**Harjoitustyöraportti**

**Web-Projekti 2**

Janne Hyyryläinen

Tiia Itkonen

Riku Kalliokoski

Markus Moilanen

Oskari Sutela

Harjoitustyöraportti

Huhtikuu 2017

Tekniikan ja liikenteen ala

Insinööri (AMK), Tieto- ja viestintätekniikka

Mediatekniikka

**Sisältö**

[1 Johdanto 1](#_Toc479318082)

[2 Projektiyhmä 2](#_Toc479318083)

[3 Sovelluksen kokonaisrakenne 2](#_Toc479318084)

[4 Tärkeimmät Funktiot (ja luokat) ja välitettävät parametrit 2](#_Toc479318085)

[5 Sovelluksessa hyödynnetyt tietovarastot 2](#_Toc479318086)

[5.1 Tietokanta 2](#_Toc479318087)

[Tiedostot 2](#_Toc479318088)

[Ulkoiset tietolähteet? 2](#_Toc479318089)

[6 Lähdekoodit 2](#_Toc479318090)

[7 Resurssit 3](#_Toc479318091)

[8 Itsearviot 3](#_Toc479318092)

[Ryhmän yhteinen itsearvio 3](#_Toc479318093)

[Jannen itsearvio 3](#_Toc479318094)

[Tiian itsearvio 3](#_Toc479318095)

[Rikun itsearvio 3](#_Toc479318096)

[Osakarin itsearvio 3](#_Toc479318097)

# Johdanto

Tässä dokumentissa kuvataan toteutetun projektin taustaa, tehtäviä, resursseja ja projektiryhmää. Projekti toteutettiin osana Jyväskylän ammattikorkeakoulun Web-Projekti 2 TTMS0700-opintojaksoa keväällä 2017.

Projektin tavoitteena on päivittää syksyllä suoritettujen Web-palvelun määrittely ja suunnittelu -kurssien pohjalta luotua ja suunniteltua verkkokauppaa paremmaksi, lisäämällä siihen tietokantatoteutus. Samalla verkkokaupan visuaalista ilmettä parannetaan ja web-sovellusta uudistetaan niin, että se hyödyntää enemmän asiakas- ja palvelinpuolen tekniikoita, joita hyödynnettiin kevään Web-palvelinohjelmointi -kurssilla.

# Projektiryhmä

Projektiryhmään kuuluvat viisi Jyväskylän ammattikorkeakoulun ICT-opiskelijaa: Janne Hyyryläinen, Tiia Itkonen, Riku Kalliokoski, Markus Moilanen ja Oskari Sutela. Projektin front-end -puoli jaettiin Itkosen ja Sutelan vastuulle. Back-endin toteutuksesta vastaavat Hyyryläinen, Kalliokoski ja Moilanen. Jokaiselle projektin jäsenelle haluttiin kuitenkin taata mahdollisuus tehdä jokaista osa-aluetta.

* Moilanen otti vastuulleen admin-puolen käyttöliittymän toiminnot ja loi tietokannan rakenteen.
* Hyyryläinen toteutti pääasiallisesti ostoskorin, tilinhallinnan, tuotehaun, navigaation ja salasanojen salaamisen.
* Kalliokoski toteutti rekisteröintiä, sisäänkirjautumista ja tuotesuodattamista.
* Sutela vastasi visuaalisesta ilmeestä ja tuotteiden kategorioiden filtteröinnistä.
* Itkonen toteutti tuotekommentoinnin.

Lisäksi kaikki tekivät yhteistyötä ongelmanratkaisussa ja osien yhdistämisessä.

Projektiryhmä piti yhteyttä whatsappin ja slackin avulla. Slackiä käytettiin myös Githubin ohella koodien jakamiseen. Trelloon ryhmä kirjasi resurssinsa sekä sinne kokonaiskuvaa hahmottamaan todo-lista.

# Sovelluksen kokonaisrakenne

Sovellus koostui käytännössä verkkokaupan etusivusta, mistä pääsi siirtymään jokaisen tuotteen omaan pop-up-näkymään ja käyttäjän tilinhallintaan. Pop-up-näkymässä on myös tuotteen kommentointi osuus ja sivuilta pääsee myös ostoskoriin. Lisäksi sovelluksessa on rekisteröitymissivu.

## 3.2 Osien keskeinen kommunikointi

Tietokannasta johdetaan tuotteet etusivulle ja pop-up-sivuihin myös tuotetta klikatessa. Lisäksi tietokannasta haetaan tuotekohtaiset kommentit pop-up-näkymiin, sekä pop-upista lähetään uudet kommentit tietokantaan. Pop-up-ikkunasta on mahdollista lisätä tuotteita ostoskoriin, josta tuotteet voi tilata, jolloin tilauksen tiedot siirtyvät tietokantaan käyttäjä-id:n perusteella.

Tuotekommentointi sijaitsee erillisessä tiedostossa, josta se on sisällytetty verkkokaupan etusivulle ja ponnahdusikkunoihin. Ponnahdusikkunan pohjakoodi sijaitsee myös erillisessä tiedostossa, joka sisällytetään etusivun näkymään tarvittaessa.

Navigaatiot, jotka käsittävät linkit tilinhallintaan ja kirjautumiseen. Navigaatioon tuodaan tuotehaku ja ostoskori erillisistä tiedostoista. Navigaatio itse on sisällytetty verkkokaupan eri sivuille. Navigaation muoto riippuu eri tekijöistä, kuten onko käyttäjä sisään kirjautuneena vai ei.

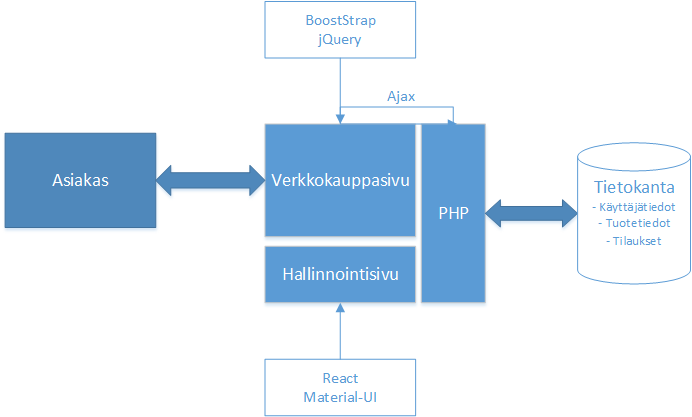
Rekisteröityessä palveluun, tietokantaan lisätään käyttäjätiedot ja kirjautuessa käyttäjätiedot haetaan tietokannasta.

## 3.3 Sovelluksessa käytetyt tekniikat

Verkkokaupan visuaalinen ilme toteutettiin HTML- ja CSS-tekniikoilla. Layoutin luonnissa käytettiin BootStrapin gridiä ja tyyliluokkia. Myös navigointipalkin pohja tulee BootStrapistä. Lisäksi PHP:n avulla yhdistettiin eri osioita samaksi kokonaisuudeksi kuten ostoskorin ja tuotehaun lisääminen verkkokaupan eri sivuille.

JavaScriptiä käytettiin sivulla muutamiin toimintoihin, kuten tuotenäkymän näyttämiseen, mutta suurimmaksi osaksi Ajax-funktioiden ajamiseksi. Ajaxilla otetaan yhteys PHP-tiedostoihin, jotka taas ovat yhteydessä tietokantaan.

Erillisellä web-sivulla sijaitsevalla hallinnointisivulla admin-käyttäjät voivat muokata tietokannan tietoja eri tavoin. React-frameworkilla toteutetulla sivulla on erilliset sivut tuotteiden ja käyttäjien lisäämiselle sekä tuotteiden, käyttäjien ja tilausten listaamiselle. Tarvittavia jsx-elementtejä otettiin käyttöön muun muassa Material-UI-kirjastosta ja muualta netistä.



Kuva 1. Sovelluksessa käytetyt tekniikat, frameworkit ja tietokannan pääsisältö

Varsinaisia luokkarakenteita ei käytetty ohjelmoinnin tukena, paitsi React-luokkia.

# Tärkeimmät funktiot ja välitettävät parametrit

Asiakaspuolen JavaScript-koodissa hyödynnettiin paljon jQueryn Ajax-metodia. Post-kutsujen parametreina lähetettiin muun muassa haku- ja lajitteluehtoja ja tuote-ID:itä. Ajax ottaa yhteyden erilaisiin PHP-tiedostoihin, jotka suorittavat jonkin MySQL-tietokannan toiminnon, esimerkiksi haun tai lisäyksen. Sen jälkeen ne palauttavat tarvittavat tiedot, kuten tuotetiedot.

Kirjautumiseen, rekisteröitymiseen ja tuotteen lisäämiseen käytettiin erilaisia lomakkeita. Lomakkeiden kentät tarkastettiin käyttäen regular expressionia, ettei käyttäjä voi lisätä tietokantaan ihan mitä tahansa tietoja. Kenttien sallitut merkit ja pituudet käydään läpi ja Ajax-funktio suoritetaan vasta, kun kaikki kentät läpäisevät testin.

Salasanojen salaamiseen käytettiin password-compat-master –kirjastoa ja sen

password\_hash- sekä password\_verify –funktioita. Salasanojen suolaamiseen käytettiin omatekoista funktiota, joka random-generoi 60-merkin mittaisen suolan.

Hintahaitarin toteutuksessa käytettiin nouislider-kirjastoa, jossa olevassa create-functiossa määriteltiin hintahaitarin parametrit. Hintahaitaria päivitetään nouisliderin change-funktiossa nouislider.get-funktiolla. Tällä funktiolla otettiin ylös hintahaitarin arvot. Arvot lähetettiin ajax-funktiolla PHP-funktiolle, joka keskustelee tietokannan kanssa ja päivittää käyttöliittymän

Kommentoinnissa oleellisimmat funktiot olivat insert\_comment (lisää kommentin tiedot tietokantaan) ja show\_comment (hakee ajaxin avulla kommentin tietokannasta käyttöliittymään).

Ostoskori funktiot koostuvat seuraavista funktioista:

* createCart (luo uuden ostoskorin sisäänkirjautuneelle käyttäjälle, jos ostoskoria ei ole vielä olemassa)
* data funktio (lisää tuotteen tiedot ostoskoriin)
* addToCart (ajaa data funktiota tietyin ehdoin esimerkiksi onko kyseinen tuote lisätty aiemmin ostoskoriin)
* printCart (tulostaa ostoskorin käyttöliittymään)
* lisäksi ostoskorista löytyy funktioita tuotteiden poistamiselle ja niiden määrän vaihtamiselle

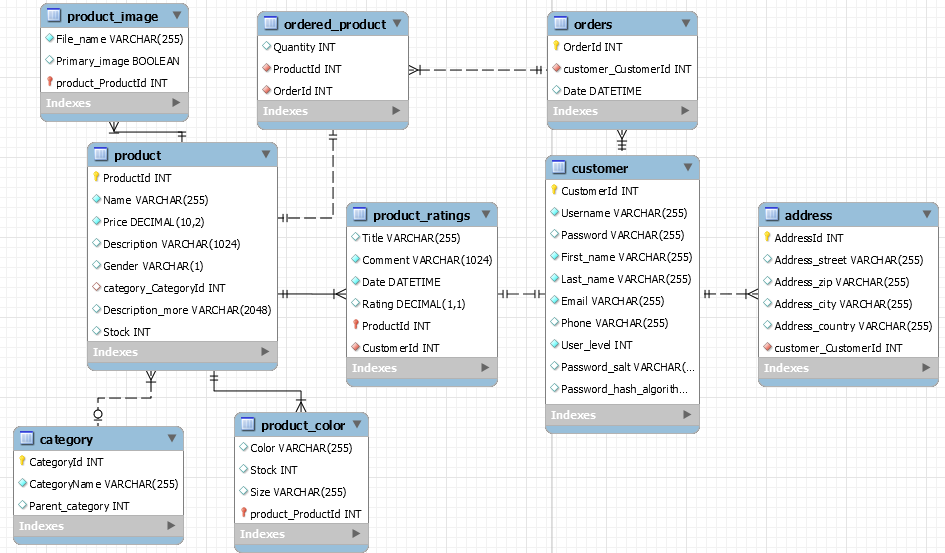
# Sovelluksessa hyödynnetyt tietovarastot

## Tietokanta

Projektia varten luotiin MySQL-tietokanta Labranettiin. Sinne tallennettiin käyttäjiin, tuotteisiin ja tilauksiin liittyvät tiedot. Käyttäjille tallennettiin kirjautumis- ja osoitetiedot. Tuotteille taas tallennettiin kaikki tarvittavat mitä näytetään sivulla, kuten nimi, hinta, kuvat ja tuotetiedot. Lisäksi tuotteille voidaan lisätä kommentteja, jotka tallennetaan tietokantaa. Myös tilausten tiedot tallennetaan oston yhteydessä.

Hallinnointi-sivun yhteydessä käytettiin paljon tietokantaa. Tietoja tulostetaan näkyville admin-käyttäjälle ja erillisillä sivuilla voidaan myös lisätä dataa. Verkkokaupan puolella käyttäjät voivat luonnollisesti muokata omia käyttäjätietojaan. Tuotelistauksessa haetaan kaikki tuotetiedot kannasta.

Tietokannan kanssa kommunikointiin käytettiin paljon erilaisia PHP-tiedostoja, jotka ajavat kantaan SQL-lausekkeita liittyen lisäykseen, poistoon, muokkaukseen, järjestämiseen. Join-lausekkeilla yhdistettiin eri taulujen tietoja.

Tietokannan suunnitteluvaiheessa otettiin huomioon mahdollisia tulevaisuuden toimintoja, kuten valmistajat tuotteille sekä alennukset tai kampanjat. Niitä ei kuitenkaan otettu käyttöön valmiissa projektissa. Suunnittelu tehtiin MySQL Workbenchin mallintajalla.   


## Tiedostot

PHP-tiedostot jakautuvat seuraaviin kategorioihin:

* Kirjautumiseen, tilin muokkaamiseen ja rekisteröintiin liittyvät tiedostot
* Verkkokauppasivu ja pop-up -sivujen tiedostot
* Toiminnallisiin osuuksiin (kommentointi, ostoskori)

Javascript-tiedostot jakautuvat seuraaviin kategorioihin:

* Jsx –elementtitiedostot, joista React-osuus koostuu
* Käyttäjätietojen ohjaamiseen liittyvät tiedostot
* Kommentoinnin siirtoon liittyvä ohjeistustiedostot
* Filtteröinti ja sort- aiheiset tiedostot

# Lähdekoodit

Sovelluksen lähdekoodit löytyvät kokonaisuudessaan githubista osoitteesta

*https://github.com/K1525/webprojekti*

ja studentinpalvelimelta osoitteesta: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Resurssit ja Itsearviot:

Selvitys työhön käytetystä ajasta ja tekijöiden roolista harjoitustyön tekemisessä sekä työn jakaantumisesta ryhmän sisällä.

Lähtökohtaisesti projektiin on varattu 81 tuntia per henkilö. Projektiryhmän resurssit jakautuivat näin:

## Janne:

Tunteja yhteensä: ~55,5 h

Tekemiset:

* Ostoskori
* Tilinhallinta (muokkaus)
* Salasanojen salaus
* Tuotehaku
* Auttaminen rekisteröinnissä ja kirjautumisessa
* Navbar
* Loginin liitto navbariin
* Yhdistely
* Dokumentointi

Itsearvio:

Kun aloitimme projektin syksyllä meistä varmasti kenelläkään ei ollut aavistusta kuinka laajaksi projekti voisi paisua. Myöskin huomasimme kuinka aika ei piisannut millään syksyllä projektin tekemiseen vaan kaikki jäi hieman puolitiehen, koska asioiden tekeminen pelkillä asiakaspuolen tekniikoilla oli todella haastavaa. Asiat kuitenkin helpottuivat todella paljon, kun opimme käyttämään palvelinpuolen tekniikoita. Nyt pystyimme tallentamaan tietoa väliaikaisesti johonkin eikä tarvinnut kehitellä mitä ihmeellisempiä ratkaisuja tosin kyllä niitä syntyi tälläkin kertaa. Huomasin myös, kuinka projekti eteni todella paljon nopeammin ja pääsimme hyvin lähelle toivottuja tavoitteita. Tästä huomasi, kuinka hyvä ratkaisu oli varata projektille aikaa aiempien kurssien jälkeen, jolloin ei tarvinnut käyttää niin paljoa aikaa uusien asioiden opetteluun vaan sai syventää osaamistaan aiemmin opittuihin asioihin ja pääsi miettimään paljon syvällisemmin, miten asiat kannattaa toteuttaa. Projekti ryhmän toiminta oli suurimmilta osin sujuvaa, vaikka välillä toivon aktiivisempaa yhteyden pitoa ryhmän välillä, sillä joskus kun ryhmäläisiä oli poissa, heidän itsenäiset tekemiset jäivät pimentoon ja tämä saattoi vaikuttaa muiden työn tekoon. Ryhmälle pitää kuitenkin antaa suuri plussa siitä, kuinka kaikki olivat valmiina auttamaan toisia tarvittaessa ja kaikki jatkoivat nohevasti loppuun saakka ja heihin sai usein nopeasti yhteyttä. Joten kaikin puolin projekti oli onnistunut, mutta kehitettävää vielä löytyy sekä ryhmän toiminnassa, sekä siinä miten asiat kannattaa toteuttaa.

## Riku:

Tunteja Yhteensä: 44,5

Tekemiset:

Tunteja yhteensä:

Tekemiset:

* Ympäristönluontia
* Rekisteröinti
* Kirjautuminen
* Regex
* Dokumentointi
* Yhdistelyä
* Muotoiluja ja korjauksia tyylittelyyn ja toiminnallisuuteen
* Katselmointia
* Dual Range Slider (hintahaitarin) teko

Itsearvio:

Aloitin luomalla rekisteröinti- ja kirjautumiskaavakkeet. Tein Regular Expression-lausekkeet, joissa muotoiltiin validit käyttäjätiedot. Kokosin paljon kasaan muiden saamia tuloksia toimivaksi kokonaisuudeksi. Dokumentoin, pidin kirjanpitoa resursseista ja osallistuin katselmointiin ja ongelmanratkaisuihin. Vaikeuksia oli saada aikaan toimivaa koodia, jossa sain lopulta apua varsinkin Jannelta ja Markukselta. Olisin voinut tehdä enemmänkin projektin eteen, mutta olen aika tyytyväinen omaan aikaansaannokseeni.

## Tiia:

Tunteja yhteensä: 34,5

Tekemiset:

* Kommentointi
* Yhteensovittamista
* Tyylittelyä
* Yhdistäminen
* Etusivun kuvat
* Tuotteiden suunnittelu

Itsearvio:

Eniten aikaa kului kommentoinnin toteuttamiseen ja erityisesti yhdistämiseen verkkokauppaan. Kiireinen kevät verotti itseltä mielestäni liikaa aikaa kyseiseltä projektilta ja se jäikin eniten harmittamaan. Erityinen kiitos jätkille kuitenkin ymmärryksestä ja kaikesta avusta pitkin projektia! Olen kuitenkin suhteellisen tyytyväinen valmiiksi saamiini palasiin.

## Markus:

Tunteja yhteensä: ~75h

Tekemiset:

* Tietokanta
* Hallinnointi-sivu
* Back-end tuki
* Dokumentointi

Itsearvio: Suuri osa ajasta meni Reactin ja Webpackin säätämisessä. Ilman uuden frameworkin opettelua olisi saanut ehkä aikaan enemmän tai ainakin tehokkaammin, mutta toisaalta sen opettelu oli itselle hyödyllistä. Hallinnointisivu onnistui kohtalaisesti ja tarvittavat ominaisuudet sisältävänä, vaikka koodi onkin rumaa. Olisin voinut myös kommentoida paremmin. Koulun koneella ei voinut tehdä Reactiä, joten autoin tapaamisissa muita ryhmäläisiä koodin kanssa. Kurssin alussa tein tietokannan, jota käytettiin laajasti projektissa.

## Oskari

Tunteja yhteensä: 41,5

Tekemiset:

* Pop-up ja verkkokauppa luonti
* Visualisointi
* Yhdistäminen
* Tietokannan tuotteet ja kuvat

Itsearvio: Popup-boksiin tietojen tuonti oli hieman hankalaa, mutta yleisesti omalta osaltani projekti onnistui hyvin. Suurin projektin haaste oli yhdistämisessä että työ pysyi kasassa. Hieman enemmän olisi voinut tehdä toiminnallisuutta. Ryhmä toimi hyvin sekä apua sai tarvittaessa.

Ryhmän itesearviointi:

Ryhmä sitoutui projektiin alusta lähtien hyvin. Pääosin kaikki olivat paikalla sovittuina aikoina ja poissaolot ilmoitettiin muille ryhmäläisille ennakkoon. Ryhmähenki oli projektin aikana hyvä ja ilmapiiri kannustava. Ongelmatilanteissa ryhmän jäsenet antoivat hyvin apua toisilleen ja virheelliset koodit tutkittiin yhdessä. Loppuvaiheessa yleiset deadlinet verottivat yhteistä panostusta ja aktiivisuustaso laski. Kaikkea ei loppujen lopuksi saatu sisällytettyä projektiin.