

Mikael Koivula

**PEREHTYMINEN TYÖN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMISEEN
JA WEB-POHJAISEN DOKUMENTTIPANKIN TEKNINEN TOTEU-
TUS JA TESTAAMINEN**

**PEREHTYMINEN TYÖN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMISEEN
JA WEB-POHJAISEN DOKUMENTTIPANKIN TEKNINEN TOTEU-
TUS JA TESTAAMINEN**

Mikael Koivula
Opinnäytetyö
Kevät 2017
Tietotekniikan koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Tietotekniikan koulutusohjelma, hyvinvointiteknologian suuntautumisvaihtoehto

Tekijä(t): Mikael Koivula

Opinnäytetyön nimi: Perehtyminen työn kuormittavuuden mittaamiseen ja web-pohjaisen dokumenttipankin tekninen toteutus ja testaaminen

Työn ohjaaja(t): Pekka Alaluukas ja Kaisa Orajärvi

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2017

Sivumäärä: 52 sivua

Tietotekniikan koulutusohjelmassa opinnäytetyön on voinut tehdä kolmessa 5 opintopisteen osassa vuodesta 2014 lähtien. Tämä opinnäytetyö tehtiin kahdessa osassa. Ensimmäinen osa, joka oli kokonaisuudeltaan 5 opintopistettä, tehtiin keväällä 2015. Jäljelle jääneet osat tehtiin yhtenä 10 opintopisteen kokonaisuutena keväällä 2017. Ensimmäinen työ oli aiheeltaan työn kuormittavuuden mittaaminen ja toinen web-pohjaisen dokumenttipankin tekninen toteutus ja testaus. Ensimmäinen työ tehtiin internetin lähteitä apuna käyttäen ja toisessa työssä päästiin tekemään oikeata projektia tietotekniikan alan yritykseen.

Ensimmäisessä työssä perehdyttiin työn fyysiseen ja henkiseen kuormittavuuteen. Työssä kerrotaan mitä on työn aiheuttama henkinen ja fyysinen kuormittavuus, miten kuormittavuutta voidaan mitata ja millä mittalaitteilla se onnistuu.

Toisessa työssä tehdään web-pohjainen dokumenttipankki yritykseen. Työ tehtiin yleisimpiä internet ohjelmointikieliä ja heidän omaa julkaisujärjestelmää apuna käyttäen. Tarve tuli yrityksen puolelta, koska tällä hetkellä heidän dokumentit ovat hajautettuina eri ympäristöihin, joten dokumentit haluttiin yhteen paikkaan. Lopputuloksena saatiin testattu ja toimiva yrityksen käyttöön menevä dokumenttipankki.

Työ kokonaisuudessaan antoi teoreettisen käsityksen siitä, mitä työn kuormittavuus on ja mitä yrityksessä työskenteleminen vaatii. Toisessa osassa oppi paljon web-ohjelmoinnissa käytettävistä kielistä ja miten projekti viedään alkupisteestä loppupisteeseen.

Asiasanat: työn kuormittavuus, WWW-sivut, tiedostonhallinta

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	5
2 OPINNÄYTETYÖN ENSIMMÄISEN OSAN ESITTELY	6
3 OPINNÄYTETYÖN TOISEN OSAN ESITTELY	7
4 YHTEENVETO	8
LIITTEET	9

1 JOHDANTO

Normaalisti opinnäytetyö tehdään yhtenä kokonaisuutena, mutta tietotekniikan koulutusohjelmassa on kokeiltu kolmiosaista opinnäytetyötä vuodesta 2014 lähtien. Tämä opinnäytetyö on tehty kahtena osakokonaisuutena, joista ensimmäinen 5 opintopisteen kokoinen työ tehtiin keväällä 2015 ja toinen 10 opintopisteen kokoinen työ keväällä 2017.

Työn ensimmäisen osan oli aiheeltaan alun perin tarkoitus olla työ, josta kaikki kolme osakokonaisuutta koostuu. Ensimmäinen osa oli teoriaan painottuva osuus, toinen mittaamiseen liittyvä osuus ja kolmas mittauksista kertova osuus. Työssä kerrotaan työn henkisestä ja fyysisestä kuormittavuudesta. Lisäksi työssä kerrotaan miten ja millä tavoin kuormittavuutta voidaan mitata.

Työn toiseen osaan aiheen sain yritykseltä, jossa olen toiminut sekä harjoittelijana että työntekijänä helmikuusta 2017 lähtien. Työn aiheena oli tehdä web-pohjainen dokumenttipankki, joka tulisi yrityksen sisäiseen käyttöön auttamaan tiedostojen hallintaa. Työ tehtiin yrityksen omaan julkaisujärjestelmään yleisimpiä web-ohjelmointikieliä apuna käyttäen.

2 OPINNÄYTETYÖN ENSIMMÄISEN OSAN ESITTELY

Aihe ensimmäiseen osakokonaisuuteen (liite 1) syntyi työskennellessäni ensimmäisenä lukuvuotena pikaruokaravintolassa. Yleinen käsitys tuntui olevan hyvin vähättelevä pikaruokaravintolan työntekijöitä kohtaan, joten halusin alkaa tutkia hieman asiaa. Työn ensimmäisessä vaiheessa käytiin läpi työn kuormittavuutta henkisestä ja fyysisestä näkökulmasta, sekä kertoa työn kuormittavuuden mittaamisesta.

Opinnäytetyön ensimmäisen osan tavoitteena oli opetella teoria aiheesta, jotta seuraavassa vaiheessa pääsisi mittaamaan työn fyysistä ja henkistä kuormittavuutta eri mittausmenetelmillä. Aihetta ei kuitenkaan jatkettu ensimmäisen osan jälkeen.

3 OPINNÄYTETYÖN TOISEN OSAN ESITTELY

Opinnäytetyön toisen osan aiheena oli luoda web-pohjainen dokumenttipankki yrityksen omaan julkaisujärjestelmään. Yrityksen nykyiset tiedostot ovat hajautettuina eri ympäristöihin, joten syntyi tarve tiedostojen keskittämiseksi yhteen paikkaan. Opinnäytetyö koostuu teoriaosuudesta, sivujen tekemisestä ja testaamisesta ja lopussa esitettävistä kuvista, jotka näyttävät lopputuloksen.

Tavoitteena oli oppia käyttämään internet-ohjelmoinnissa tarvittavia ohjelmointikieliä paremmin, saada aikaan toimiva, suunniteltua ulkoasua mukaileva sivusto ja onnistua generoimaan tiedostoista PDF-dokumentteja. Lisäksi halusin itse, että olisin mukana, kun dokumenttipankki tulevaisuudessa otetaan yrityksessä käyttöön.

Tätä työtä tehdessä tuli opittua, miten yrityksessä toimiminen käytännössä tapahtuu. Työn aikana pidettiin useita palavereja, joissa käytiin läpi, miten seuraavaksi edetään. Ohjelmointia tehdessä yleisimmät kielet, kuten esimerkiksi HTML, CSS, JavaScript ja jQuery tulivat hyvin tutuiksi, sillä jokaisesta kielestä vaadittiin useita satoja rivejä. Lopputuloksena saatiin useilla eri laitteilla toimivaksi todettu web-pohjainen dokumenttipankki.

4 YHTEENVETO

Opinnäytetyö suoritettiin kahdessa osassa. Ensimmäinen osa oli laajuudeltaan 5 opintopistettä ja toinen 10 opintopistettä. Tämä toimintatapa tuntui itselleni so-pivalta, sillä osissa tekeminen jakoi työmäärää pidemmälle aikavälille.

Ensimmäinen osa eroaa aiheeltaan täysin toisesta 10 opintopisteen kokoisesta työstä, mutta kuitenkin liittyy suuntautumisvaihtoehtooni enemmän kuin toinen osa. Ensimmäisessä osassa pääsi tekemään pelkästään itsenäistä tiedonha-kua, eikä siinä oikein päässyt tekemään mitään konkreettista, mistä itse pidän projektitöitä tehdessä. Työtä oli tarkoitus jatkaa kahdessa muussakin osassa, mutta toisen vuoden osakokonaisuuden väliin jättäminen pakotti aiheen vaihta-miseen.

Toisen osan pääsin tekemään yritykseen, jossa olin ollut kaksi kuukautta har-joittelussa ennen opinnäytetyön aloittamista. Tämän osan tekeminen oli mieles-täni huomattavasti mukavampaa, koska työn tekeminen ei pelkästään ollut teo-rioihin tutustumista ja työssä pääsi näkemään, miten projektin vienti alkupis-teestä loppupisteeseen yrityksessä tapahtuu. Erityisesti pidin siitä, että aihe liit-tyi asioihin, joita haluan valmistumisenkin jälkeen tehdä.

LIITTEET

Liite 1 Työn kuormittavuus ja sen mittaaminen

Liite 2 Web-pohjaisen dokumenttipankin tekninen toteutus ja testaus



Mikael Koivula

Työn kuormittavuus ja sen mittaaminen

Mikael Koivula

Työn kuormittavuus ja sen mittaaminen

Mikael Koivula
Opinnäytetyö
Kevät 2015
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

ALKULAUSE

Olen töissä tällä hetkellä opiskelujen ohella Kempeleen McDonaldsissa. Yleinen käsitys ihmisillä tuntuu olevan vähättelevä tämän työn kuormittavuutta kohtaan. Tästä sainkin ajatuksen opinnäytetyön aiheeseen. Työn ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus käydä läpi yleisesti työn kuormittavuutta henkisestä ja fyysisestä näkökulmasta, sekä kertoa työn kuormittavuuden mittaamisesta. Myöhemmissä/myöhemmässä vaiheessa on tarkoitus mitata, kuinka kuormittavaa työ oikeasti on.

SISÄLLYS

SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	5
2 FYYSINEN JA HENKINEN HYVINVOINTI TÖISSÄ	6
2.1 Fyysinen hyvinvointi	6
2.2 Henkinen hyvinvointi	6
2.3 Työolosuhteet	7
2.3.1 Melu	8
2.3.2 Valaistus ja näkeminen	8
2.3.3 Lämpöolosuhteet ja ilman laatu	8
3 TYÖN FYYSISEN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMINEN	9
3.1 Edholm -luokitus	9
3.2 Elmeri	9
3.3 Näppärä	10
3.4 Tuttava	10
3.5 Työpaikan ergonomia selvitysmenetelmä	10
3.6 Turvallisuuskymppi	11
4 MITTALAITTEET TYÖN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMISESSA	12
4.1 Sykemittari	12
4.2 Sykevälivaihtelu	12
5 HENKISEN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMINEN	13
5.1 AWLS	13
5.2 BMS	13
5.3 JDS	13
6 POHDINTAA	14
LÄHTEET	15

1 JOHDANTO

Työnteko on aina ollut välttämätöntä ihmisen elämässä. Turvatakseen toimeentulon ihmiset ovat kouluttautuneet eri ammatteihin, jotka voidaan laittaa rasittavuuden mukaan eri järjestyksiin. Perehtymällä työn kuormittavuuteen voidaan vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi eläkeiän pidentämiseen ja vaikuttamaan parempiin työolosuhteisiin.

Vallitsevan käsityksen mukaan työssä jaksaminen riippuu työn ympäristötekijöistä. Näihin ei kuitenkaan kiinnitetä riittävästi huomiota. Sopimaton lämpötila kuormittaa elimistöä, korkea melutaso aiheuttaa stressiä ja vaikeuttaa keskittymistä ja kuulemistä esimerkiksi asiakaspalvelutyössä. Työmotivaation kannalta on tärkeää, että kuormittavuus on sopusuhtaisella tasolla. Mielestäni työ, jossa työn kuormittavuutta ei ole ollenkaan, ei tunnu motivoivalta.

Yleisesti työn kuormittavuus jaetaan fyysiseen ja henkiseen kuormittavuuteen. Myös sosiaalisesti kuormittavia töitä on olemassa. Fyysiseen kuormittavuuteen vaikuttavat esimerkiksi työmenetelmät, työasennot, työn fyysinen raskaus, työssä vaadittava tarkkaavaisuus, työvälineet ja työympäristö. Henkiseen kuormittavuuteen vaikuttavat organisaation toimintatavat, työasema ja sen tuoma vastuu ja yhteistyövaikeudet. Psyykkiseen kuormittavuuteen puolestaan vaikuttavat ihmissuhteisiin liittyvät kuormitustekijät, työmäärä ja tiedonkäsittelyn aspektit ja toiminnan sidonnaisuus.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään kertomaan työn fyysisestä ja henkisestä kuormittavuudesta ja näiden eri mittausmenetelmistä. Tämä on ensimmäinen osa kolmivaiheisesta opinnäytetyöstä.

2 FYYSINEN JA HENKINEN HYVINVOINTI TÖISSÄ

2.1 Fyysinen hyvinvointi

Fyysinen hyvinvointi työpaikalla tarkoittaa ihmisen kehon oikeanlaista tasapainoa työpaikalla työtä tehdessä. Ihmisen kehon kuormitus on välttämätöntä ihmisen hyvinvoinnille. Liiallinen kuormitus voi kuitenkin aiheuttaa terveydellisiä haittoja jos sitä on liikaa tai liian vähän. On selvää, että työ jossa joudutaan nostelemaan painavia esineitä tai liikkumaan paljon työpäivän aikana, on fyysisesti raskaampaa kuin vaikkapa toimistotyö. Toimistotyöhön vaikuttavat paljon ergonomiset ratkaisut. (1.)

Fyysinen hyvinvointi voidaan jakaa työolosuhteisiin, fyysiseen työnkuormitukseen ja ergonomisiin ratkaisuihin. Työolosuhteet tarkoittavat työvälineitä, taustamelua ja lämpötilaa. Fyysisellä työnkuormituksella tarkoitetaan sitä, kuinka paljon työssä on esimerkiksi liikkumista tai tavaroiden nostelua. Tällaisessa työssä vaaditaan hyvää peruskuntoa niin ylävartalon, keskivartalon ja alavartalon osalta. Ergonomia tarkoittaa esimerkiksi työasentoa.

Siinä vaiheessa, kun keho ei ehdi palautumaan edellisestä työpäivästä ennen uuden alkua, kannattaa miettiä keinoja parantaa fyysistä työhyvinvointia. Hyviä keinoja liikakuormituksen ehkäisyyn ovat esimerkiksi liikunta, ravinto ja uni. Kaikki näistä ovat helppoja ja halpoja tapoja kropan liikakuormitusta vastaan.

2.2 Henkinen hyvinvointi

Työssä henkinen hyvinvointi on yhtäläillä tärkeää kuin fyysisenkin hyvinvointi. Henkisesti hyvinvoivan ihmisen tunnistaa siitä, että hän haluaa tehdä töitä. Työnteko sujuu ja hän hallitsee työtehtävän ja sen tuomat paineet. Hyvin järjestetty työ on mielekäästä, sopivan haastavaa ja se antaa oppimis- ja kehittymismahdollisuuksia. Kun näihin asioihin tulee muutoksia, syntyy työntekijälle ristiriitaa ja epätasapainoa ja henkinen hyvinvointi kärsii. (2.)

Työhyvinvointia edistävät parhaiten ammattitaitoisuus ja työn hallinta. Työnantaja huolehtii sopivan mittaisista työajoista, työtehtävien kasvaessa koulutuksesta ja oikeasta valta-vastuun tasapainosta. (3.)

Oikea paikka kuormitustilanteiden arviointiin on seuraavissa tilanteissa.

- Työtapojen uudistuessa
- Organisaation muutostilanteissa
- yhteistyökäytäntöjen muuttuessa
- jaksamisongelmien tai sairausoireiden lisääntyessä

Keskeisiä työhyvinvoinnin osatekijöitä ovat johtaminen, vaikutusmahdollisuudet työntekijänä, työn haasteellisuus ja päivien vaihtelevuus ja työyhteisön keskinäiset ihmissuhteet. (3.)

Työyhteisön toimivuus ilmenee seuraavilla asioilla.

- Autetaan kaveria asenne
- Kuunnellaan ja arvostetaan muiden mielipiteitä
- Annetaan sekä positiivista, että negatiivista palautetta silloin kun siihen on tarvetta
- Jokainen kantaa vastuun
- Ristiriidat selvitetään ongelmitta

2.3 Työolosuhteet

Työturvallisuuslaissa tai muissa työsuojelusäädöksissä ei määritellä yksityiskohdaisesti tai lukuihin perustuvilla arvoilla työolosuhteiden vaatimuksia. Jokaiselle työntekijälle täydellisesti sopivien työolosuhteiden aikaansaaminen on joskus varsin haastavaa, sillä tuntemukset ovat yksilöllisiä. Myöskään sopivalle työtölle ei ole työsuojelusäädöksissä oikeata määritelmää. Keskeistä hyvässä työtölkassa on kuitenkin tilan riittävyys sujuvaan työskentelyyn ja helposti onnistuvaan liikkumiseen. (4.)

2.3.1 Melu

Melu on häiritsevää tai kuulolle haitallista ääntä. Mikäli melua esiintyy liian voimakkaasti, se aiheuttaa työnteon tuloksellisuutta, huonoa keskittymistä ja huonontaa lepomahdollisuutta. Kuulolle jo 80 dB voimakkuuden ylittyminen voi aiheuttaa vahinkoa. Työterveyslaitoksen mukaan noin 480000 työntekijää Suomessa altistuu tämän alemman toiminta-arvon ylittävälle melulle. (5.) Ylempi melulle altistava voimakkuus on 85dB ja tämän ylittävälle melulle altistuu puolet vähemmän eli noin 190 000 henkilöä

2.3.2 Valaistus ja näkeminen

Hyvä työvalaistus vaihtelee työpaikoittain. Työvalaistus, joka mahdollistaa työnteon, lisää viihtyvyyttä ja vähentää ongelmien esiintymistä. Puutteet valaistuksessa voivat rasittaa näköaistia, hidastaa työntekoa ja lisätä virheitä. (4.) Työvalaistuksessa on otettava huomioon, että minkä ikäinen porukka on ja mikä heidän näkökykynsä on.

2.3.3 Lämpöolosuhteet ja ilman laatu

Hyvän työilmaston merkkejä ovat ilman puhtaus ja raikkaus sekä sopiva lämpötila, ilman kosteudesta puhumattakaan. Hyvä ilmasto työntekemisen aikana luo työntekijälle pirteyttä ja hyvää työkykyä. Vastaavasti huono ilmasto aiheuttaa työntekijälle väsymistä ja epäviihtyvyyttä, ja esimerkiksi pölyisestä tai tunkkaisesta ilmasta on mahdollista saada oireita. Ilman laatuun vaikuttavat ympäristötekijöiden lisäksi asiakkaat, henkilöstö, työ, kalusteet, työvälineet sekä ilmastointilaitte ja sen ominaisuudet, tehokkuus, käyttötavat ja huolto. (4.)

3 TYÖN FYYSISEN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMINEN

3.1 Edholm -luokitus

Ulkopuoliseen arviointiin perustuva Edholm -luokitus on menetelmä, joissa määritellään dynaamisen lihastyön aiheuttamaa kuormitusta. Arviointia tapahtuu minuuteittain tai koko työvuoron ajan. Keskimääräiseen energiankulutukseen keskittyvä luokitus on porrastettu seitsemään eri luokkaan. Menetelmä on pitkälti ihmissilmän havainnoinnin varassa ja sen tekeminen vaatii paljon kokemusta. (2.)

3.2 Elmeri

Elmeri on työterveyslaitoksen kehittänyt työympäristön arviointimenetelmä. Elmerin avulla voi helposti ja luotettavasti havainnoida työtapojen ja työympäristön turvallisuutta sekä työssä esiintyviä kuormitustekijöitä. Elmerin arvioinnin perusteella nähdään, mitkä asiat ovat kunnossa ja mitkä vaativat parantamista, joten tämän avulla nähdään helposti mitkä asiat tarvitsevat lisäkehitystä. (2.)

Elmeri seuraa keskeisesti mm. seuraavia asioita työpaikalla:

- työnteon turvallisuutta
- järjestystä ja siisteyttä
- laiteturvallisuutta
- työympäristöä
- ergonomia
- liikkumisturvallisuutta
- pelastusvalmiutta

3.3 Näppäri

Näppäri on Elmerin pohjalta tehty havainnointi- ja haastattelumenetelmä, jolla voidaan nopeasti tunnistaa näyttöpäätetyön ergonomiset puutteet ja vaarat työntekijän terveydelle. (2.)

3.4 Tuttava

Tuttava on työterveyslaitoksen järjestykseen ja siisteyteen perustuva kehittämissuunnitelma. Erityisesti tuttavalla kartoitetaan asioita, joilla on merkitystä turvallisuudelle ja työn tekemiselle päivittäisessä toiminnassa. Tuttavalla tulokset ovat eri työpaikoilla näkyneet mm. toiminnan tehostumisen, toimitusvarmuuden, yhteistoiminnan, viihtyvyyden ja yrityskuvan parantumisella. (2.)

3.5 Työpaikan ergonomian selvitysmenetelmä

Kyseessä on yleinen selvitysmenetelmä työpaikoille. Tarkoituksena on, että selvityksen tekijät voivat räätälöidä siitä itselleen ja omalle työpaikalleen sopivan. (7.) Selvityksessä käydään läpi seuraavat asiat:

1. Työtilan kokonaisjärjestelyt
2. Työtehtävät ja työn sisältö
3. Tauotus
4. Työpisteen ominaisuudet
5. Laitteiden ohjaimet ja näytöt, tiedonkäsittely
6. Työkalut ja työliikkeet
7. Tuotteen ominaisuudet
8. Nostaminen ja kantaminen
9. Valaistus
10. Lämpöolosuhteet
11. Äänitilat
12. Työn opastus ja ohjeistus
13. Muita arvioitavia tekijöitä

3.6 Turvallisuuskymppi

Turvallisuuskymppi on Tampereen teknillisen korkeakoulun turvallisuustekniikan laitoksen kehittämä havainnointiohjelma. Turvallisuuskymppin perustana on itsearviointimalli, joilla arvioidaan mm. yrityksen turvallisuustasoa. Turvallisuuskymppissä on kymmenen osa-aluetta, pohjautuen hyvään johtamistavan periaatteisiin. Osa-alueet ovat johtaminen, organisaatio, toiminnan suunnittelu, toiminnan varmistaminen, sidosryhmät, riskienhallinta, hätä- ja poikkeustilanteet, koulutus, tiedonkulku ja dokumentointi ja mittaaminen. Arvioinnissa käytetään taulukkoa, jossa on kolme kohtaa: parannettavaa, hyväksyttävää ja erinomaista.

(2.)

4 MITTALAITTEET TYÖN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMISESSA

4.1 Sykemittari

Nykyaikana hyvä fyysisen kuormittavuuden mittarina toimiva ranteeseen laitettava mittari, joka mittaa sydämen lyöntitiheyttä eli sykettä. Sykemittarilla voidaan myös mitata päivittäinen (ml. työpäivän) kalorinkulutus, syke ja yleinen aktiivisuus. Paremmissa rannekeissa on toimintona vähimmäisliikunnan määrittäminen ja mikäli asetettua määrää ei päivän aikana saavuta, mittari näytön avulla osaa siitä automaattisesti kertoa. Lisäksi mittarin avulla saadaan mitattua myös unen laatua.

4.2 Sykevälivaihtelu

Sykevälivaihtelu kertoo paljon elämäntavastamme. Sen avulla voidaan arvioida työn ja vapaa-ajan kokonaiskuormittavuus eli stressin ja palautumisen tasapaino. Stressiä mittaamaan tarvitaan yhden vuorokauden sykevälivaihtelujen tieto. Sykevälivaihtelu heijastaa stressihermoston säätelevän hermoston osan tilaa. Sykevälivaihtelu pienenee kun fyysisen tai henkisen kuormituksen seurauksena vireystila nousee ja vastaavasti elimistön rentoutuessa sykevälivaihtelu suurenee. Sykevälivaihtelu tarkoittaa työn fyysisen kuormittavuuden mitaustuloksia. (8.)

5 HENKISEN KUORMITTAVUUDEN MITTAAMINEN

5.1 AWLS

Medivire OY ja Jyväskylän yliopiston kehittänyt työuupumuksen arviointimenetelmä. Arvioinnin tarkoituksena on selvittää työhön liittyviä tekijöitä, jotka ovat yhteydessä työhyvinvointiin ja työuupumukseen. Toisena tavoitteena on tutkia, miten yksilön motivaatio ja työkontekstin tekijät ovat yhteydessä työuupumukseen. (2.)

5.2 BMS

BMS on Saksasta peräisin oleva lyhytkestoisen psyykkisen kuormittuneisuuden kvantitatiivinen mittari. Kysely tehdään kahdesti päivässä, ennen ja jälkeen työvuoron. Mittarissa kuormitus on jaettu kolmeen osaan: psyykkinen väsymys, monotoniatila ja psyykkiseen kyllästyneisyyteen. Arvioinnissa vastaaja arvioi kyllä-ei vaihtoehdoin, vastaako väittämä hänen psyykkistä tilaa vastaushetkellä. Huomioitavaa BMS-mittarissa on, että se mittaa ainoastaan lyhytkestoista kuormitusta. (2.)

5.3 JDS

Työn koettua sisältöä selvittävä kvantitatiivinen mittari, joka koostuu 83 kysymyksestä ja taustatietolomakkeesta. (2.) Menetelmä pyrkii mittaamaan kolmea eri luokkaa:

1. Työn objektiiviset piirteet
2. Työntekijöiden yksilöllisiä kokemuksia työssään
3. Työntekijöiden suhtautumista töihin, joissa on arvioitu olevan suuret mahdollisuudet lisätä sisäistä työmotivaatiota.

6 POHDINTAA

Tässä opinnäytetyössä kerrotaan työn kuormittavuudesta sekä henkisestä, että fyysisestä näkökulmasta ja käydään läpi työn kuormittavuuden eri mittausmenetelmiä. Aihe on mielenkiintoinen itselle sen takia, koska olen tehnyt muutaman vuoden fyysistä asiakaspalvelutyötä ja miettinyt, miten työ vaikuttaa elämäni. Seuraavissa vaiheissa on tarkoitus tehdä mittauksia työpäivän suorituksesta ja analysoida saatuja tuloksia. Ainakin sykemittaria tullaan käyttämään mittauksia tehdessä. Muita menetelmiä en ole vielä päättänyt tässä vaiheessa. Mittauksia tekee minun lisäksi muutama vapaaehtoinen työkaverini.

Tavoitteenani oli tuoda esille mitä tarkoittaa työn kuormittavuus ja kertoa mittausmenetelmistä ymmärrettävästi. Menetelmiä, joita tässäkin opinnäytetyössä kerron en tiennyt edes olevan olemassa. Aihe on onneksi sen verran laaja, että samalla tietoa omaan päähän mittausmenetelmistä tulee paljon. Onnistuin mielestäni tässä opinnäytetyössä varsin hyvin tavoitteissani ja lähdenkin mielenkiinnolla jatkamaan työskentelyä tämän aiheen parissa.

LÄHTEET

1. Fyysinen kuormitus työssä ja sen arviointi. 2007. Ritva Ketola ja Sirpa Lusa. Saatavissa: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ttl00457. Hakupäivä 3.4.2015.
2. Työn kuormittavuuden mittarit. 2002. Auli Airila. Saatavissa: http://193.167.190.177/tyosuojelu/kuormitusmittarit.htm#_Toc10339257. Hakupäivä 11.4.2015.
3. Sairaanhoidajien kuormittuminen hoitotilanteissa. Marja-Liisa Nuikka. Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/upload/vsshp-henkinenkuormittuminen.pdf>. Hakupäivä 12.4.2015.
4. Ergonomia ja työolosuhteet apteekissa. Työturvallisuuskeskus Palveluryhmä. 2003. Saatavissa: http://www.ttk.fi/files/266/Ergonomia_ja_tyoolosuhteet_apteekissa.pdf. Hakupäivä 21.4.2015.
5. Melu. Työterveyslaitos. Päivitetty 5.3.2015. Saatavissa: <http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/melu/sivut/default.aspx>. Hakupäivä 21.4.2015.
6. ELMERI ja ELMERI+. Työterveyslaitos. Päivitetty 13.6.2015. Saatavissa: http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/tapaturmien_ehkaisy/tyoturvallisuuden_edistamiskeinoja/elmeri/Sivut/default.aspx. Hakupäivä 22.4.2015.
7. Työpaikan ergonomia selvitysmenetelmä. Työterveyslaitos. Päivitetty 11.10.2015. Saatavissa: http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/tyopaikan_ergonomia/Sivut/default.aspx. Hakupäivä 22.4.2015.
8. Sykemittari auttaa harjoittelussa. Helena Hietaniemi. 18.4.2008. Saatavissa: http://www.hyvaterveys.fi/artikkeli/mika_vikana/sykemittari_auttaa_harjoittelussa. Hakupäivä 18.5.2015.



Koivula Mikael Eerik

**WEB-POHJAISEN DOKUMENTTIPANKIN TEKNINEN TOTEUTUS
JA TESTAUS**

WEB-POHJAISEN DOKUMENTTIPANKIN TEKNINEN TOTEUTUS JA TESTAUS

Mikael Koivula
Opinnäytetyö
Kevät 2017
Tietotekniikan koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Tietotekniikka tutkinto-ohjelma, hyvinvointiteknologia

Tekijä(t): Mikael Koivula
Opinnäytetyön nimi: Web-pohjaisen dokumenttipankin tekninen toteutus ja testaus
Työn ohjaaja(t): Pekka Alaluukas
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2017 Sivumäärä: 28

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä dokumenttipankki Koodiviidakko Oy yritykselle. Sivuston tekemiseen tuli tarve, kun Koodiviidakon nykyiset tiedostot ja dokumentit on hajautettu moniin eri ympäristöihin. Yhdessä paikassa niiden hallinta helpottuu, eikä yksittäisiä dokumentteja tarvitse etsiä eri sivuilta.

Opinnäytetyö on tehty yrityksen sisäisenä projektina ainoastaan omaan käyttöön. Sivu on tehty Koodiviidakon oman Sivuviidakko -nimisen julkaisujärjestelmän päälle käyttäen koodauksen apuna pääasiassa yrityksen itse kehittämää Liana Wireframe -nimistä verkkokehystä. Liana Wireframen avulla pystyttiin tekemään sivuista mahdollisimman helposti muokattavat sen atomisen luokkarakenteen takia. Toinen tärkeä asia sivujen rakentamisessa oli käyttäjäystävällisyys.

Opinnäytetyön raportti koostuu teoriaosuudesta, sivujen tekemisestä, testaamisesta ja lopussa näytetään kuvien avulla syntynyt lopputulos. Tuloksena syntyi visuaalisesti näyttävät ja käyttäjäystävälliset internet-sivut, jolla on mahdollista lisätä ja muokata tiedostoja ja generoida tiedostoja PDF-muotoon.

Asiasanat: Web-ohjelmointi, CSS, HTML, JavaScript, tiedostonhallinta

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	5
2 KÄYTETTÄVÄT TEKNIIKAT JA OHJELMISTOT	6
2.1 Resurssit	6
2.2 Sivuviidakko	6
2.3 Ohjelmointikielet ja käytetyt ohjelmistot	6
2.3.1 HTML	6
2.3.2 CSS	7
2.3.3 JavaScript	8
2.3.4 Ajax	8
2.3.5 jQuery	8
2.3.6 Bootstrap	8
2.3.7 Liana Wireframe	9
2.3.8 Prince HTML to PDF -komponentti	9
2.4 Trello	9
3 DOKUMENTTIPANKIN TOTEUTUS	11
3.1 Työsivuston valmistelu	11
3.2 Työsivuston toteutus vaiheittain	11
3.2.1 Sivupohjat	11
3.2.2 Navigointipalkki	13
3.2.3 Etusivu	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
3.2.4 Tiedostot -sivu	15
3.2.5 Lisää uusi tiedosto -sivu	17
3.2.6 Generoi tiedosto -sivu	18
3.2.7 Referenssit -sivu	21
3.3 Sivuston testaus	21
4 TULOKSET	23
5 YHTEENVETO	27
LÄHTEET	28

1 JOHDANTO

Koodiviidakko Oy on vuonna 2004 perustettu yksi Suomen suurimmista markkinoinnin ja viestinnän pilvipalveluja tuottavista ohjelmistoyrityksistä. Vuonna 2016 yritys palkkasi yli 80 työntekijää nostaen kokonaismäärän yli 200:n. (1.)

Yrityksen liiketoiminnassa hallinnoidaan useita erilaisia dokumentteja, joiden hallinta on hajautettu useisiin ympäristöihin. Niiden ylläpitämisessä on havaittu paljon haasteita ja tietokatkoksia, jonka vuoksi on päätetty tehdä niiden hallintaan keskitetty web-pohjainen dokumenttipankki. Tämän avulla niiden hallinta helpottuu, eikä tiettyjä dokumentteja tarvitse etsiä eri paikoista.

Opinnäytetyön tekeminen on seurausta kaksi kuukautta kestäneestä työharjoittelusta Koodiviidakko Oy:ssä. Sen aikana yrityksen omasta julkaisujärjestelmästä Sivuviidakosta ja Bootstrap 4:n pohjalta luodusta Liana Wireframesta tuli sen verran tuttuja, että dokumenttipankin luominen näiden työkalujen avulla on mahdollista.

Aihe on täysin työelämälähtöinen, sillä työ tehdään työaikana, dokumentointia lukuun ottamatta kokonaan. Aihe on rajattu niin, että käytetään yleisimpiä koodikieliä yhdessä Liana Wireframen kanssa käyttäen yrityksen omaa julkaisujärjestelmää. Työssä käytetään projektinhallintatyökaluna Trelloa. Ulkoasun suunnitteleminen ei tarvitse käyttää omaa aikaa, sillä sivujen ulkoasu tulee suoraan yrityksen omalta suunnittelijalta.

Opinnäytetyön tavoitteena on saada aikaan toimiva, suunniteltua ulkoasua mukaileva Web-pohjainen dokumenttipankki, josta on mahdollista luoda ja ladata tiedostoja ja generoida tiedostoja PDF-muotoon. Lisäksi tarkoituksena on oppia käytettävistä ohjelmointikielistä enemmän.

2 KÄYTETTÄVÄT TEKNIIKAT JA OHJELMISTOT

2.1 Resurssit

Työ toteutettiin Koodiviidakon omissa toimistotiloissa, jotka sijaitsevat Kansankadulla Oulussa. Työ tehtiin yrityksen tarjoamalla tietokoneella. Ohjelmoinnin työkaluna käytettiin Atom -nimistä avoimen lähdekoodin tekstieditoria. Kuvankäsittelyyn apuvälineenä tietokoneelle oli asennettu Adobe Photoshop -niminen kuvankäsittelyohjelma.

2.2 Sivuviidakko

Sivuviidakko on Koodiviidakon oma julkaisujärjestelmä, jonka avulla hallinnoidaan ja päivitetään verkkosivujen sisältöä. Sivuviidakko perustuu omaan tuotekehitykseen, jota on tehty Oulussa vuodesta 2005 ja jossa on käytetty PHP-ohjelmointikieltä. (2.) Ylläpidossa sivuston ulkoasu ja sisältö on erotettu kokonaan toisistaan, joten sivuston päivitys on käyttäjälle helpompaa. Työskentelyn helpottamiseksi Sivuviidakkoon on tehty valmiiksi moduuleja, joita voi projektikohtaisesti ottaa käyttöön sopivuutensa mukaan.

2.3 Ohjelmointikielet ja käytetyt ohjelmistot

2.3.1 HTML

HTML eli Hypertext Markup Language on kieli, jonka avulla WWW-selaimelle sanotaan, millaisia osia WWW-dokumentti sisältää. Yleisesti HTML tunnetaan kielenä, jota käytetään internet-sivujen tekemisessä. HTML on rakenteista tekstiä, joka muodostuu sisäkkäisistä ja peräkkäisistä elementeistä ja niitä edustavat koodauksen tasolla kulmasulkein merkityt tunnisteet. (Kuva 1.) Elementtejä ovat esimerkiksi leipäteksti, otsikot ja kuvalinkit. HTML-kielestä ensimmäinen versio on tehty vuonna 1991 ja viimeisin eli HTML5 on julkaistu vuonna 2014. (3.)

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <title>Example</title>
5      <link rel="stylesheet" href="sty
6    </head>
7    <body>
8      <h1>
9        <a href="/">Header</a>
10     </h1>
11     <nav>
12       <a href="one/">One</a>
13       <a href="two/">Two</a>
14       <a href="three/">Three</a>
15     </nav>

```

KUVA 1. Esimerkki HTML-koodista.

2.3.2 CSS

CSS eli Cascading Style Sheets on tyyliohjeiden laji, joka mahdollistaa tyyliohjeiden yhdistämisen HTML-tiedostoihin. Tyyliohjeet koskevat dokumenttien esitystapaa, esimerkiksi sen ulkoasua tai tulostamista. Tyyliohjeet koostuu vähintään yhdestä tyyliäännöstä, joka koostuu yhdestä valitsimesta, jolla määritellään tyyliääntöjen kohde dokumentissa. (4.) Yleensä CSS-koodi erotetaan HTML-tiedostosta omaan tiedostoonsa, jotta koodi säilyisi selkeämmäksi ja helpommin ylläpidettävänä. CSS-tiedostossa voidaan luoda luokkia (class) ja tunnisteita (id), joille annetaan erilaisia määrittelyjä. HTML:ssä viitataan sitten noihin luokkiin ja tunnisteisiin. Luokkaan voidaan HTML-sivulla viitata useita kertoja, mutta tunnisteeseen vain yhden kerran samalla sivulla. (Kuva 2.)

```

<div class="icon">
    .icon {
        width:128px;
        height:128px;
    }
</div>

```

KUVA 2. HTML-elementille on annettu luokka "icon" ja CSS-tiedostossa siihen määritellään leveydeksi (width) 128 pikseliä ja korkeudeksi (height) 128 pikseliä.

2.3.3 JavaScript

JavaScript on Netscape-yrityksen kehittämä oliopohjainen ohjelmointikieli, jonka tarkoituksena on liittää interaktiivisuutta kotisivujen yhteyteen. Koodi voidaan kirjoittaa suoraan samalle sivulle HTML-koodin kanssa, mutta yleensä se erotetaan tekemällä sille oma js-päätteinen tiedosto, jotta koodi säilyisi selkeälukuisempana. JavaScript ei nimestään huolimatta ole sama asia kuin Java-ohjelmointi, vaikka kielten syntaksissa onkin paljon yhteistä. (5.)

2.3.4 Ajax

Ajax tulee sanoista Asynchronous JavaScript and XML ja se tarkoittaa web-sovelluskehityksen tekniikoita, joiden avulla web-sovelluksista tehdään vuorovaikutteisempia. Ajaxissa selainohjelma vaihtaa pieniä määrää dataa palvelimen kanssa taustalla niin, että koko verkkosivua ei tarvitse erikseen ladata uudelleen käyttäjän tehdessä muutoksia. Päämääränä on lisätä verkkopalveluiden vuorovaikutteisuuksia, nopeutta ja käytettävyyttä. (6.)

2.3.5 jQuery

jQuery on avoimen lähdekoodin JavaScript-kirjasto, joka soveltuu kaikille selaimille. Suositun kirjastosta tekee helposti ymmärrettävä syntaksi. jQuery sopii esimerkiksi toimintojen käsittelyyn, DOM-elementtien valitsemiseen, animaatioiden tekemiseen ja Ajax-sovelluksien toteutukseen. jQuery on maailman suosituin JavaScript-kirjasto ja se on julkaistu vuonna 2006. (7.)

2.3.6 Bootstrap

Bootstrap on ilmainen avoimen lähdekoodin verkkosivujen ja verkkosovellusten suunnitteluun tarkoitettu front-end puoleen liittyvä verkkokehys. Sisältö koostuu HTML- ja CSS-pohjaisista suunnittelumalleista typografialle, lomakkeille, painikkeille, navigoinnille ja muille tärkeille käyttöliittymäkomponenteille sekä valinnaisille JavaScript-laajennuksille.

2.3.7 Liana Wireframe

Liana Wireframe on Koodiviidakon itse kehittänyt verkkokehys, joka perustuu Bootstrap 4 verkkokehysten ruudukko-järjestelmään ja komponentteihin. Liana Wireframe perustuu atomiseen CSS-tyylittelyyn, kun yleisimmin käytetään semanttista CSS-tyylittelyä. Semanttisessa tyylittelyssä luokat nimetään semanttisesti, eli niille on annettu merkitys tyylitiedostossa ja ne määritellään erikseen ja yksitellen. Atomisessa tyylittelyssä luokat eivät ole enää sidoksissa semanttisiin rakenteisiin, vaan niitä voidaan käyttää kaikissa konteksteissa. (Kuva 3.)

```
.sidenav-newslist .article {      .mb-3 {  
  margin-bottom: 16px;           margin-bottom: 16px;  
}
```

KUVA 3. Vasemmalla esimerkki semanttisesta tyylittelystä ja oikealla atomisesta tyylittelystä.

2.3.8 Prince HTML to PDF -komponentti

Prince on ohjelmisto, joka kääntää XML- ja HTML-asiakirjat PDF-tiedostoiksi soveltamalla Cascading Style Sheetsiä (CSS). Ohjelmiston on kehittänyt Yes-Logic -niminen yritys Australian Melbournissa. 2000-luvun alussa ohjelmistoa pidettiin ainutlaatuisena ja sitä markkinoitiin ammattimaisena ratkaisuna HTML:n kääntämisenä PDF-muotoon. (8.)

2.4 Trello

Trello on vuonna 2011 julkaistu selainpohjainen projektinhallintajärjestelmä. Palvelu koostuu tauluista, jotka sisältävät luetteloita, jotka vastaavat projektin tehtävälistoja. Luettelot koostuvat eri korteista, eli tehtävistä joihin voi kytkeä liitetiedostoja, äänestyksiä, tavoitepäivämääriä ja tarkistusluetteloita. (Kuva 4.) Trello saa ladattua internetistä ilmaiseksi, mutta siitä on tehty myös maksullinen versio. (9.)

Liana Documents Build

luettelossa [Mikael Koivula](#)

Jäsenet: MK + **Sivuviidakko** + Viimeksi päivitetty: juuri äsken

Kuvaus [Muokkaa](#)

Projektin perustiedot:
 Tuotantosivun osoite:*
 Tavoite aikataulu asiakkaan puolelta:* [pvm/kk]
 Buildauksen päivämäärä:* [pp.kk.yyy] *Buildaaja täyttää*
 Työarvio:* [XXhntp] *Buildaaja täyttää*
 Linkki projektiin Intrassa*: [LINK] *Buildaaja täyttää*

Onko sivusto responsiivinen.* [On]
Kieliversiot.* [Onko sivusto monikielinen, EN]

Leiskan tiedot:
 Leiskan suunnittelija:*
 Leiska tiedostot:*

Projektin kuvaus.
 Rakennetaan uusi Liana Documents sivusto, johon tulee pohjaksi Liana Wireframe. Sivusto rakennetaan samoilla tyyleillä kuin suunniteltu uusi Builder Support sivusto, jonka leiskoihin linkit kortin ohjeessa.
Jarkko tarkentaa vielä sivupuun, toiminnallisuudet jne

1. Speksaus ja leiskat Piilota valmiit kohteet Poista...

100%

- Työsivuston-... asennuksen pyyntö
Intraan-... (myyjä)
- Työsivusto-... asennettu (tuki)
- Aloituspäivä: leiskojen ja speksin läpikäynti ja taskiistojen luominen speksin pohjalta (myyjä ja buildaaja)
- Leiskan läpikäynti suunnittelijan kanssa (jos viidakolla suunniteltu)
- Työarvion ja aikataulun merkitseminen korttiin (buildaaja)

Lisää kohde...

Lisää

Power-Upit

Toiminta

Jakaminen ja muuta...

KUVA 4. Liana documents projektin Trello-kortti

3 DOKUMENTTIPANKIN TOTEUTUS

3.1 Työsivuston valmistelu

Projekti aloitettiin pitämällä aloituspalaveri yrityksen sisällä tuotannon vastaavan henkilön kanssa. Palaverissa käytiin läpi aihe, sivun sisältö ja tuotekategoriat ja niiden sisältämät ominaisuudet. Toinen palaveri pidettiin aiemmassa palaverissa olleen henkilön lisäksi tiiminvetäjämme kanssa. Siinä palaverissa käytiin läpi tarkemmat tehtävät ja projektin kulku vaiheittain.

Ennen projektin visuaalista toteutusta pitää tehdä asennukset Sivuviidakkoon ja asentaa Liana Wireframe avuksi ohjelmointia varten. Sivuviidakkoon tehdään työsivuston valmisteluvaiheessa moduulien asennus. Tässä projektissa Sivuviidakon omista moduuleista on käytössä editor, tuotelista, elementtilista, elementti, hakutulokset, valikko, uudelleenohjaus, kategorialista ja ostoskori.

3.2 Työsivuston toteutus vaiheittain

3.2.1 Sivupohjat

Sivuston pohjasuunnitelmaa katselemalla voidaan todeta, että sivuston tekemiseen tarvitaan kaksi eri sivupohjaa, etusivupohja ja alisivupohja. Näiden tekemiseen Sivuviidakossa on apuna Sivupohjien lisäkkeet -niminen välilehti. Se sisältää monikäyttöisiä sivupohjien osia, jotka ovat hyödyllisiä sivuston ylä- ja alaosan määrittelyyn silloin, kun sivustolla on useita sivupohjia, jotka eroavat vain vähän toisistaan. Yleensä Sivuviidakkoon luodaan neljä eri lisäkettä, joita kutsutaan Head, header, foot ja footer. Tässä projektissa luodaan pelkästään Head, header ja foot, koska footeria ei näy suunnitelmassa ollenkaan.

3.2.1.1 Head

Head-lisäkkeen rakenne koostuu tageista <html> ja <head>. Head-tagin sisälle tulee tyylitiedosto, joka on tehty omana lisäkkeenä Liana Wireframen käytön taakia. Tyylitiedostoon tehdään kaikki sivustolle tulevat tyylittelyt, kuten esimerkiksi väriytykset, kirjainkoot tai marginaalit eri elementteihin. Head-tagin sisälle tulee myös <meta>-tagit, joita käytetään esimerkiksi sivukuvauksien, avainsanojen ja hakukoneiden määrittämiseen. (Kuva 5.) Näiden lisäksi tässä projektissa sivustolle on annettu eri kokoisia faviconeja, jotka näkyvät kuvakkeena internet-sivun välilehden yläreunassa.

Lisäkkeen sisältö

```

1 <!doctype html>
2 <html lang="<% LANGUAGE LOWER %">
3 <head>
4 <meta charset="utf-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
6
7 <% INCLUDE:DOCS-CSS %>
8 <% INCLUDE:DOCS-SCRIPTS %>
9
10 <title><% TITLE %></title>
11 <meta name="description" content="<% DESCRIPTION %">
12
13 <% IF:RESPONSE:STATUS IS NOT 404 %>
14 <meta property="og:title" content="<% TITLE %">
15 <meta property="og:type" content="article">
16 <meta property="og:url" content="<% URL FOR PAGE %">
17 <meta property="og:description" content="<% DESCRIPTION %">
18 <% END IF %>
19
20 <% META %>
21 <link rel="icon" href="/media/layout/img/favicon.ico">
22 <link rel="shortcut icon" href="/media/layout/img/favicon.ico">
23 <link rel="apple-touch-icon" sizes="57x57" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-57x57.png">
24 <link rel="apple-touch-icon" sizes="114x114" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-114x114.png">
25 <link rel="apple-touch-icon" sizes="72x72" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-72x72.png">
26 <link rel="apple-touch-icon" sizes="144x144" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-144x144.png">
27 <link rel="apple-touch-icon" sizes="60x60" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-60x60.png">
28 <link rel="apple-touch-icon" sizes="120x120" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-120x120.png">
29 <link rel="apple-touch-icon" sizes="76x76" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-76x76.png">
30 <link rel="apple-touch-icon" sizes="152x152" href="/media/layout/img/apple-touch-icon-152x152.png">
31 <link rel="icon" type="image/png" href="/media/layout/img/favicon-196x196.png" sizes="196x196">
32 <link rel="icon" type="image/png" href="/media/layout/img/favicon-160x160.png" sizes="160x160">
33 <link rel="icon" type="image/png" href="/media/layout/img/favicon-96x96.png" sizes="96x96">
34 <link rel="icon" type="image/png" href="/media/layout/img/favicon-16x16.png" sizes="16x16">
35 <link rel="icon" type="image/png" href="/media/layout/img/favicon-32x32.png" sizes="32x32">
36 <% STATISTICS %>
37
38 </head>

```

KUVA 5. Head-lisäkkeen sisältö

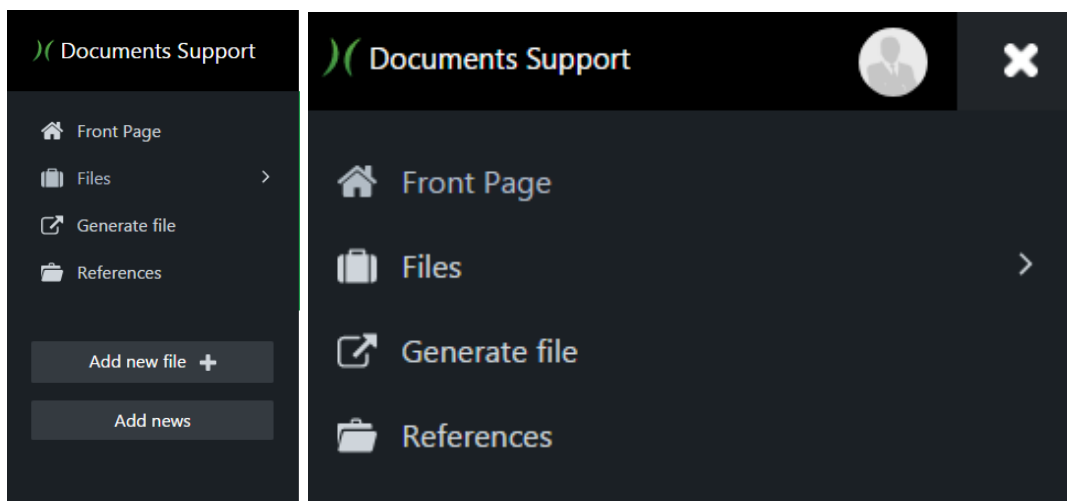
3.2.1.2 Header

Header-lisäkkeen sisältö koostuu yleensä navigointipalkista ja pääkuvasta. Tässä projektissa navigointipalkki tulee kuitenkin vasempaan reunaan, joten sitä ei sisällytetä headeriin ollenkaan. Headeriin tulee hakutoiminto ja kirjautuneen henkilön kuva, jonka alle tulee sivun pääkuva. Pääkuva ei kuitenkaan näy muualla kuin etusivulla, joten se voidaan IF ELSE -lausekkeen avulla tehdä niin,

Sivuviidakon omassa valikko-moduulissa navigointipalkin tekeminen koostuu kolmesta eri osasta: listan alku, listan yksittäinen elementti ja listan loppu. (Kuva 9.) Valikko tehdään omaan blockiin, joka on näkyvissä vain admin-käyttäjille. Blockilla tarkoitetaan lohkoa, johon moduuleita voidaan asentaa. Sivuviidakon "sivut" valikosta voidaan valita sivut, jotka tulevat näkyviin valikko-moduuliin. Moduuli toimii niin, että siinä pyörii niin kauan toistorakenne (loop), kun yksittäisiä elementtejä löytyy. Listan loppuun on lisätty samat painikkeet ja toiminnot kuin headerin pääkuvassa. Navigointipalkki on tehty Bootstrap 4:n luokkia apuna käyttäen ja sen lopputulos on suunnitelman mukainen. (Kuva 9.)

```
[IF:LEVEL=1]
<div class="flex-row">
  <div class="w-100 bg-black mr-0 d-inline-flex navbar-height-bp">
    <a class="align-self-center pl-2 pl-lg-4 pl-md-3 pl-sm-2 pr-0 pr-lg-4 pr-md-3 navbar-brand text-white">
      <div class="icon mb-5px icon-liana-symbol"></div>
      Documents Support
    </a>
    <div class="col align-self-center text-right hidden-md-up">
      
    </div>
    <div class="bg-gray-dark hidden-md-up px-2 h-100">
      <div class="align-self-center">
        <button class="navbar-toggler hidden-md-up border-0" type="button" data-toggle="collapse">
          <span class="navbar-toggler-icon-custom" style="background-image:url('/menu-white.png')">
        </button>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="h-100-md collapse navbar-collapse" id="navbarToggleExternalContent">
    <nav class="sidenav h-100-md navbar-toggleable-md pt-3 p-0 bg-light-black">
      [IF]
      <ul class="nav flex-column [IF:LEVEL=1] pb-3[IF]">
        <li class="nav-item [CSS][IF:LEVEL=2] m1-2[IF][IF:LEVEL=3] m1-3[IF]">
          [IF:SUBMENU]
          <div class="js-icon icon-angle-size cursor-pointer float-right">
            [IF:META.ANGLE-RIGHT]
            <i class="icon mt-055rem mr-1 icon-grey icon-[META.ANGLE-RIGHT] transition" data-grunticon-embed"></i>
            [IF]
          </div>
          [IF]
          <a class="nav-link pl-2rem link-color-grey" href="[LINK]">
            [IF:META.MENUICON]
            <i class="icon mr-2 mb-5px icon-grey icon-[META.MENUICON]" data-grunticon-embed"></i>
            [IF]
            [MENU_TITLE]
          </a>
          [IF:SUBMENU]
          <div class="submenu">
            [SUBMENU]
          </div>
          [IF]
        </li>
      </ul>
    </div>
  </div>
  <div class="d-flex hidden-sm-down justify-content-center pt-4">
    <a href="[lelink312]" class="btn btn-secondary text-white border-0 width-220" role="button" aria-pressed="">
  </div>
  <div class="d-flex hidden-sm-down justify-content-center py-3">
    <a href="/admin/do.php/4/EN/news/index.php" class="btn btn-secondary text-white border-0 width-220" role="button">
  </div>
</nav>
</div>
</div>
[IF]
```

KUVA 8. Kuva navigointipalkin koodista.



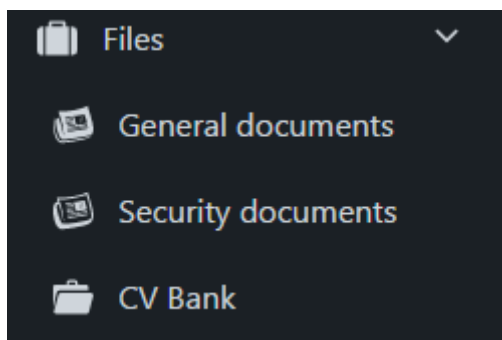
Kuva 9. Vasemmalla pystysuunnan navigointipalkki tietokoneelle ja tabletille. Oikealla vaakasuorainen navigointipalkki mobiililaitteille.

3.2.3 Front page

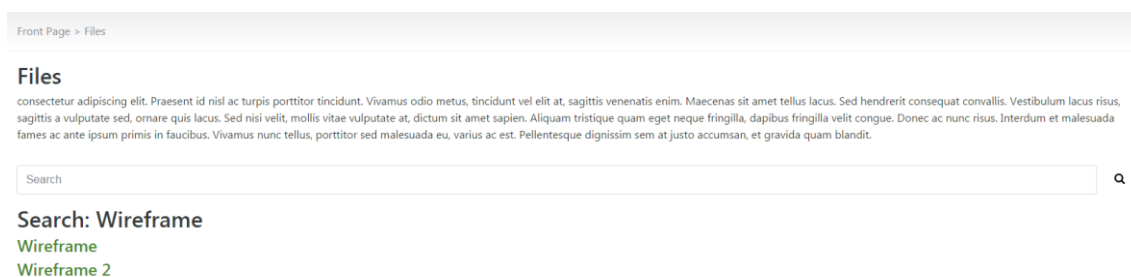
Sivuviidakossa jokaisella sivulla käytetään omaa sivupohjaa. Tässä projektissa etusivulla on käytössä documents-default-niminen sivupohja, joka sisältää header-, head- ja foot-lisäkkeet. Front pagen luontiin valitset käytettävän sivupohjan ja sen mukana tulevat siis sinne laitettut sivupohjan-lisäkkeet. Front pagen suunnitelmassa ei ollut sisältöosioon mitään erillisiä vaatimuksia, joten siihen on laitettu editori-moduuli. Editoriin on laitettu täytetekstiä, eikä sen koodiin ole koskettu ollenkaan.

3.2.4 Files-sivu

Ensimmäinen alisivu, joka dokumenttipankkiin tehtiin, on Files. Files-sivu sisältää kolme alisivua, jotka ovat General Documents, Security Documents ja CV Bank. (Kuva 10.) Sivuille ei ole erillistä suunnitelmaa, miltä sivun pitää näyttää, joten tässä piti hieman soveltaa ja käyttää omaa mielikuvitusta. Pääsivulla on otsikko, tekstieditori ja hakulomake, josta voidaan hakea pelkästään Files-sivun alisivujen sisältöä. Hakutulokset tulostuvat hakukentän alle. (Kuva 11.)

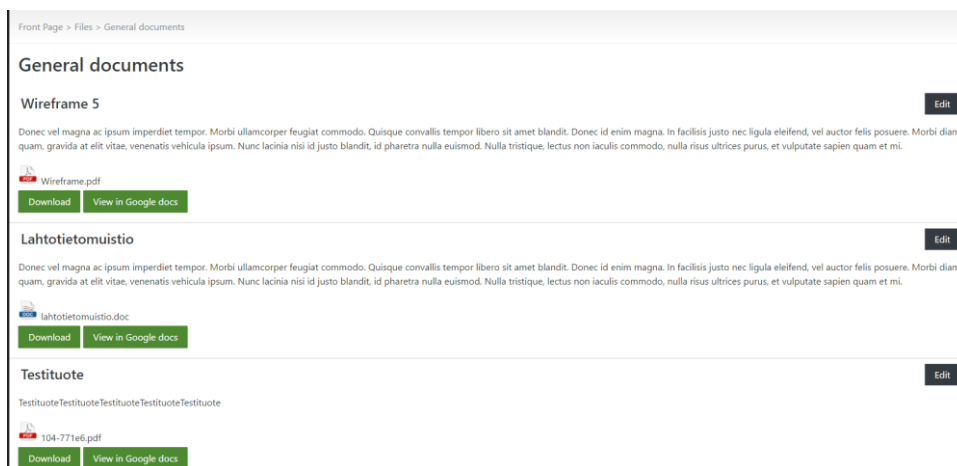


KUVA 10. Navigointipalkin näkymä, kun Files-sivun alasivut ovat auki



KUVA 11. Files-sivun sisältö

Alasivuille tuli kolme tuotelistaa, jotka ovat eriteltyinä omille sivuilleen. Ne sisältävät tiedoston otsikon, kuvauksen, Download- ja View-painikkeet. Lisäksi myöhemmässä vaiheessa haluttiin, että tuotteilla olisi myös muokkausmahdollisuus sivuilla, joten sinne lisättiin Edit -painike. (Kuva 12.) Edit -painikkeesta mennään suoraan tiedostomuokkaukseen, josta voi antaa tuotteelle uudet tiedot.



KUVA 12. Lopputulos Files -sivun alasivujen sisällöstä

3.2.5 Add new file -sivu

Projektissa haluttiin myös tiedostojen tuonnin lisäksi mahdollisuuden lisätä ja muokata tiedostoja internet sivujen kautta. Tämän apuna käytettiin Sivuviidakon omaa tuotemuokkaus-moduulia. Moduulissa valittiin kategoriat, joita halutaan muokattavan. Sen jälkeen tehtiin ulkoasu koodiin. (Kuva 13.) Jokaiselle elementille annettiin arvoksi tuotteen sisältämän ominaisuuden tunniste. Annetun tunnisteiden avulla tiedot menevät oikeisiin paikkoihin Sivuviidakossa. Tiedostot-ominaisuus on Sivuviidakon puolella laitettu moniarvoiseksi, joten siihen piti tehdä JavaScriptillä mahdollisuus lisätä ja poistaa tuotteita myös sivuston puolella. JavaScript kloonaa Add file -painiketta painamalla kohdan valitse tiedostot, joten yhdelle tuotteelle on mahdollista laittaa monta eri tiedostoa. Punaisesta painikkeesta voidaan poistaa tiedosto. Skriptissä tämä toimii niin, että painiketta painamalla se poistaa painiketta lähimpänä olevan taulun. (Kuva 14.) Sivun ulkoasun tekeminen oli helppoa, kunhan huomasi vain laittaa jokaiselle kategorialle ja ominaisuudelle tunnisteet oikein. (Kuva 15.)

KUVA 13. Add ja edit file -sivun ulkoasu

```

$('body').find('.is-loading').removeClass();
$editor = $('#reference-editor');
$form = $editor.find('form');
$attachmentTemplate = $form.find('.reference-editor__attachments table:last').clone();
$form.on('click', '.js-add-attachment', function(e) {
    $attachmentTemplate.clone().appendTo($form.find('.reference-editor__attachments'));
    $(this).blur();
});
$form.on('click', '.js-delete-attachment', function(e) {
    $(this).closest('table').remove();
});
});

```

KUVA 14. JavaScript, jota käytetään tiedostojen lisäämisessä ja poistamisessa

```

[IF:PROPERTY_104_VALUE]
[REPEAT:PROPERTY_104_VÄLUE]
<table class="mb-2">
  <tr>
    <td>
      <a class="js-link-filename" href="{PROPERTY_104_VALUE}" target="blank" data-index="{LOOP}">{PROPERTY_104_VALUE}</a>
      <input type="hidden" name="{PROPERTY_104_NAME}" value="{PROPERTY_104_VALUE}">
    </td>
    <td width="1k"><button type="button" class="btn btn-custom-delete cursor-pointer js-delete-attachment" data-index="{LOOP}"></button></td>
  </tr>
</table>
[REPEAT]
[IF]
[IF:PROPERTY_110_VALUE]
[REPEAT:PROPERTY_110_VÄLUE]
<input class="js-delete-attachment-filename" type="hidden" name="{PROPERTY_110_NAME}" data-index="{LOOP}" value="{PROPERTY_110_VALUE}">
[REPEAT]
[IF]
<table class="mb-2">
  <tr>
    <td>
      <input type="hidden" name="{PROPERTY_110_NAME}" value="{PROPERTY_110_VALUE}" class="form-control" />
      <input type="file" name="{PROPERTY_104_NAME}" value="{PROPERTY_104_VALUE}" class="form-control js-filename" /></td>
    <td width="1k"><button type="button" class="btn btn-custom-delete cursor-pointer js-delete-attachment"></button></td>
  </tr>
</table>
</div>
<div class="reference-editor_attachments_footer">
  <!--button type="button" class="btn btn-default js-add-attachment pull-right"><i class="fa fa-fw fa-plus"></i> Add Attachment</button-->
  <!--<a class="btn btn-custom-delete js-add-attachment reference-editor_add-field float-right cursor-pointer mt-3"></a -->
  <button type="button" class="btn btn-custom-delete cursor-pointer js-add-attachment float-right" style="margin-right:3px;"></button>
</div>
</div>
<div class="form-group row">
  <div class="control-label col-lg-2">Description</label>
  <div class="col-lg-10">
    <textarea name="{PROPERTY_51_NAME}" rows="6" class="form-control">{PROPERTY_51_VALUE}</textarea>
  </div>
</div>
<div class="form-group row reference-editor_category-field">
  <label class="control-label col-lg-2" form="exampleInputEmail1">Choose category</label>
  <div class="btn-group row justify-content-xs-center m-0" data-toggle="buttons">
    <label class="btn btn-custom-delete cursor-pointer m-0 m-sm-2 m-md-2 m-lg-2 m-xl-2 width-220 btn-secondary {IF:CATEGORIES_VALUE=69}active{/IF}">
      <i class="icon icon-epressi-symbol-filled"></i><input type="radio" name="{CATEGORIES_NAME}" value="69" data-label="General Documents" {IF:CATEGORIES_VALUE=69}checked="checked"/> General Documents
    </label>
    <label class="btn btn-custom-delete cursor-pointer m-0 m-sm-2 m-md-2 m-lg-2 width-220 btn-secondary {IF:CATEGORIES_VALUE=70}active{/IF}">
      <i class="icon icon-epressi-symbol-filled"></i><input type="radio" name="{CATEGORIES_NAME}" value="70" data-label="Security Documents" {IF:CATEGORIES_VALUE=70}checked="checked"/> Private Documents
    </label>
    <label class="btn btn-custom-delete cursor-pointer width-220 btn-secondary {IF:CATEGORIES_VALUE=71}active{/IF}">
      <i class="icon icon-portfolio"></i><input type="radio" name="{CATEGORIES_NAME}" value="71" data-label="CV Bank" {IF:CATEGORIES_VALUE=71}checked="checked"/> CV Bank
    </label>
  </div>
</div>
</div>
<div class="form-group row">
  <div class="col-lg-2"></div>
</div>

```

KUVA 15. Add new file -sivun koodista lyhyt pätkä

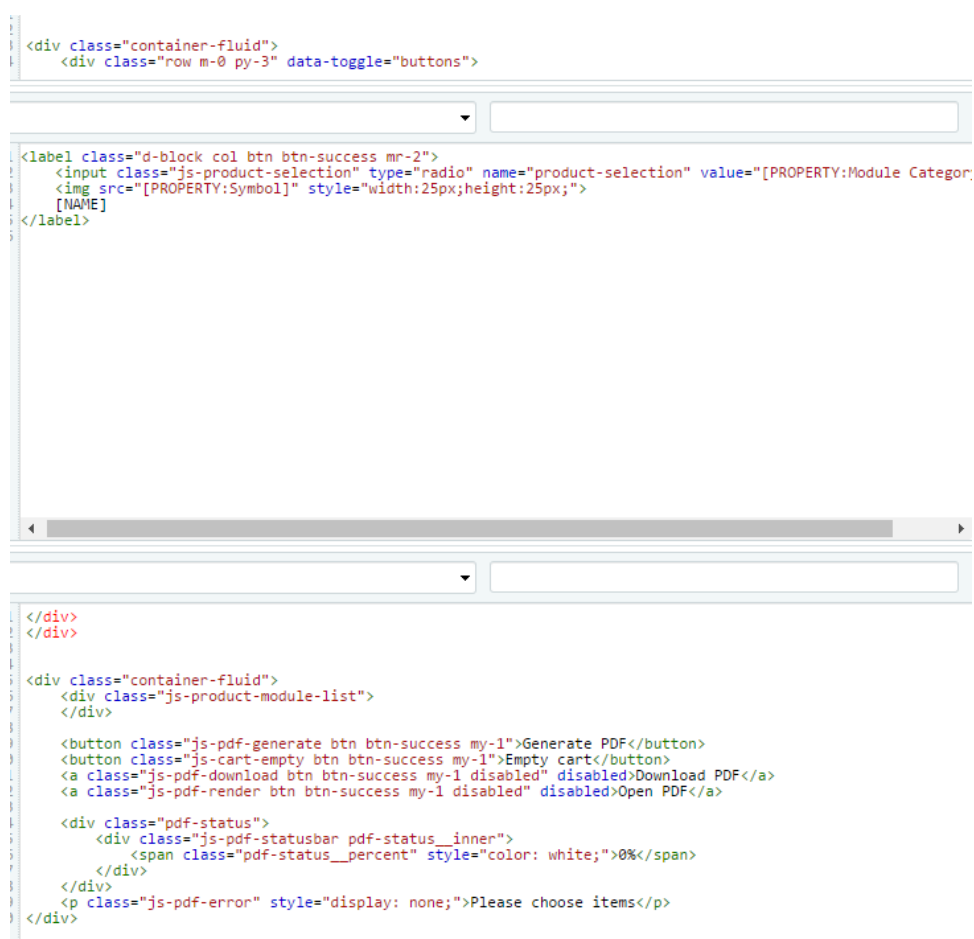
3.2.6 Generate file -sivu

Ennakkoon haastavin tehtävä oli PDF-generoinnin tekeminen ja sitä se oli myös toteutusvaiheessa. PDF-generointi toteutetaan käyttämällä Sivuviidakon ostoskori moduulia ja Prince HTML to PDF -työkalua. Käskyt tehdään JavaScripteillä ja tuotehaku Ajaxin avulla.

Ensimmäisenä luotiin kategoria, joka sisältää tuotteita ja joiden ominaisuuksille annettiin oma tunniste. Ajax nimiselle sivulle tehtiin tuotelista, josta tiedot tuodaan myöhemmin pääsivulle JavaScriptin avulla. Jokaiselle tuotteelle annettiin ominaisuutena oma tunniste, jonka avulla saadaan luokiteltua moduulit aina tietyn kategorian alle. Aluksi luotiin ulkoasu Generate file -sivulle, ja samalla laitettiin luokkia, jotka tunnistetaan JavaScriptiin liittyviksi luokiksi. (Kuva 16.) Esimerkiksi inputilla on js-product-selection-niminen luokka, joka kertoo, että sitä on käytetty JavaScriptissä. Tämä helpottaa yleistä käytettävyyttä, kun joku toinen henkilö haluaa muokata sivua. Ulkoasun tekemisen jälkeen luotiin skripti, jolla haetaan tiettyyn kategoriaan kuuluvat moduulit sivulle näkyviin. (Kuva 17.) Skripti toimii niin, että syötteellä on arvona omalla tuotesivullaan laitettun kategorian tunniste-arvo. Kun painiketta painetaan, se ajaa skriptin, joka käy läpi, sisältääkö kategoria tuotteita. Jos ei sisällä, niin sivu on tyhjä, ja jos se sisältää tuot-

teita, ne näkyvät listauksena painikkeiden alla. (Kuva 18.) Kun painiketta on painettu, moduulilistalle luodaan luokka loader-1, joka näyttää lataukselta niin kauan, kuin skripti on löytänyt moduuleja tai todennut, että sisältö on tyhjä.

PDF-generoinnissa ensimmäisenä valitaan halutut tuotteet listasta, joiden URL-osoitteet lähetetään ostoskoriin HTTP POST-metodia käyttämällä, jonka jälkeen käsketään back-endiä generoimaan ostoskorissa olevista tuotteista PDF-sivuja. Käskyt tehtiin JavaScript-koodilla. (Kuva 19.) PDF-sivun pohjan pystyi tekemään suoraan etusivun sivupohjaan, jossa on ylävalikossa oma paikka, johon voi tehdä pelkästään PDF-pohjaan muutoksia.



```

1 <div class="container-fluid">
2   <div class="row m-0 py-3" data-toggle="buttons">
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
```

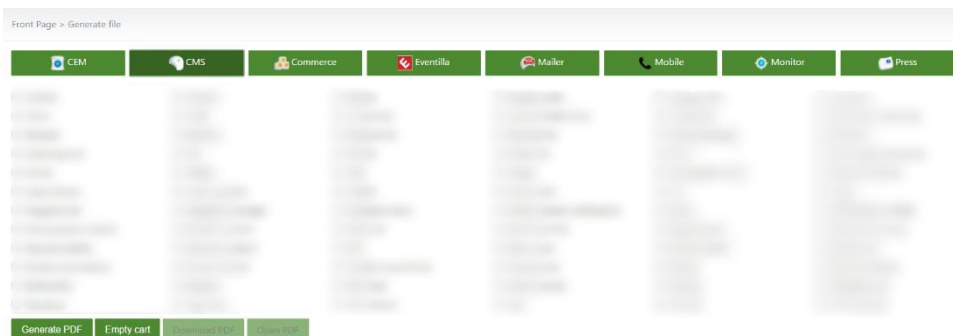
```

$moduleList = $('#js-product-module-list');

$('#js-product-selection').on('change', function() {
  'use strict';
  var categoryID = $(this).val();
  if (!categoryID) {
    $moduleList.empty();
    return;
  }
  $moduleList.addClass('loader-1');
  $.ajax({
    url: '/cms/ajax.html?block=2&category607=' + categoryID,
    type: 'GET',
    success: function(result) {
      $moduleList.empty();
      $moduleList.removeClass('loader-1');
      $moduleList.html(result);
    }
  });
});

```

KUVA 17. Ajax-haun JavaScript



KUVA 18. Ylhäällä valikkona tuotelista, josta on valittuna kohta CMS, joka näyttää kategorian sisältämät moduulit

```

44
45
46      /*
47      * Add items to cart
48      */
49      addItem: function (items) {
50          console.log(items);
51
52          $.ajax({
53              type: 'POST',
54              url: cartURL,
55              dataType: 'html',
56              data: {
57                  cart_name: cartName,
58                  item_id: items,
59                  item_type: 'page',
60                  amount: 1,
61                  process_option: 'empty_cart_and_save_item',
62                  rf: 'json'
63              },
64              success: function (response) {
65                  console.log('Items added to cart.');

```

KUVA 19. Katkelma PDF-generoinnin koodista

3.2.7 References-sivu

References-sivu tehtiin lisätyönä projektiin, eikä se tule olemaan lopullisessa versiossa mukana. Sille tehtiin kuitenkin projektin yhteydessä ulkoasut valmiiksi, jotta se voidaan kopioida uudelle sivulle suoraan tämän projektin sivuilta. Sivulla näytetään kaikki referenssit, jotka on lisätty sen omaan kategoriaan Sivuviidakon puolella. Lisäksi yksittäisille referensseille on tehty oma ulkoasu.

3.3 Sivuston testaus

Sivuston testattiin Browserstack-ohjelmalla, jolla voidaan testata sivua eri käyttöjärjestelmillä, selaimilla, tableteilla ja mobiililaitteilla. Sivusto testattiin toimivaksi seuraavilla laitteilla ja selaimilla:

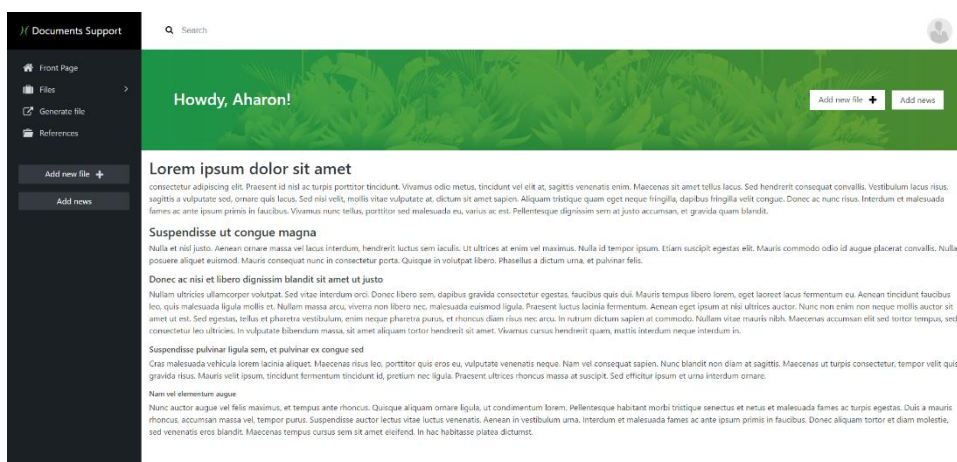
- PC, Windows 7, Internet Explorer 11
- PC, Windows 10, Chrome, Edge, Mozilla, Opera
- Mac, Sierra, Safari 10

- älypuhelin, Samsung Galaxy S7, Android, Chrome
- älypuhelin, Oneplus 3, Android, Chrome
- älypuhelin, iPhone 6S Plus, iOS, Safari
- älypuhelin, Nokia, Lumia 930.

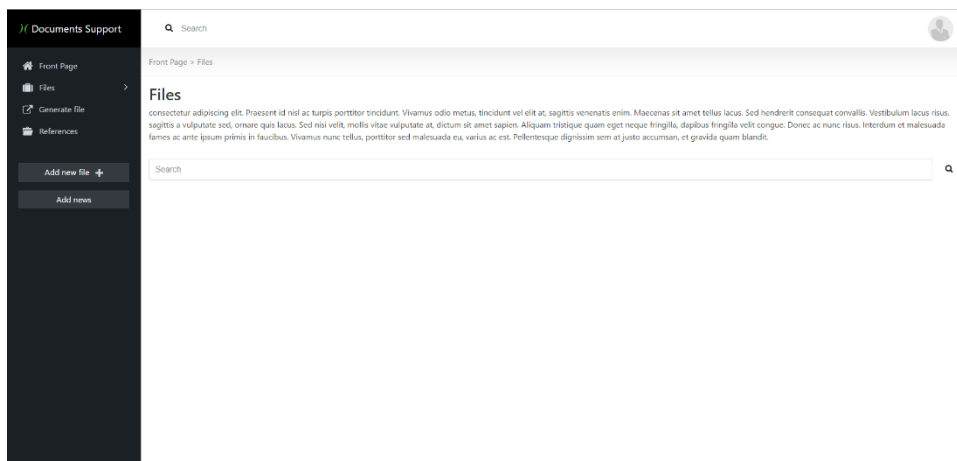
Yleensä testaus tehdään tarkemmin, mutta tässä tapauksessa, kun sivut tulevat yrityksen käyttöön, tiedetään, että kaikilla ovat uusimmat selaimet ja laitteistot käytössä. Sivusto todettiin toimivaksi kaikilla edellä mainituilla laitteilla ja selaimilla.

4 TULOKSET

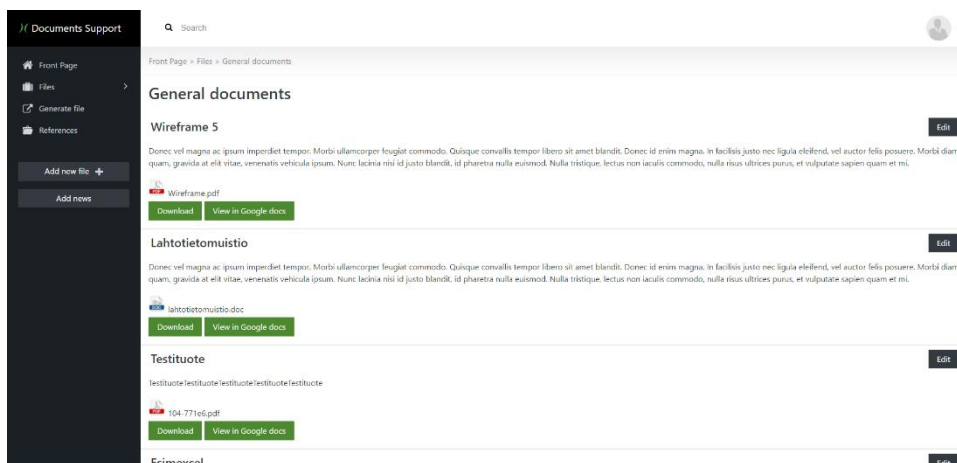
Projektin toteutuksesta saatu palaute on ollut alusta asti hyvää ja projektista vastaavat henkilöt ovat olleet tuloksiin tyytyväisiä. Tässä kappaleessa esittelen kuvissa 20–28 Koodiviidakolle tekemäni dokumenttipankin sisällön. Sivustoa ei ole vielä julkaistu sisäisesti, niin käytän apunani sivustolta otettuja kuvakaappauksia.



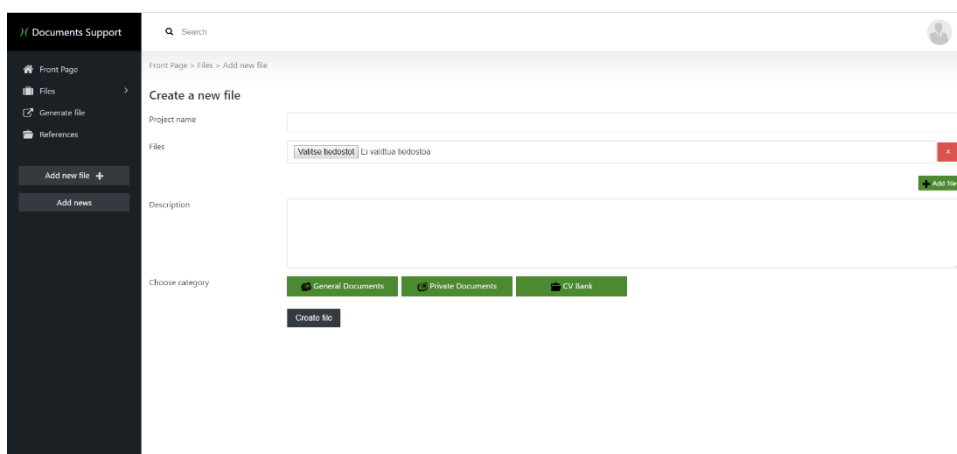
KUVA 20. Front page -sivun näkymä



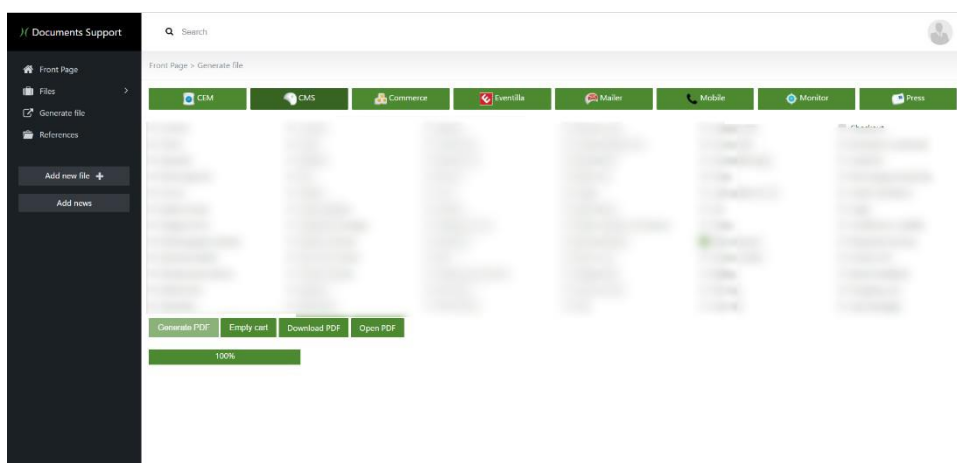
KUVA 21. Files-sivun näkymä



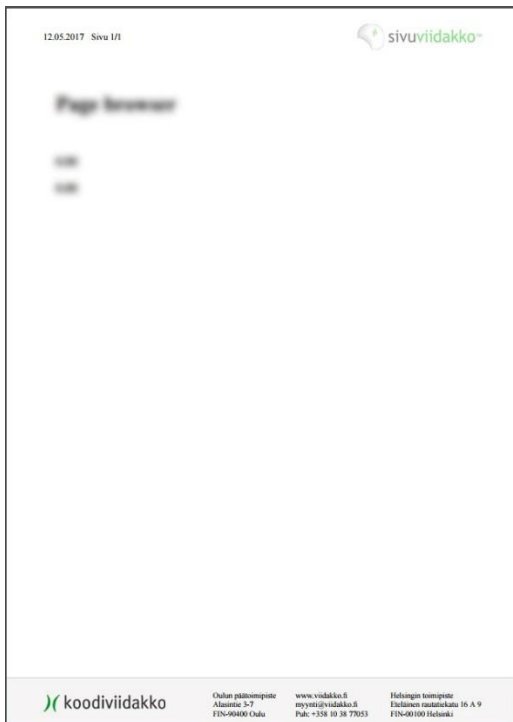
KUVA 22. General documents -sivun näkymä



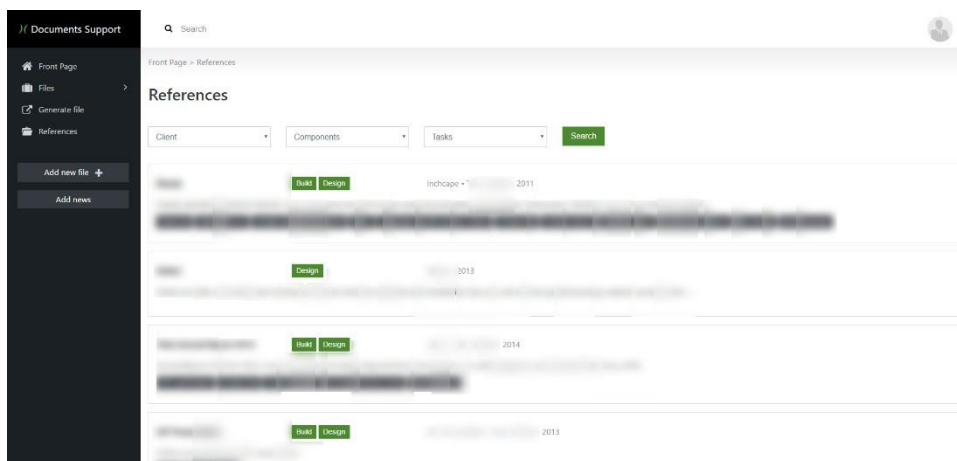
KUVA 23. Add new file -sivun näkymä



KUVA 24. Generate file -sivun näkymä



KUVA 25. Yksittäisen generoidun PDF-sivun näkymä



KUVA 26. References -sivun näkymä



KUVA 27. Yksittäisen referenssin näkymä



KUVA 28. Hakutulokset-sivun näkymä

5 YHTEENVETO

Aloittaessani työn tekemisen olin ollut töissä Koodiviidakolla kaksi ja puoli kuukautta. Sinä aikana olen kerennyt tutustua hyvin Sivuviidakon työkaluihin ja moduuleihin, mutta muutama asia mitä tässä projektissa tehtiin, olivat minulle täysin uusia. Nämä asiat olivat PDF-generointi, Ajax-haut ja tiedostonmuokkaus ja niiden lisääminen sivulle.

Sivuston tekemisessä vaikeita asioita olivat juurikin edellä mainitut uudet asiat, mutta niiden käyttämiseen sai hyvin apua työkavereilta ja Koodiviidakon omalta tukisivustolta. Sivuston sisältöosioista ei ollut tehty minkäänlaista suunnitelmaa, joten turhaa aikaa kului painikkeiden ja tekstien sijoittamisessa sivulla. Mikäli sisällöille olisi tehty erikseen omat suunnitelmat, olisi työn tekemisessä kulunut hieman vähemmän aikaa kuin siihen nyt kului.

Yrityksen puolelta aikataulua työn tekemisessä ei ollut, mutta itse asetin aikataulun niin, että työ olisi tehtynä toukokuun ensimmäiseen viikkoon mennessä, jotta kerkeää tehdä dokumentoinnin ennen kuin on liian myöhäistä valmistua. Sivuston tekemiseen meni kokonaisuudessaan noin kaksi viikkoa aikaa.

Tuloksena saatiin 12-sivuinen internet-sivusto, jonka toiminta pohjautuu käyttäjäystävällisyyteen ja ainakin tällä hetkellä visuaalisesti hyvin yksinkertaisiin, mutta selkeisiin ratkaisuihin. Kaikki suunnitellut toiminnallisuudet testattiin hyvin toimiviksi.

Tavoitteena oli saada aikaan toimiva Web-pohjainen dokumenttipankki, opetella käyttämään Liana Wireframea, saada tyylikäs lopputulos ja oppia käyttämään työssä käytettyjä menetelmiä ja teknologioita. Mielestäni näihin tavoitteisiin päästiin ja vähän niiden ylikin.

LÄHTEET

1. Koodiviidakko Oy on viestinnän tekniikan asiantuntija. Koodiviidakko Oy. Saatavissa: <http://www.viidakko.fi/yritys/koodiviidakko-oy.html>. Hakupäivä 27.4.2017.
2. Sivuviidakko. Koodiviidakko Oy. Saatavissa: <http://www.sivuviidakko.fi/>. Hakupäivä 27.4.2017.
3. HTML Introduction. W3Schools. Saatavissa: https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp. Hakupäivä 2.5.2017.
4. CSS Tutorial. W3Schools. Saatavissa: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>. Hakupäivä 2.5.2017.
5. JavaScript Tutorial. W3Schools. Saatavissa: <https://www.w3schools.com/js/>. Hakupäivä 2.5.2017.
6. AJAX Introduction. W3Schools. Saatavissa: https://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp. Hakupäivä 2.5.2017.
7. jQuery Introduction. W3Schools. Saatavissa: https://www.w3schools.com/jquery/jquery_intro.asp. Hakupäivä 2.5.2017.
8. Prince 11 User Guide. Princexml. 2017. YesLogic. Saatavissa: <http://www.princexml.com/doc/>. 4.5.2017.
9. Silmälä, Petri. 2017. Trello. Verkon uudet välineet – New Online Tools. Metropolia. Saatavissa: <https://wiki.metropolia.fi/display/socialmedia/Trello>. Hakupäivä 4.5.2017.