteen tyylin ID,  
**@Address** on tilauksen kohteen osoite,  
**@City** on tilauksen kohteen kaupunki,  
**@OrderAccepted** on bittirivi, joka kertoo onko tilaus hyväksytty vai ei,  
**@PriceEvaluation** kertoo mistä hinta koostuu,  
**@FinalPrice** on tilauksen lopullinen hinta,  
**@isFirstOrder** kertoo onko kyseessä asiakkaan ensimmäinen tilaus, joka helpottaa meitä ensimmäisen alennuksen antamiseen vaadittavassa logiikassa,  
**@AdditionalImageId** on asiakkaan lisäämien referenssikuvien ID:t

Rivillä 26 tarkistetaan, onko kyseisellä tilauksen ID:llä jo tilaus tietokannassa, jotta kaksoiskappaleilta vältytään. Rivillä 27 ja 28 tallennetaan tietokannan riviin jokaiseen eri kolumniin niihin haluttavat tiedot.

Koska kyseessä on relaatiotietokanta, on olennaista, että taulun joillakin kentillä on yhteys toisiin tauluihin. Esimerkiksi UserId ja ImageId kolumnit Orders -taulussa viittaa suoraan Käyttäjät ja kuvien taulujen ID-kenttiin. Tämä on relaatiotietokantojen A ja O. Relaatiotietokannoista voit lukea lisää osoitteesta: [9].

### *Viikkoanalyysi*

Kuten viime viikollakin, myös tällä viikolla tavoitteisiin päästiin. Vielä ei ole ilmennyt mitään erikoista, joka hidastaisi aikataulua tai toisi muuten muutoksia suunnitelmiin. Tietokannan rakenne on nyt melkein kunnossa, mutta on oletettavaa, että projektin edetessä, täytyy myös tietokantaan tehdä muutoksia. Myöskin koodissa on nyt valmiita funktioita, joiden avulla applikaation ja tietokannan välistä keskustelua hallinnoidaan.

Tällä viikolla suurin kehittyminen tapahtui tietokantojen saralla. Olen työskennellyt tietokantojen parissa jo vuoden, mutta en ole kertaakaan näin syvällisesti niihin pureutunut ja luonut tietokantaa alusta loppuun asti itse.

## Seurantaviikko 3 (7.2 ->)

### *Viikon tavoitteet*

Kolmannen viikon tavoitteena on viimeistellä tähän asti tehdyt tietokantatyöt ja aloittaa applikaation käyttäjien etusivunäkymän ja profiilitietojen taustalla toimivaa logiikkaa, sekä valmistella route mappauksia ja sähköpostien toimintalogiikkaa. Route mappaus tarkoittaa osoitteen ohjauksia eli kun menet esimerkiksi osoitteeseen [www.nettisivu.com/tilaukset](http://www.nettisivu.com/tilaukset), pitää applikaation osata näyttää haluttu tilaus -sivu, ja ohjata sille oikea toimintalogiikka (esimerkiksi tarkistaa onko käyttäjä kirjautunut, ja jos ei ole, niin ohjata käyttäjä kirjautumissivulle).

### *Maanantai 7.2.2022*

Tänään sain valmiiksi asiakkaan puolen koodit, joilla kutsutaan tietokantaa, sekä aloitettua route mappauksia. Tänään ilmeni myös ongelmia, sillä projektin oletuksena toimiva Layout eli peruspohja jokaiselle sivulle, ei toiminut niin kuin halusimme, joten teimme uuden peruspohjan. Tämä ei kuitenkaan ollut ihan niin yksinkertaista, sillä ilmeisesti .NET CORE MVC projekteissa on tietty paikka, jossa peruspohjan on oltava, jotta se toimii oikein, emmekä tienneet tätä, jonka vuoksi syntyi ylimääräistä päänvaivaa, sekä työtunteja. Tämän tajuttuamme saimme oman Layoutin toimimaan ja näin pääsimme jatkamaan töitä suunnitellusti.

### *Keskiviikko 9.2.2022*

Huomasimme tänään, että projektimme rakenne ei ole helposti ylläpidettävä ja siinä ilmeni hassuja toiminnallisuuksia, joten jouduimme vähän uudelleen rakentamaan projektimme rakennetta. Tähän meni tämä päivä ja joudumme vielä jatkamaan huomenna.

### *Torstai 10.2.2022*

Tänään jatkoimme vielä projektin rakenteen uudistamista, ja onneksi emme olleet ehtineet tämän pidemmälle, sillä silloin rakenteen muuttaminen olisi ollut paljon työläämpää. Nyt meillä on oikeat route mappaukset, tarvittavat kontrollerit ja sivut, sekä toimiva tietokanta ja sen kanssa kommunikointiin tehty koodilogiikat ja stored proceduret. Controllerit ovat ASP NET CORE MVC projektissa keskeinen osa, sillä sitä kautta saamme siirrettyä dataa suoraan näkymäsivulle, josta ei muuten olisi mahdollista ainakaan kovin siististi ja tehokkaasti saada tätä dataa.

## *Viikkoanalyysi*

Tällä viikolla ei ihan täysin tavoitteisiin päästy, sillä projektia tehdessä ilmeni hieman haasteita, ja niiden takia jouduimme tekemään lisätöitä, ja miettiä applikaation rakennetta hieman uudestaan mutta nyt meillä on hyvä pohja ja tästä on hyvä jatkaa ensi viikolla.

## **Seurantaviikko 4 (14.2 ->)**

### *Viikon tavoitteet*

Neljännellä viikolla on tarkoitus saada viime viikolta rästiin jääneet työt kiinni ja päästä aloittamaan vähän uutta. Onneksi olemme varanneet projektille reilusti aikaa, jotta pienet viivästyksset ja vastoinkäymiset eivät vielä hidasta koko projektin etenemistä vaan mahdollistaa aikataulussa pysymisen. Tämän viikon uusia tehtäviä olisi sähköpostien lähettämiseen vaadittavien logiikoiden tekeminen, sekä viime viikolta jääneiden route mappauksien valmiiksi saattaminen. Myöskin tietokantaan tulee lisää muutoksia, sillä koko ajan tulee esille, että uusia ominaisuuksia tai tietoja, joita tietokantaan halutaan tallentaa.

### *Keskiviikko 16.2.2022*

Sain tänään viimeistelyä route mappaukset ja pääsin aloittamaan sähköpostien lähettämiseen vaadittavien logiikoiden luontia ja sainkin meille toimivan kontrollerit, josta pystyy lähettämään sähköposteja. Sähköpostien lähetys on applikaatiomme yksi kulmakivistä. Niiden avulla asiakkaat tunnistautuvat sovellukseemme, saavat tilausvahvistuksen, saavat tiedon, milloin tilaus on valmis, ja pystyy lisäämään lisätietoja jo lähettyyn tilaukseen.

Käytämme sähköpostien lähetyksessä Azuren tarjoamaa resurssia SendGrid, joka mahdollistaa 100 sähköpostin lähettämisen kuukaudessa ilmaiseksi ja luo todella helposti integroitavan pohjan sähköpostien lähetykseen Azuren ympäristössä pyörivään .Net projektiin. Ainoa hidaste oli tänään se, että Send Grid:iin täytyy luoda käyttäjä, ja saimme toimeksiantajamme kanssa sovittua palaverin vasta huomiseksi, joten tämän osalta työt jatkuvat vasta huomenna

### *Torstai 17.2.2022*

Saimme tänään toimeksiantajamme kanssa luotua käyttäjän SendGridiin, ja pääsin jatkamaan sähköpostien lähetykseen liittyvien logiikoiden parissa ja viimeistelyä ne. Nyt applikaatiossamme toimii sähköpostien lähetys ja saamme esimerkiksi laitettua käyttäjien sähköpostivahvistuksen päälle applikaatiossamme.

## *Viikkoanalyysi*

Viime viikon hankaluuksista on selvitty ja tällä viikolla työnteko onnistui hyvin. Viime viikolta jääneet rästityöt sain tehtyä, sekä sain toimintaan myös paljon uutta. Nyt applikaatiostamme on mahdollista lähettää sähköpostia asiakkaalle ja myös ottaa yhteyttä yhteydenottolomakkeen kautta. Myöskin routet on uudelleen nimetty, eli esimerkiksi vanha /Orders on nyt muutettu /Tilaukset, eli olemme päättäneet mennä suomenkielisillä sivunimillä.

## **Seurantaviikko 5 (21.2 ->)**

### *Viikon tavoitteet*

Viidennen viikon tavoitteina oli viimeistellä viime viikoilta tulleet rästityöt, saada sähköpostivahvistus toimintaan ja päivitellä tietokantakutsuja ja sen tietokannan eri tauluja. Tällä viikolla on myöskin palaveri asiakasyrityksen kanssa, joten saamme palautetta jo tehdystä työstämme, sekä lisätietoja ja kommentteja, ollaanko menossa oikeaan suuntaan projektin kanssa.

Maanantai 21.2.2022

Viime viikon töiden ansiosta, voin nyt aloittaa sähköpostivahvistuksen, sekä unohtuneen salasanan vaihtamiseen liittyvän logiikan luomisen. Tarkoituksemme on, että asiakkaan on vahvistettava oma sähköpostiosoitteensa, jotta hän voi alkaa käyttää palveluamme. Tämä vähentää riskiä, että huijarikäyttäjiä ja botteja tulee häiritsemään applikaation käyttöä.

Keskiviikko 23.2.2022

Tänään jatkui maanantaina aloittamani työt ja koitan saada sähköpostivahvistuksen ja salasanan resetoitilogiikat toimintaan. Käymme myös työkaverini kanssa läpi huomista palaveria varten, kysymyksiä mitä haluamme kysyä toimeksiantajaltamme, sekä myös ominaisuuksia, joita haluamme heille näyttää.

Torstai 24.2.2022

Tänään oli palaveri toimeksiantajamme kanssa, ja kaikki meni hyvin. He olivat erittäin tyytyväisiä meidän työhömmä ja totesimme olevamme samalla sivulla visioiden kanssa, joita molemmilla projektia kohtaan on. Saimme myös muutamia ideoita ja kommentteja applikaatiosta, mutta ne keskittyivät lähinnä siihen, miltä projekti näyttää ja millaisia värejä applikaatiossa haluttaisiin käyttää(front-end), joten minulle back-end:in puolelle ei sen enempää palautetta tullut.

### *Viikkoanalyysi*

Tällä viikolla olen tehnyt päivityksiä käyttäjän profiiliin, ja työskennellyt salasanan ja sähköpostiosoitteen vaihtamislogiikan, sekä sähköpostiosoitteen vahvistamisen kanssa.

Sähköpostiosoitteen vahvistaminen toimii siten, että lähetämme vahvistuslinkin käyttäjän sähköpostiosoitteeseen, ja sitä klikkaamalla käyttäjä voi vahvistaa sähköpostiosoitteensa. Vahvistuslinkkiin luodaan henkilökohtainen Token, joka sisältää käyttäjän ID:n ja satunnaisesti generoidun koodin, joka encryptataan, ja liitetään linkkiin. Sitten linkki lähetetään käyttäjän syöttämään sähköpostiosoitteeseen ja kun käyttäjä klikkaa linkkiä, hän siirtyy applikaatioomme ja applikaatiossa linkin koodi ja ID decryptataan ja todennetaan niiden aitous ja jos ne ovat muuttumattomia niin sitten tietokantaan lisätään, että käyttäjän sähköpostiosoite on vahvistettu ja sitten hän on valmis käyttämään applikaatiotamme.

Tässä esimerkki sähköpostivahvistuslinkin luomisesta:

```
0 references
public async Task<IActionResult> OnGetAsync(string email, string returnUrl = null)
{
    if (email == null)
    {
        return RedirectToPage("/Index");
    }
    returnUrl = returnUrl ?? Url.Content("~/");

    var user = await _userManager.FindByEmailAsync(email);
    if (user == null)
    {
        return NotFound($"Unable to load user with email '{email}'.");
    }

    Email = email;
    // Once you add a real email sender, you should remove this code that lets you confirm the account
    DisplayConfirmAccountLink = true;
    var userId = await _userManager.GetUserIdAsync(user);
    var code = await _userManager.GenerateEmailConfirmationTokenAsync(user);
    code = WebEncoders.Base64UrlEncode(Encoding.UTF8.GetBytes(code));
    var hostUrl = Helper.GetHostUrl();
    var emailConfirmationUrl = $"{hostUrl}/VahvistaSposti?UserId={userId}&code={code}";
    var name = user.FirstName;
    var emailHelper = new EmailHelper();
    try
    {
        await emailHelper.SendEmailConfirmation(email, name, emailConfirmationUrl);
    }
    catch (Exception ex)
    {
    }
    return Page();
}
```

Kuva 2. C# koodia.

Tässä metodissa luodaan sähköpostin vahvistuslinkki ja sen jälkeen se syötetään sähköpostiosoitteen ja nimen kanssa parametrinä minun tekemälleni `emailHelper.SendEmailConfirmation()` -metodiin, joka sitten huolehtii sähköpostin lähettämisestä oikeaan osoitteeseen. Tietoturvasyistä en voi näyttää skriptiä, jolla token luodaan.

```

}

[NonAction]
3 references
public async Task SendEmailConfirmation(string receiverAddress, string name, string emailConfir
{
    var receiver = new EmailAddress(receiverAddress, name);
    var model = new EmailModel();
    model.subject = "Sähköpostivahvistus";
    model.receiver = receiver;
    model.plainTextContent = "";
    model.htmlContent = $"Hei {name}, <br> Klikkaa alla olevaa linkkiä vahvistaaksesi sähköposti
    try
    {
        await SendEmail(model);
    }
    catch (Exception ex)
    {
    }
}
}

```

Kuva 3. C# koodia.

Tässä vielä kuva `emailHelper.SendEmailConfirmation()` -metodista, joka haluaa parametriksi sähköpostiosoitteen, johon vahvistuslinkki lähetetään (`receiverAddress`), nimen, jonka se lisää viestiin (`name`) ja vahvistuslinkin, jonka se myöskin lisää viestiin (`emailConfirmationUrl`). Viestin lähettämiseen käytetään aikaisemmin mainitsemaani `SendGrid`:iä.

## Seurantaviikko 6 (28.2 -> )

### *Viikon tavoitteet*

Tällä viikolla minulla ei ole kovin paljoa aikaa käyttää projektin edistämiseen, sillä minulla on paljon töitä tehtävänä kokopäiväisessä työssäni. Koitan kuitenkin saada viimeistelyä aikaisempien viikkojen töitä, mutta en varmaankaan mitään uutta tällä viikolla tee.

Keskiviikko 2.3.2022

Tänään lähin viimeistelemaan ja siivoamaan sähköpostilähetyskoodia ja koitin lisäksi myös hieman virhetilanteiden käsittelemistä koodiin. Tämä on hyvin tärkeä ominaisuus koodissa, sillä virhetilanteita varmasti tulee, koska teemme kutsuja toisiin API rajapintoihin ja applikaatiomme kutsuu myös tietokantaa melko paljon, joten on oletettavaa, että jokin virhetilanne näissä jossain kohtaa ilmenee, ja ne on hyvä ottaa huomioon, sillä muuten applikaatio ei toimi serverillä moitteettomasti vaan saattaa pahimmassa tapauksessa kaatua kokonaan, jos virhetilanteita ei käsittele oikein.

## *Viikkoanalyysi*

Tällä viikolla en saanut hirveästi aikaan, mutta tärkeää pohdintaa muun muassa virhetilanteiden hallinnoimisesta tein. Kaikki rästissä olleet työt on nyt kuitenkin tehty ja tästä on hyvä jatkaa ensi viikkoa kohti, jolloin alan tekemään roolien tunnistuslogiikkaa, sekä koodia tilauksien tekoon liittyen.

## **Seurantaviikko 7 (7.3 ->)**

### *Viikon tavoitteet*

Tämän viikon tavoitteena oli luoda mahdollisuus lisätä kuvia tilauksen teon yhteydessä, sekä tuoda tarvittavat tiedot tilauksesta tilauksen tiedot -näkyymään. Tästä näkymästä asiakas pääsee näkemään, kuinka tilaus etenee, lisätä lisätietoja, hyväksyä tai pyytää muutoksia valmiiseen tilaukseen ja loppujen lopuksi ladata valmiit kuvat itselleen.

Maanantai 7.3.2022

Tänään sain tehtyä kuvien lisäykseen vaadittavan koodilogiikan ja sille tarvittavat tietokantataulut ja stored proceduret. Kuvien tallentaminen menee niin, että Images -nimiseen tietokantatauluun tallennetaan kuvan tiedot, kuten ID, OrderId, CreationDate ja File. ID on kuvan tunniste, joka generoidaan sille dynaamisesti tietokantaan tallentaessa. OrderId on viittaus Orders taulussa olevaan tilaukseen, joka mahdollistaa helposti kuvien ja tilauksien yhdistämisen toisiinsa ja näin ollen pystyy helposti näyttämään oikeat kuvat kunkin tilauksen tiedoissa. CreationDate on kuvan tallennuspäivä, jolloin se on tallennettu tietokantaan ja File on tietokantaan tallennettu kuva bittimuodossa, jonka pystyy kääntämään reaaliaikaisesti oikeaksi kuvaksi. Relaatiotietokannat kuten SQL Server ei ole parhain paikka säilyttää kuvia, mutta se ajaa tarkoituksensa meidän tilanteessamme ja se oli myöskin helpoin ja halvin toteuttaa. Tulevaisuudessa haluaisimme tallentaa kuvat johonkin muuhun -ei relaatiotietokantaan, kuten NoSQL, jolloin kuvien lataaminen ja tallentaminen olisi huomattavasti nopeampaa.

Keskiviikko 9.3.2022

Tänään sain tarvittavat koodit tehtyä, jotta pystymme näyttämään tilauksen tiedot sille suunnitellussa näkymässä. Näytän tämän näkymän hieman myöhemmin, kun olemme saaneet lisättyä sinne tilauksen statuksen, jolloin myös tilausnäkyvä käy enemmän järkeen. Lisäsimme myös kaverini kanssa kuvien lisäämiseen vaadittavat validoinnit, eli applikaatiomme katsoo, että ladatut tiedostot ovat varmasti kuvia, ja



ilmoittaa käyttäjälle virheviestein, jos hän yrittää joitakin muita tiedostoja palveluumme ladata.

Perjantai 11.3.2022

Sain tänään suunniteltua, miten tilauksen tilat menevät ja kuinka ne tulen tekemään. Tarkoituksena on siis, että kun tilaus luodaan, se menee tilaan X, ja kun toimeksiantajamme on portaalin admin -puolella ladannut asiakkaan kuvat, ja muokannut ne halutulla tavalla ja lähettänyt asiakkaalle, tilaus siirtyy tilaan Y. Sitten asiakas joko hyväksyy tilauksen tai haluaa muutoksia valmiihin kuviin. Jos tilaus hyväksytään, se menee tilaan Z, jolloin toimeksiantajamme laskuttaa tilauksen ja kun se on laskutettu ja maksettu he merkkäavat sen admin -puolella valmiiksi ja näin ollen tilaus siirtyy viimeiseen tilaansa.

Tilat, jotka suunnittelin menevän alla listatulla tavalla:

Tekeillä => OdottaaAsiakasta => OdottaaLaskutusta => Laskutettu (Valmis)

TAI jos asiakas haluaa muutoksia valmiihin kuviin

Tekeillä => OdottaaAsiakasta => OdottaaMuutoksia => OdottaaAsiakasta => OdottaaLaskutusta => Laskutettu (Valmis)

Olennessin tila on OdottaaAsiakasta, jolloin asiakkaalla on valmiit kuvat nähtävillä ja hän joko hyväksyy tai toivoo muutoksia, jolloin tilauksella on kaksi eri statusta, joihin sen on mahdollista mennä. Kun tilaus on tilassa "Laskutettu", se tulkitaan valmiiksi.

Ensi viikolla olisi tarkoitus toteuttaa statuksien hallinta.

### *Viikkoanalyysi*

Tällä viikolla tuli paljon edistystä ja oivalluksia. Kuitenkin huomaa, että aika alkaa loppumaan kesken, eikä kaikista parhaimpiin toimintamalleihin ja ratkaisuihin olla aikataulun kiireellisyyden vuoksi päästy. Meillä on noin kuukausi aikaa saada portaali valmiiksi, jolloin se julkaistaan asiakkaiden käyttöön.

## **Seurantaviikko 8 (14.3 ->)**

### *Viikon tavoitteet*

Tällä viikolla on tarkoitus luoda tilauksien statuksien hallintaan tarvittava koodi ja logiikka, jolla mahdollistamme tilauksien tilojen seuraamisen.

Perjantai 18.3.2022

Pääsin aloittamaan tämän viikon työt vasta tänään, perjantaina. Sain kuitenkin paljon aikaiseksi tänään ja koko tilauksien statuksien hallinta on melkein valmis.

Viimeistelen koodin ja tietokannan vielä huomenna, ja sitten otan esimerkkikuvia.

Lauantai 19.3.2022

Sain viimeisteltyä koodin ja nyt näytän miltä eri tilat näyttävät asiakkaalle. Kuvien tai lisätietojen oikeellisuus, ei ole tässä kohtaa relevanttia, sillä näytän, kuinka tilauksien tilat etenevät, eikä kuvilla ole siihen vaikutusta.

Tilauksen statukset:

**Tekeillä:**

**Tilauksesi on vielä tekeillä.**  
Referenssi- ja lisätietojen lisääminen tilauksesi perusteella onnistuu.

Tilauksen päivämäärä:	4/9/2022 10:43:42 PM
Vailltu tuote:	Virtuaaliremontti
Tyyli:	Vapaat kädet
Osoite:	asd asd
Hintaerottelu:	70€ * 3 kuvaa + alv 24%
Lopullinen hinta:	280,4 € (sis. alv 24%) 210 € (ilman alv 24%)
Lisätiedot:	asd
Tilausnumero:	8309074a-46cf-46ae-8036-85d3da64

Stailattavat kuvat:

Referenssikuvia: 0

Puuttuuko tilauksesta tietoja tai haluatko lisätä referenssikuvia? Lisää tiedot tästä!

Lisätietoja  
 Tähän voit kirjoittaa puuttuvia tietoja tilauksesta lyhyesti.

Lähetä lisätyt tiedot tästä:

Huomioithan, että toimimme kuvat usein jo seuraavana arkipäivänä, joten pyri lisäämään mahdolliset lisätiedot niin nopeasti kuin mahdollista.

Lähetä

Lisää referenssikuvia  
Huomioithan, että referenssikuvia voi olla maksimissaan neljä (4)

Valitse tiedostot

Kuva 4. Kuva tilauksen statuksesta "Tekeillä".

Asiakas pystyy helposti lähettämään lisätietoja ja referenssikuvia tilauksen tiedot - näkymästä. Referenssikuvia on esimerkiksi huoneiston pohjapiirustus tai sisustuselementti, jonka asiakas haluaa ottaa mukaan huoneiston uudelleen sisustuksessa.

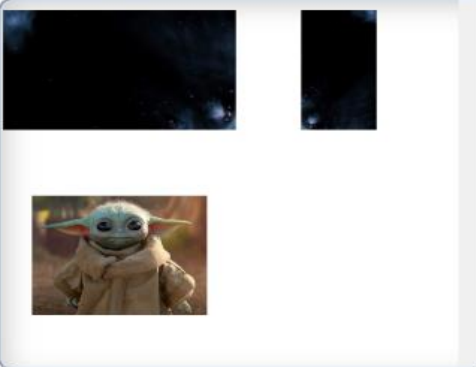
### Odottaa asiakasta:

**!** Tilaus odottaa sinun hyväksymistäsi.

Hyväksy tai pyydä muutoksia tilaukseen alhaalta.

Tilauksen päivämäärä:	4/9/2022 10:43:42 PM
Valittu tuote:	Virtuaaliremontti
Tyylit:	Vapaat kadet
Osoite:	asd asd
Hintaerottelu:	70€ * 3 kuvaa + alv 24%
Lopullinen hinta:	260.4 € (sis. alv 24%) 210 € (ilman alv 24%)
Lisätiedot:	asd
Tilausnumero:	8309074a-46cf-46ae-8036-85d3da64

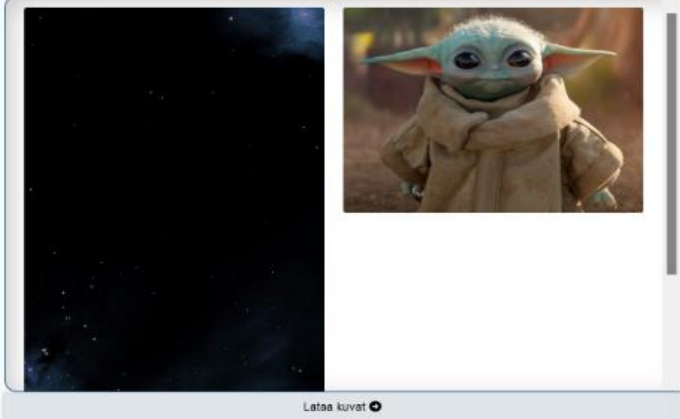
Stalattavat kuvat:



Referenssikuvia: 0

### Valmis tilaus

Valmiit kuvat:



Lataa kuvat

### Haluatko hyväksyä tilauksen?

Tilaus siirtyy askutettavaksi automaattisesti jos et ole reagoinut siihen kolmen päivän sisällä. Jos haluat muutoksia, kerro niistä meille, muuten hyväksy tilaus!

Hyväksy
Haluan muutoksia

Kuva 5. Kuva tilauksen statuksesta "OdottaaAsiakasta".

Kun tilaus odottaa asiakkaan hyväksyntää, asiakas voi ladata valmiit kuvat, hyväksyä tai pyytää muutoksia tilaukseen ja jos hän haluaa muutoksia, sivuun aukeaa lisätietokenttä, jossa asiakas voi kertoa, mitä haluaa muuttaa.

## Odottaa muutoksia:

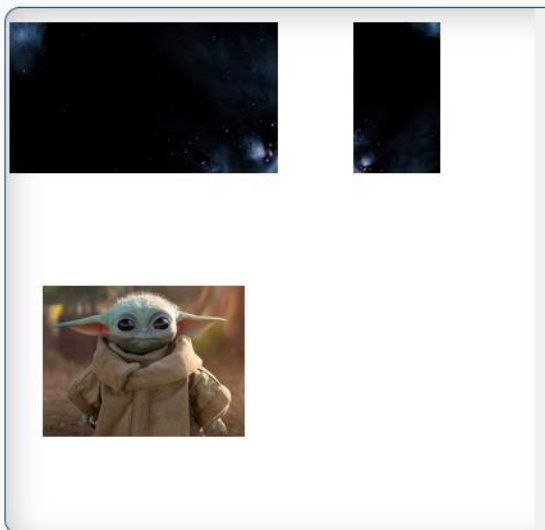
### Tilauksesi odottaa muutoksia Beviriltä.

Olet pyytänyt muutoksia tilaukseesi, ja korjaamme tilaustasi parasta aikaa.

**Päivitystiedot on nyt lähetetty ja voit ottaa rennosti. Teemme korjaukset tilaukseen mahdollisimman pian!**

Tilauksen päivämäärä:	4/9/2022 10:43:42 PM
Valittu tuote:	Virtuaaliremontti
Tyyli:	Vapaat kädet
Osoite:	asd asd
Hintaerottelu:	70€ * 3 kuvaa + alv 24%
Lopullinen hinta:	260.4 € (sis. alv 24%) 210 € (ilman alv 24%)
Lisätiedot:	asd
Tilauksen muutosviesti:	Hei haluan muuttaa tämän
Tilausnumero:	8309074a-46cf-46ae-8036-85d3da64

Stailattavat kuvat:



Referenssikuvia: 0

Kuva 6. Kuva tilauksen statuksesta "OdottaaMuutoksia".

Kun asiakas pyytää muutoksia, tulee tilauksen tietoihin näkyviin viesti, jonka asiakas on lähettänyt muutospyynnön yhteydessä, sekä tilaus siirtyy tilaan "OdottaaMuutoksia".

Kun toimeksiantajamme on lisännyt muokatut kuvat, siirtyy tilaus uudestaan tilaan "Odottaa asiakasta" ja kun asiakas hyväksyy tilauksen, siirtyy se tilaan "Odottaa laskutusta".

## Odottaa laskutusta:

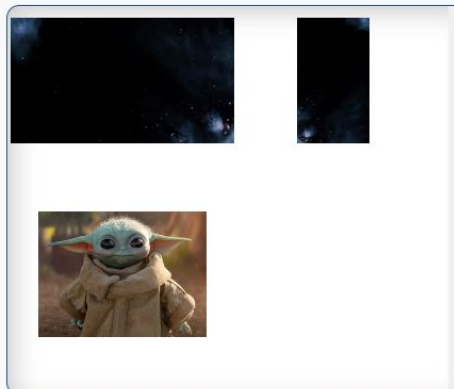
### Tilauksesi odottaa laskutusta.

Tilauksesi on käsitelty ja lähetämme laskun sinulle tuota pikaa!

Tilaus hyväksytty onnistuneesti, laskutamme sen mahdollisimman pian. Jos olet henkilöasiakas lähetämme laskun sähköpostiisi.

Tilauksen päivämäärä:	4/9/2022 10:43:42 PM
Valittu tuote:	Virtuaaliremontti
Tyyli:	Vapaat kädet
Osoite:	asd asd
Hintaerottelu:	70€ * 3 kuvaa + alv 24%
Lopullinen hinta:	260.4 € (sis. alv 24%) 210 € (ilman alv 24%)
Lisätiedot:	asd
Tilausnumero:	8309074a-46cf-46ae-8036-85d3da64

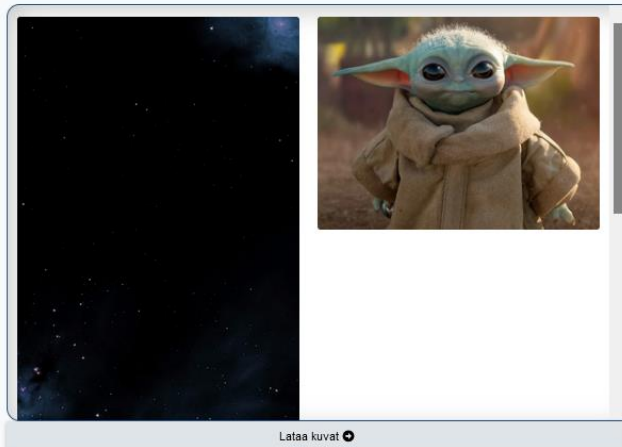
Stailattavat kuvat:



Referenssikuvia: 0

### Valmis tilaus

Valmiit kuvat:



Olet hyväksynyt tilauksen!



Kuva 7. Kuva tilauksen statuksesta "OdottaaLaskutusta".

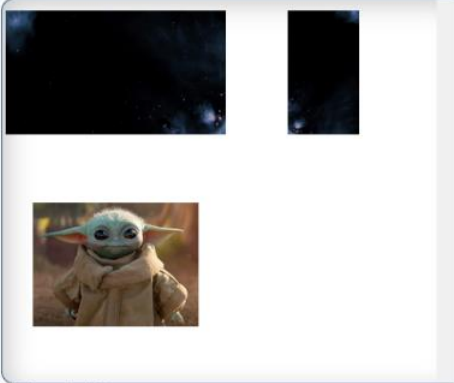
Tässä kohtaa tilaus on melkein valmis ja asiakas voi ladata kuvansa. Kuitenkin tilaus vaatii vielä laskutuksen ja kun se on hoidettu toimeksiantajamme merkkää tilauksen laskutetuksi, jolloin se siirtyy tilaan "Valmis".

**Valmis:**

**✔ Tilauksesi on valmis!**  
 Toivottavasti olet tyytyväinen sisustukseen! Autamme sinua mielellämme myös tulevaisuudessa.

Tilauksen päivämäärä:	4/9/2022 10:43:42 PM
Valittu tuote:	Virtuaaliremontti
Tyyli:	Vapaat kädet
Osoite:	asd asd
Hintaerottelu:	70€ * 3 kuvaa + alv 24%
Lopullinen hinta:	260.4 € (sis. alv 24%) 210 € (ilman alv 24%)
Lisätiedot:	asd
Tilausnumero:	8309074a-46cf-46ae-8036-85d3da64

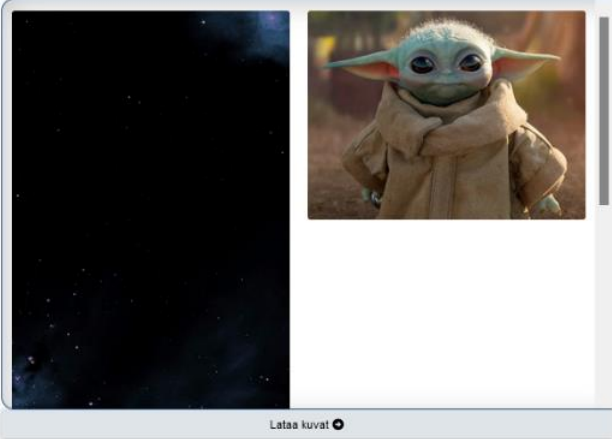
Stailattavat kuvat:



Referenssikuvia: 0


**Valmis tilaus**

Valmiit kuvat:



Lataa kuvat

Tilaus on valmis!



Kuva 8. Kuva tilauksen statuksesta "Valmis".

Sunnuntai 20.3.2022

Töiden viimeistelyä ja koodin siivoamista.

## *Viikkoanalyysi*

Tällä viikolla tuli paljon tehtyä paljon uutta, ja sain käytettyä aikani tehokkaasti. Vaikka en viikolla hirveästi ehtinyt projektia miettimään, sain silti viikonlopun aikana paljon valmiiksi. Viikon tavoitteisiin pääsin hyvin, ja olen tyytyväinen lopputulokseen. Opin statuksien merkityksestä paljon. Sitä ei tule paljoa itse käyttäjänä mietittyä, että miten jokin sovellus toimii ja kuinka tietoa käsitellään. Olin ajatellut, että status ei ole keskeinen osa sovelluksia, mutta projektin edetessä ja niiden kanssa työskennellessä, oivalsin, että sehän on yksi sovelluksen keskeisimmistä asioista, ja ne pitää suunnitella kunnolla.

## **Seurantaviikko 9 (21.3 ->)**

### *Viikon tavoitteet*

Tämän viikon tavoitteena on luoda admin -puoli applikaatioon. Eli siis se puoli, jolla toimeksiantajamme hallinnoi palvelua ja tilauksia.

Maanantai 21.3.2022

Lähdin tänään suunnittelemaan hallintapuolta, ja pääsin siinä hyvin maaliin. Teemme sinne yleisnäkyvän, johon on listattu kaikki tilaukset, ja siihen mahdollisuuden filtteroidä tilauksia niiden tilojen mukaan, ja myöskin siirtyä suoraan tilauksen tietoihin, joko nappia painamalla, tai syöttämällä hakukenttään tilauksen ID:n eli tunnisteeseen.

Keskiviikko 23.3.2022

Sain tänään aloitettua hallintapuolen tekoa, ja pääsin siinä hyvin eteenpäin. Hankalaksi asiaksi osoittautui tilauksien filtteriointi, sillä se olisi järkevää tehdä JavaScriptilla, jolloin se olisi pelkästään UI puolen asia, mutta koska kaverillani ei ole aikaa nyt tehdä sitä, eikä minullakaan aikaa opetella JavaScriptia, niin päädyimme filtterröimään tilauksen backend -tasolla. Käyttäjä lähettää halutun filtterin HTTP Post -pyyntönä koodiimme, jolloin se osaa palauttaa vain ne tilaukset, jotka käyttäjä on halunnut. Lisäämme filtteriksi myös sellaisen, että tilauksista näytetään aina vanhin ensin, jolloin ne ovat ensimmäiseksi nähtävillä ja näin ollen tulevat varmemmin tehdyksi, eikä uppoa uusien tilauksien alle.

Perjantai 25.3.2022

Sain tänään viimeisteltyä portaalin hallintapuolen ja se näyttää nyt tältä.

### Tilaukset

☰ Poista filter
🔍 Keskenäiset
⚠️ Odottaa asiakasta
🔗 Odottaa Muutoksia
📄 Odottaa laskutusta

Status	KäyttäjätID	TilausID	Päivämäärä
🔍 Tekeillä	30704a6a-2548-4554-89da-4e5c61a0b785	7fddf1a9-2cf3-47fa-a80f-9559b13f	4/27/2022 4:59:36 PM
🔍 Tekeillä	03d57b3b-9010-46ab-94f2-3aa0055dc825	0d917c6d-bd6c-49c4-90d5-6d6b55c8	4/27/2022 5:19:30 PM
✅ Valmis	45d2b816-10dd-49d2-a20d-7b56ae0d87cf	ff095e35-0dff-4a2c-a8a0-e50a09fe	4/12/2022 3:27:42 PM
✅ Valmis	45d2b816-10dd-49d2-a20d-7b56ae0d87cf	08f790b8-4eb4-4969-8080-1cdde286	4/12/2022 4:00:11 PM
✅ Valmis	45d2b816-10dd-49d2-a20d-7b56ae0d87cf	c7ca4a72-d8fd-40d0-814b-b5c6a003	4/12/2022 8:33:23 PM
✅ Valmis	e4e92e5a-0c78-45a2-8d2a-556dd1d93cc6	97c8efc7-efdd-45f5-aba6-350f4bee	4/13/2022 12:07:49 PM
✅ Valmis	e4e92e5a-0c78-45a2-8d2a-556dd1d93cc6	57642e6d-d228-4b92-a635-284e3a99	4/13/2022 2:13:53 PM
✅ Valmis	b86e6d77-40b5-4428-a276-1dc242e96f96	1bde7ed0-900a-46ea-a545-19098760	4/13/2022 7:50:39 PM
✅ Valmis	e4e92e5a-0c78-45a2-8d2a-556dd1d93cc6	0ab5b51d-d5ae-42cd-99af-441edd33	4/14/2022 2:34:49 PM

Kuva 9. Adminpuolen yleiskuva.

Kuvista näkyy, että päänäkymässä on kaikki tilaukset listattuna, ja mahdollisuus filteröidä niitä. Myöskin tilauksen tietoihin siirtyminen on mahdollista, jokaisen tilauksen lopussa olevalla "Tiedot" -painikkeella tai syöttämällä tilauksen ID hakukenttään. Hallintapuolella tilauksen tiedot -näkyvässä, toimeksiantajamme voi ladata asiakkaan stailattavat kuvat, ladata valmiit kuvat asiakkaan nähtäväksi, merkata tilaus laskutetuksi ja tarkistaa asiakkaan laskutustiedot.

### Viikkoanalyysi

Applikaation peruslogiikka alkaa olla valmis ja pyrimme saamaan toimeksiantajaltamme kommentteja ja korjausehdotuksia ennen julkaisua. Myöskin kaverini opinnäytetyötä koskevat statistiikkatyökalut, kuten alennuskupongit, pitäisi vielä rakentaa, ja koodissa on melko paljon paranneltavaa ja siivottavaa, joten työt eivät vielä lopu kesken.



## Seurantaviikko 10 (28.3 ->)

### *Viikon tavoitteet*

Julkaisuun on enää pari viikkoa, joten nyt alkaa todellinen siivoaminen. Tämän viikon tavoitteena on näyttää toimeksiantajallemme, kuinka työ etenee, ja saada heiltä kommentteja, siivota ja korjata koodia ja luoda alennuskuponkilogiikkaa, jolla käyttäjät saavat ensimmäisestä tilauksesta jonkin kiinteän alennuksen ja jatkuva-alennuskupongi, eli kun asiakas tilaa viisi tilausta, niin aina siitä seuraavasta tilauksesta asiakas saa kiinteän alennuksen.

Maanantai 28.3.2022

Aloitimme kaverini kanssa alekuponki logiikan luomista ja pääsimme siinä hyvin eteenpäin. Meillä on huomenna palaveri toimeksiantajamme kanssa, joten pyrimme saamaan niin paljon kuin mahdollista valmiiksi tänään, jotta voimme sitten huomenna näyttää ideamme heille.

Tiistai 29.3.2022

Tänään kävimme läpi toimeksiantajamme kanssa alekuponkiasioita, ja he olivat erittäin tyytyväisiä siihen, mitä olimme jo saaneet aikaan ja mitä meillä oli mielessä vielä toteuttaa. Saimme myös konkreettisia asioita korjattavaksi, ja myöskin uusia kuvia, joita he haluaisivat sivuilla näyttää. Korjaamme havainnot mahdollisimman nopeasti ja jatkamme työskentelyä alekuponkien kanssa.

Torstai 31.3.2022

Alekuponkilogiikka alkaa olla valmis. Meillä on nyt siis kaksi mahdollista alekuponkia palvelussa, joiden olisi tarkoitus tehdä palvelun käyttöönoton aloittamisesta houkuttelevampaa, ja myöskin palkita asiakasta, siitä, jos hän tekee toimeksiantajaltamme useampia tilauksia. Päädyimme siihen, että kiinteä ensimmäisen tilauksen alennus on -30 % ja jatkuva-alennus on joka kuudennesta tilauksesta -20 %.

Alennukset ovat nyt toiminnassa, ja hinnat tulevat näkyviin oikein niin tilausta tehdessä, kuin tilauksen tiedoissakin. Tietenkään nämä eivät ole täysin 100 % luotettavia, ja toimeksiantajamme on syytä tarkistaa aina hinnat vielä uudestaan, mutta tämä on helpotus siihen. Hinnat ovat eri riippuen siitä, onko kyseessä henkilö- vai yritysasiakas.

Esimerkkikuva tilauksen yhteenvedosta:

## Yhteenvedo

---

**Rekisteröitymis-alennus**  
 Saat ensimmäiseen tilaukseen **-30% alennuksen!**

✓

Valittu tuote:	Päällesisustus
Tyyli:	Vapaat kädet
Lisätiedot:	Moi haluaisin hyvän sisustuksen.
Stailattavat kuvat:	avaruus.jpg avaruus.png babyoda.jpg
Referenssi kuvat:	-
Hintaerottelu:	45€ * 3 kuvaa <b>-30%</b> + alv 24%
Lopullinen hinta	117.18€ (sis. alv 24%) 94.50€ (ilman alv 24%)

Haluatko lähettää tilauksen?  
Tilaus on sitova

Lähetä

Kuva 10. Kuva tilauksen yhteenvedosta.

### *Viikkoanalyysi*

Viikon tavoitteet täyttyivät hyvin, ja oli kiva kuulla hyvää palautetta toimeksiantajaltamme. Palaverissamme tuli myöskin ilmi, että Azure ei tarjoa meidän tämänhetkiseen sopimukseemme esimerkiksi mahdollisuutta muokata domainin nimeä, eli emme pysty muuttamaan tällä hetkellä mihin osoitteeseen palvelumme tulee käyttöön. Päädyimme sellaiseen ratkaisuun, että uudelleenohjaamme heidän nykyisen domaininsa (Bevir.fi) siten, että se uudelleenohjaa käyttäjän Azuren luomaan osoitteeseen. Päädyimme tähän siksi, koska aluksi toimeksiantajallamme on kokeilujakso, jolla he varmistavat, että portaali toimii ja on oikeasti käytettävä, jonka jälkeen he uudelleen miettivät Azure -tilaussopimuksen päivittämistä.

## Seurantaviikko 11 (4.4 ->)

### *Viikon tavoitteet*

Toiseksi viimeisen viikon tavoitteena on viimeistellä rästissä olevat hommat, kuten tietosuojaselosteen ja käyttöehtojen lisäämisen sivuille, sekä korjaustyöt (parannusehdotukset, toiveet ja kirjoitusvirheiden korjaus), ja myöskin tehdä joitakin käyttäjätestejä ennen kuin portaali julkaistaan asiakkaiden käyttöön.

Tiistai 5.4.2022

Tänään aloitin korjaamalla meidän huomaamia bugeja. Esimerkiksi tilaustietojen - näkymän hajoaminen, jos sinne koitti siirtyä ei validilla ID:llä. Samantyyppisiä ongelmia oli muuallakin, mutta ne mitä huomasimme, on nyt korjattu. Teimme myös tietosuojaselosteelle ja käyttöehdoille valmiit sivut, johon ne voi sitten upottaa, niiden valmistuttua.

Perjantai 8.4.2022

Tein käyttäjätestin tutullani, ja sieltä tuli huomioon joitakin käytettävyyssparannuksia, joita lähdin tekemään. Esimerkiksi statusviestien parannukset ja värikorjaukset, eli jos jokin toiminto, jota käyttäjä tekee, onnistuu tai epäonnistuu, indikoidaan se oikeilla väreillä ja teksteillä käyttäjälle, jotta portaalin käyttö olisi mahdollisimman sulavaa. Esimerkiksi kun luo uuden tilauksen, käyttäjä saa nyt viestin, että tilaus on luotu onnistuneesti, jos tilauksen luonti onnistui.

Tein myöskin joitakin lisäyksiä navigointipalkkiin ja sivun sisällä oleviin painikkeisiin. Lisäsin myöskin tekstikorjauksia kaverini kanssa, joita toimeksiantajaltamme oli tullut. Sain myös lisättyä oikeat tekstit tietosuojaselosteeseen ja palvelun käyttöehtoihin.

Koodia siivotessani huomasin joitakin turhia tietokantakutsuja ja ylimääräistä turhaa koodia, jotka sain poistettua.

### *Viikkoanalyysi*

Koodi alkaa olemaan minun osaltani valmis ja sieltä puuttuu enää joitakin validointiviestejä ja joidenkin lisättyjen kuvien esikatselu ei toimi, mutta ne ovat enemmänkin toisen kehittäjän töitä, jotka hän hoitaa ennen torstaita. Tästä sitten odottelemaan mitä kommentteja ja virhetilanteita asiakkaat saavat aikaan ja olen niitä nyt jonkin aikaa valmis heti korjaamaan.

## Seurantaviikko 12 (11.4 ->)

### *Viikon tavoitteet*

Viimeisen viikon tavoitteena on kaikkien töiden viimeistely, sekä testaus.

### Maanantai 11.4

Tänään sain viimeistelyä statusviestit, eli esimerkiksi, kun asiakas luo uuden tilauksen ja lähettää sen, hän saa vahvistusviestin, että tilaus on luotu onnistuneesti. Lisäsin myös sähköpostiviestilähetysten, kun toimeksiantajamme on valmistellut tilauksen. Tämä tarkoittaa sitä, että nyt asiakas saa sähköpostiinsa viestin, kun tilaus on hänen hyväksymistensä vaille valmis.

### Tiistai 12.3

Tänään meillä oli viimeinen palaveri toimeksiantajamme kanssa, ennen julkaisua. Palaverissa loimme heille jokaiselle admin -käyttäjät palveluun, jolla heistä jokainen pääsee omalta tililtään seuraamaan ja valmistelemaan asiakkaiden tilauksia. Kävimme myös läpi projektin etenemistä ja saimme hyvää palautetta työstämme. He sanoivat, että olemme ylittäneet heidän odotuksensa ja, että he ovat todella tyytyväisiä portaaliin ja työpanokseemme. Tämä oli erittäin positiivista ja mukavaa kuulla. Pohdimme myös hieman tulevaisuuden suunnitelmia, ja miten etenemme nyt julkaisun kanssa.

### Viikkoanalyysi

Tällä viikolla projekti julkaistiin, ja olen erittäin helpottunut, että pääsimme aikataulutavoitteisiin. Jatkamme vielä aktiivista työskentelyä huhtikuun loppuun asti, mutta uutta kehitystyötä emme enää tee. Olemme enemmänkin valmiita toimimaan, virhetilanteiden sattuessa ja vastaamme niiden korjauksesta vielä tämän kuun aikana. Tulevaisuuden suunnitelmista kerron paremmin loppupohdinnassa.

## 4 Loppupohdinta

Olen yllättynyt ja iloinen siitä, kuinka hyvin loppujen lopuksi pystyimme arvioimaan työmäärän ja osaamisemme. Työmäärä oli täydellinen, sillä mitään olennaista ei jäänyt tekemättä, mutta yhtään enempää työtä ei olisi aikataulujen puitteissa tähän ensimmäiseen vaiheeseen ehtinyt ottaa. Projekti eteni koko ajan, eikä sellaisia vastoinkäymisiä tullut vastaan, joista ei olisi päästy yli. Haasteita oli paljon, ja niiden takia projekti pysyi koko ajan mielenkiintoisena. Koko ajan sai suunnitella ja tehdä jotain uutta, jota ei vielä itse ollut päässyt tekemään, ja parasta projektissa oli se, että sai itse toteuttaa asiat haluamallaan tavalla. Suurimpia haasteitamme oli kuitenkin aikataulu, sillä se oli hyvin lyhyt, ja jouduimme jättämään pois sellaisia asioita, joista olisi varmasti ollut toimeksiantajallemme hyötyä, mutta jotka eivät vain mahtunut aikatauluun. Tulevaisuuden kehittämissuunnitelmia on mielessäni paljon, ja monia asioita onkin jo käyty toimeksiantajan kanssa läpi ja mahdollisesti jatkokehitystä tullaan tekemään. Yksi isoimmista kehityskohteista on suorituskyky, jonka vuoksi olemme joutuneet rajoittamaan tilauksiin liitettävien kuvien määrää melko rajusti. Koska aikaa oli vähän, joutui tekemään nopeita ratkaisuja asioiden toimintaan saattamiseksi, eikä aikaa ollut suunnitella niitä kaikista optimaalisimmiksi suorituskyvyn näkökannalta. Erityisesti suorituskykyämme syö tällä hetkellä kuvien lataus relaatiotietokantaan, joka ei ole se tapa, jota tulevaisuudessa teemme, mutta joka nyt osoittautui kaikista nopeimmaksi ja helpoimmaksi tavaksi toteuttaa.

Opin projektin aikana paljon uusia asioita, enkä pysty niitä kaikkea tässä listaamaan. Niistä päällimmäisenä on kuitenkin kaksi ajatusta. Ensimmäinen on, että kliseeksi muodostunut sanonta "Hyvin suunniteltu, on puoliksi tehty", ei ole vain huono sanonta, vaan pätee oikeasti monessakin asiassa. Koska en tehnyt tarpeeksi kattavaa suunnittelutyötä, jouduin palaamaan monta kertaa lisäämään asioita tietokantaan tai koodiin. Mutta toisaalta, koska olen ollut alan töissä jo vuoden, minulle on muodostunut käsitys asioista, jotka ovat olennaisia ja jotka eivät niin olennaisia. Me saimmekin todella hyvän lähdön projektin alussa, koska tiesin mihin asioihin kannattaa keskittyä ja mitkä ratkeavat myöhemmin. Toisena päällimmäisenä mielessäni on, ettei kannata pelätä tuntematonta. Meille moni asia oli tuntematon heti projektin alusta lähtien, mutta pääsimme niistä jyvälle, heti kun saimme niitä pohdiskella jonkin aikaa. Isoimmat huolenaiheet olivat, että miten saamme projektimme julkaistua Azuressa, kuinka saamme kuvat tallennettua tietokantaan, kuinka saamme käyttäjät kirjautumaan palveluumme, kuinka tilauksien statuksien hallinta hoituu ja kuinka teemme portaalista mahdollisimman helppokäyttöisen ja hienon alustan asiakkaille. Näiden asioiden alusta loppuun viemisestä ei kummallakaan meistä ollut aikaisempaa kokemusta, mutta kun otimme härkää sarvista kiinni, saimme kuin saimmekin projektin maaliin asti.

Yksi asia, jonka olisin halunnut tehdä toisin, ja jolla on merkittävä vaikutus lopputulokseen, on testaus. Meillä ei yksinkertaisesti riittänyt aika tehdä tarvittavia testejä ja varmistaa, että portaali toimii mahdollisimman monessa eri tilanteessa. Emme myöskään ehtineet tehdä laajoja käyttäjätestejä, joka näkyi portaalin käytettävyydessä heti julkaisupäivästä lähtien. Saimme kuitenkin heti melko hyvää palautetta ja pääsimme korjaamaan kriittisimmät käytettävyysongelmat melkein heti, ja mielestäni pääsimme myös käytettävyyden osalta loppujen lopuksi tavoitteisiimme. Tulevaisuuden projekteissa on kuitenkin syytä varmistaa, että testaukselle varataan riittävästi aikaa, sekä resursseja.

Projektin ydintavoite oli, että portaali tulisi korvaamaan vanhan tavan tehdä työtä sähköpostin välityksellä. Tähän tavoitteeseen olemme päässeet jo melko hyvin, mutta asiakkaiden siirtäminen portaaliin vie aikaa, eikä muutos tapahdu yhdessä yössä. Olemme kuitenkin saaneet jo hyvää palautetta asiakkailta, sekä toimeksiantajaltamme ja hekin näkevät, että portaali tulee helpottamaan heidän jokapäiväistä työtään.

Portaalin suurin hyöty toimeksiantajallemme on, että he saavat keskitettyä kaikki tilaukset yhteen paikkaan, ja josta yhdestä näkymästä he pystyvät monitoroimaan ja hallinnoimaan kaikkia tilauksia. Portaalista näkee myös nopeasti asiakkaan laskutustiedot, sekä tuoda uutta sisältöä kaikille asiakkaille samanaikaisesti. Portaalin tuomat edut mahdollistavat myös paremmin ja helpommin uusien asiakassuhteiden luomisen, sillä kynnys tunnuksen luomiseen ja tilauksen tekemiseen jo valmiissa palvelussa, josta näkee kaikki tarvittavat tiedot helposti, on paljon pienempi, kuin se, että ottaisi ensiksi yhteyttä sähköpostin välityksellä yritykseen. Asiakkaan näkökulmasta portaali tuo konkreettisuutta yrityksestä, sekä mahdollistaa oman tilauksensa tilan seurannan. Tämä tarkoittaa, että asiakkaat näkevät milloin tilaus on tekeillä, ja milloin heidän pitää siihen reagoida. He pystyvät myös lisäämään jo tehtyyn tilaukseen helposti tarvittavia lisätietoja. Asiakkaat näkevät myös suoraan eri palveluiden ja tilauksien hinnat, ja he saavat ensimmäisestä, sekä joka kuudennesta tilauksesta kiinteän alennuksen.

Meillä on jo asiakasyrityksen kanssa suunnitelmia portaalin jatkokehityksestä. Kehitämme jo olemassa olevasta palvelusta paremman, tehokkaamman ja käyttäjäystävällisemmän, sekä korjaamme joitakin asioita, jotka opinnäytetyön aikana tuli tehtyä liian nopeasti. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi portaalin suorituskyvyn parantaminen, verkkotunnuksen kustomointi, responsiivisuus sekä muita toimeksiantajamme ja asiakkaiden toiveita.

Projektia tehdessä tuli opittua monia asioita ja myöskin hakattua päätä seinään, mutta se kuuluu tähän työhön. Jos jokin asia ei ratkea tuntien pohdinnan jälkeen, on syytä ottaa tauko ja käydä vaikka ulkona haukkaamassa raitista ilmaa, ja näin saada ajatukset selviksi.

Projekti julkaistiin 14.4.2022, joten meillä ei vielä ole paljoa dataa portaalin toimivuudesta, mutta uskomme sen menestyvän ja tiedostamme sen tuoman potentiaalın yrityksen kasvulle.

Voit seurata Bevir Oy:n kasvua ja heidän palveluitaan osoitteesta [10].

## 5 Lähteet

- [1] Microsoft Build 2022. Azure for developers overview. Viitattu 28.4.2022.  
<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/developer/intro/azure-developer-overview>
- [10] Bevir. Esimerkkejä töistä. Viitattu 28.4.2022.  
<https://bevir.fi>
- [5] GIT. Viitattu 28.4.2022.  
<https://git-scm.com/>
- [2] HTTP-protocol. Viitattu 28.4.2022.  
<https://docs.microsoft.com/en-us/skype-sdk/ucwa/http>
- [7] JSON Web -token. Viitattu 28.4.2022.  
<https://jwt.io/>
- [9] Microsoft Build 2022. Relational vs. NoSQL data. Viitattu 3.2.2022.  
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/cloud-native/relational-vs-nosql-data>
- [6] Microsoft Build 2022. Rest API Browser. Viitattu 28.4.2022.  
<https://docs.microsoft.com/fi-fi/rest/api/>
- [4] Microsoft Build 2022. Microsoft SQL documentation. Viitattu 28.4.2022.  
<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/?view=sql-server-ver15>
- [8] Twilio SendGrid 2022. Viitattu 28.4.2022.  
<https://sendgrid.com/>
- [3] Microsoft Build 2022. Beginner's Series to: JavaScript. Viitattu 28.4.2022.  
[https://docs.microsoft.com/en-us/shows/beginners-series-to-javascript/?wt.mc\\_id=javascript-29163-cxa](https://docs.microsoft.com/en-us/shows/beginners-series-to-javascript/?wt.mc_id=javascript-29163-cxa)