

Kodavi-sovellusprojekti

Lauri Antila
Outi Hilola
Antti Kauppi
Nuutti Rantanen
Anne Vaarala

Vaatimusmäärittelydokumentti

Versio 1.0.0
Julkinen
9.11.2020

Jyväskylän yliopisto
Informaatioteknologian tiedekunta

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö			
Tilaajan edustaja			
Ohjaaja			

Tietoja dokumentista

Tekijä: Outi Hilola outi.m.hilola@student.jyu.fi

Dokumentin nimi: Kodavi-sovellusprojekti, Vaatusmääritytdokumentti

Sivumäärä: 24

Tiedoston nimi: kodavi_vaatusmaarittely_1_0_0.docx

Tiivistelmä: Kodavi-sovellusprojektissa kehitettiin vuonna 2020 Jyväskylän yliopiston liikuntatieteelliselle tiedekunnalle Study Health with HBSC -niminen WWW-sovellus, jonka avulla käyttäjät voivat hakea WHO-Koululaistutkimuksen tuloksia ja tarkastella niitä visuaalisesti esitettynä. Dokumentti sisältää sovelluksen käyttäjilleen tarjoamat tiedot ja toiminnot toiminnallisina vaatusmuksina. Vaatusmuksien prioriteetit ja tilat on päivitytetty vastaamaan Kodavi-sovellusprojektin päättymishetkeä.

Avainsanat: prioriteetti, rajoite, sovellus, sovellusprojekti, tila, vaatusmuks, vaatusmääritytdokumentti.

Muutoshistoria versiosta 0.4.0 alkaen

Versio	Päiväys	Muutokset	Tekijä
0.4.0	8.5.2020	Dokumentin sisältöä ja ulkoasua päivitettiin.	Outi Hilola
0.4.1	13.5.2020	Dokumentin sisältöä päivitettiin.	Outi Hilola
0.4.2	24.5.2020	Vaatimusten prioriteetteja päivitettiin ominaisuuksien jatkokehitykseen sopimisen seurauksena.	Outi Hilola
0.4.3	8.6.2020	Dokumentin lukurakennetta muokattiin. Hakuehtojen valitsemisen ja hakutulosten esittämisen vaatimuksia päivitettiin.	Outi Hilola
0.5.0	9.6.2020	Lukujen järjestystä muutettiin. Sisältöä ja vaatimusten tiloja päivitettiin.	Outi Hilola
0.5.1	16.9.2020	Dokumentin tietoja muokattiin. Vaatimuksia muokattiin ja niiden tiloja päivitettiin.	Outi Hilola
0.5.2	18.9.2020	Vaatimusten toteutumisen yhteenveto aloitettiin.	Outi Hilola
0.6.0	18.9.2020	Vaatimusten toteutumisen yhteenveto kirjoitettiin loppuun ja käytettyjen käsitteiden selityksiä lisättiin.	Outi Hilola
0.6.1	29.9.2020	Vaatimuksia ja niiden tiloja päivitettiin. Dokumentin kirjoitusasua ja asettelua muutettiin.	Outi Hilola
0.7.0	30.9.2020	Vaatimusten tiloja päivitettiin järjestelmätestauksen jälkeen.	Outi Hilola
0.7.1	27.10.2020	Jatkokehitysideoita kirjattiin.	Outi Hilola
0.7.2	28.10.2020	Muuttujan ja luokittelevan tekijän käsitteet muutettiin vastaamaan toteutuneessa sovelluksessa käytettyjä.	Outi Hilola
0.7.3	29.10.2020	Laajoja vaatimuskokonaisuuksia jaettiin pienempiin osiin.	Outi Hilola
0.7.4	30.10.2020	Jatkokehitysideoita kirjattiin.	Outi Hilola
0.8.0	3.11.2020	Dokumenttia viimeisteltiin.	Outi Hilola
0.8.1	9.11.2020	Vaatimusten tiloja päivitettiin ja dokumenttia viimeisteltiin.	Outi Hilola
1.0.0	9.11.2020	Dokumentin hyväksytty versio julkistettiin.	Outi Hilola

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Tietoja vaatimuksista	2
2.1	Vaatimusten prioriteetit ja tilat	2
2.2	Käytettyjen käsitteiden selityksiä	3
3	Hakusivuun liittyvät vaatimukset	5
3.1	Muuttujan ja luokittelevien tekijöiden valitseminen	6
3.2	Hakutulosten esittäminen	7
3.3	Hakutulosten esitystavat	8
3.4	Esitystapojen valinnat	9
3.5	Muuttujaan liitettävät lisätiedot	9
3.6	Hakutulosten tallentaminen	10
4	Käyttäjäroolien ja kirjautumisen vaatimukset	11
4.1	Pääkäyttäjä	11
4.2	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä	12
4.3	Julkinen käyttäjä	12
4.4	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä	13
4.5	Kirjautuminen	13
5	Tapahtumiin ja tehtäviin liittyvät vaatimukset	14
5.1	Tapahtuman luominen ja muokkaaminen	14
5.2	Ryhmäavain	15
5.3	Tapahtumaan kirjautuminen ja tehtäviin vastaaminen	16
5.4	Tehtävien vastausten tarkastelu	17
5.5	Tapahtuman tilat	18

6	Tietokannan ja käyttöliittymän vaatimukset	19
6.1	Tietokanta ja data	19
6.2	Käyttöliittymän kielet.....	19
6.3	Tekniset vaatimukset.....	20
7	Rajoitteet	21
8	Vaatimusten toteutumisen yhteenveto	22
	Lähteet.....	24

1 Johdanto

Kodavi-sovellusprojektissa suunniteltiin ja toteutettiin vuonna 2020 Jyväskylän yliopiston liikunta-tieteelliselle tiedekunnalle WWW-sovellus, jonka avulla käyttäjät voivat hakea WHO-Koululaistutkimuksen tuloksia ja tarkastella niitä visuaalisesti. WHO-Koululaistutkimuksessa on kerätty tietoa 5.-, 7.- ja 9.-luokkalaisten terveyden kokemuksista ja terveystottumuksista 1980-luvulta lähtien. Tutkimus on kansainvälinen, mutta sovellusprojekti rajattiin kansallisen, vuodesta 2002 alkaen kerätyn datan hakuun ja esittämiseen.

Dokumentissa kuvataan projektissa kehitetylle WWW-sovellukselle asetettuja vaatimuksia. Luvussa 2 esitellään vaatimusten prioriteettien ja tilojen määrittelyssä käytetyt termit sekä määritellään vaatimuksissa käytettyjä käsitteitä. Luku 3 sisältää hakuun ja hakutulosten esittämiseen liittyviä vaatimuksia. Luvussa 4 kuvataan käyttäjäroolien ja kirjautumisen vaatimuksia. Tapahtumiin ja tehtäviin liittyvät vaatimukset on koottu lukuun 5. Luku 6 sisältää tietokantaan liittyviä vaatimuksia sekä kieli- ja teknisiä vaatimuksia. Rajoitteet on listattu luvussa 7. Luvussa 8 esitellään vaatimusten toteutumista vaatimuskokonaisuuksittain ja prioriteeteittain.

2 Tietoja vaatimuksista

Lukuun on koottu tietoa vaatimusten määrittelyssä käytetyistä prioriteeteista, tiloista ja käsitteistä. Vaatimukset on numeroitu kaksitasoisella numeroinnilla, jonka ensimmäinen osa merkitsee vaatimuskokonaisuutta ja jälkimmäinen yksilöi vaatimuksen.

2.1 Vaatimusten prioriteetit ja tilat

Vaatimusten prioriteetit kuvaavat sitä, kuinka tärkeää kunkin vaatimuksen toteuttaminen on sovelluksen toiminnan kannalta. Vaatimukset on priorisoitu seuraavasti (Santanen, 2017, s. 52):

Pakollinen	Vaatus on välttämätön sovelluksen toiminnan kannalta.
Tärkeä	Vaatus tuo huomattavaa lisäarvoa käyttäjälle.
Mahdollinen	Vaatus tuo vain vähän lisäarvoa käyttäjälle tai se on hoidettavissa muulla tavalla.
Idea	Vaatuksen todellinen tarve ei ole vielä tiedossa.
Ei toteuteta	Vaatus on todettu tarpeettomaksi.

Vaatimusten tilat kuvaavat sitä, missä vaiheessa kunkin vaatimuksen toteutus on. Vaatimusten tiloina käytetään seuraavia (Santanen, 2017, s. 53):

Toteuttamatta	Vaatuksen toteutusta ei ole aloitettu.
Kesken	Vaatuksen toteutus on aloitettu, mutta se jatkuu yhä.
Toteutettu	Vaatus on toteutettu.
Testattu	Vaatus on toteutettu ja testattu onnistuneesti.
Hyväksytty	Vaatus on toteutettu, testattu onnistuneesti ja hyväksytty tilaajan toimesta.
Sovittu jatkokehitykseen	Vaatus on sovittu mahdolliseen jatkokehitykseen.
Hylätty	Vaatumusta ei toteuteta projektissa eikä jatkokehityksessä.

2.2 Käytettyjen käsitteiden selityksiä

Seuraavassa on listattu vaatimuksissa käytettyjen käsitteiden selityksiä:

Esitystavat	tarhoittavat tapoja, joilla hakutulokset esitetään käyttäjälle. Projektissa esitystavoista toteutettiin taulukko ja pinottu pylväskaavio. Muita esitystapoja voisivat olla esimerkiksi trendiviiva ja piirakka-kaavio.
Hakuehdot	käsittävät teeman, muuttujan sekä luokittelevat tekijät, jotka ovat olleet valittuina, kun käyttäjä on painanut <i>Hae</i> -painiketta.
Hakutulokset	tarhoittavat kuvaajia ja taulukoita, jotka esitetään käyttäjälle valittujen hakuehtojen perusteella.
Haun tekeminen	tarhoittaa hakuehtojen eli teeman, muuttujan ja luokittelevien tekijöiden valitsemista sekä <i>Hae</i> -painikkeen painamista.
Julkinen käyttäjä	on käyttäjä, joka ei ole kirjautunut sovellukseen.
Kirjautunut käyttäjä	tarhoittaa Peda.net-tunnuksella tai ryhmävaimella kirjautunutta käyttäjää.
Käyttäjä	kuvaa kaikkia käyttäjäryhmiä, mikäli ei ole eritelty tarkemmin.
Luokiteltu ryhmä	on valittujen luokittelevien tekijöiden mukaan muodostettu vastaajajoukko. Esimerkiksi jos luokittelevaksi tekijäksi on valittu sukupuoli, saadaan kaksi ryhmää, tytöt ja pojat. Jos valitaan lisäksi toinen luokitteleva tekijä, molemmat ryhmät jakautuvat pienempiin ryhmiin.
Luokitteleva tekijä	on muuttuja, jonka avulla hakutulokset ryhmitellään ja esitetään sovelluksessa. Sovelluksessa valittavissa olevat luokittelevat tekijät ovat luokkataso, sukupuoli, vastausvuosi, opetuskieli ja alue.
Muuttuja	vastaa WHO-Koululaistutkimuksen kysymystä tai väittämää, esim. <i>päänsäryn useus viimeisen 6kk:n aikana</i> tai <i>luotan paljon opettajiini</i> .
Pääkäyttäjä	on Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä, jolle on myönnetty oikeudet määrittellä muuttujien näkyvyys sekä myöntää pääkäyttäjän oikeuksia muille käyttäjille.
Ryhmävaimella kirjautunut käyttäjä	on kirjautunut tapahtumaan liitettyllä aktiivisella ryhmävaimella.

Tapahtuma	on Peda.net-tunnuksilla kirjautuneen käyttäjän luoma kokoelma, johon voi olla liitettynä muuttujia, luokittelevia tekijöitä ja tehtäviä. Tapahtumaan liitetyn ryhmävaimen kautta muut käyttäjät voivat kirjautua tapahtumaan tekemään hakuja tapahtumaan liitetyillä muuttujilla ja tallentamaan vastauksia tehtäviin.
Tapahtuman luonut käyttäjä	on Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä, joka on luonut tietyn tapahtuman.
Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä	on Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä, joka on luonut tietyn tapahtuman tai jolle tapahtuman luonut käyttäjä on antanut oikeudet muokata tapahtumaa.
Tehtävä	on tapahtumaan liitetty sanallinen tehtävä, johon tapahtumaan kirjautunut voi vastata.
Tehtävän vastaus	sisältää ryhmävaimella kirjautuneen käyttäjän tallentaman kirjallisen vastauksen tapahtumaan liitettyyn tehtävään sekä hakuehdot, joilla tallennusta edeltävä haku on tehty.
Vastausvaihtoehdot	ovat vaihtoehtoja, joista WHO-Koululaistutkimukseen vastannut henkilö on valinnut itseään ja tilannettaan parhaiten vastaavan vaihtoehdon kunkin kysymyksen osalta. Tietokantaan tallennetussa dataassa erilaisia vastausvaihtoehtoja on kussakin muuttujassa 2–4.

3 Hakusivuun liittyvät vaatimukset

Luku sisältää hakuehtojen valitsemisen, hakutulosten esittämisen ja esitystapojen vaatimukset sekä muut hakusivuun liittyvät vaatimukset. Lukujen 3.4–3.6 sisältämät esitystapojen valintaan, muuttu- jaan liitettäviin lisätietoihin ja hakutulosten tallentamiseen liittyvät vaatimukset on sovittu jatkokehitykseen. Jatkokehitykseen sovitut vaatimukset ja niiden prioriteetit voivat vaatia muokkausta ennen ominaisuuksien toteuttamista.

3.1 Muuttujan ja luokittelevien tekijöiden valitseminen

1.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
1.1.	Käyttäjä voi rajata muuttujia teeman mukaan.	Pakollinen	Hyväksytty
1.2.	Käyttäjä voi valita hakuun yhden muuttujan kerrallaan.	Pakollinen	Hyväksytty
1.3.	Käyttäjä voi luokitella hakutuloksia luokkatason, sukupuolen, vastausvuoden, opetuskielen tai alueen mukaan.	Pakollinen	Hyväksytty
1.4.	Käyttäjä voi valita hakuehtoihin 0–2 luokittelevaa tekijää kerralla.	Pakollinen	Hyväksytty
1.5.	Jos käyttäjä ei valitse luokittelevaksi tekijäksi vastausvuotta, hänelle esitetään tulokset viimeisimmältä vuodelta, jolloin valittua muuttujaa on tutkittu.	Pakollinen	Hyväksytty
1.6.	Jos käyttäjä ei valitse yhtäkään luokittelevaa tekijää, hän saa hakutuloksina koko vastaajajoukon tulokset viimeisimmältä vuodelta, jolloin valittua muuttujaa on tutkittu.	Pakollinen	Hyväksytty
1.7.	Käyttäjä voi valita, minkä vuoden tulokset hän haluaa nähdä.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
1.8.	Muuttujan valinta karsii valittavista vuosista pois ne, joina kyseistä muuttujaa ei ole tutkittu.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
1.9.	Käyttäjä voi valita korkeintaan pääkäyttäjän määrittelemän määrän verran luokittelevia tekijöitä.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
1.10.	Hakuehtojen valitsemisen yhteydessä esitetään muuttujien lyhyet nimet.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
1.11.	Hakuehdoissa on aikavalinta, joka määrittää haetaanko tuloksia yhdeltä vai usealta vuodelta.	Ei toteuteta	Hylätty
1.12.	Aikavalinnassa käytetään oletuksena viimeisintä vuotta, jolloin kyseistä muuttujaa on tutkittu.	Ei toteuteta	Hylätty
1.13.	Käyttäjä voi vaihtaa aikavalinnaksi aikasarjan, jolloin hänelle esitetään ilmiön kehittymistä kuvaavat aikapisteet tietokannan datan sisältämästä ensimmäisestä vuodesta alkaen.	Ei toteuteta	Hylätty

3.2 Hakutulosten esittäminen

2.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
2.1.	Hakuehdot ja haun tulokset esitetään samassa näkymässä.	Tärkeä	Hyväksytty
2.2.	Käyttäjälle esitetään hänen valitsemansa hakuehdot hakutulosten yhteydessä.	Pakollinen	Hyväksytty
2.3.	Hakutulosten yhteydessä esitetään muuttujien pitkät kuvaukset.	Pakollinen	Hyväksytty
2.4.	Käyttäjä näkee hakutulokset, mutta ei alkuperäistä dataa.	Pakollinen	Sovittu jatkokehitykseen
2.5.	Valittujen hakuehtojen listassa näytetään muuttujan vastausvaihtoehdot.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
2.6.	Valittujen hakuehtojen listassa muuttujan vastausvaihtoehtojen yhteydessä esitetään samat värikoodit kuin kuvaajassa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
2.7.	Taulukossa vastausvaihtoehtojen yhteydessä esitetään samat värikoodit kuin kuvaajassa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
2.8.	Käyttäjä saa useamman kuin yhden haun tulokset näkyviin samaan näkymään.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

3.3 Hakutulosten esitystavat

3.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
3.1.	Käyttäjälle esitetään hakutulokset taulukossa.	Pakollinen	Hyväksytty
3.2.	Taulukossa esitetään kunkin luokitellun ryhmän vastaajien määrä.	Pakollinen	Hyväksytty
3.3.	Taulukossa esitetään kunkin vastausvaihtoehdon vastanneiden osuus prosentteina kunkin luokitellun ryhmän vastanneiden määrästä.	Pakollinen	Hyväksytty
3.4.	Kunkin luokitellun ryhmän kaikkien vastausvaihtoehtojen valinneiden osuuskien summa (100 %) esitetään taulukossa.	Pakollinen	Sovittu jatkokehitykseen
3.5.	Käyttäjälle esitetään hakutulokset pinottuna pylväskaaviona.	Pakollinen	Hyväksytty
3.6.	Pinotun pylväskaavion pylväät edustavat luokiteltuja ryhmiä.	Pakollinen	Hyväksytty
3.7.	Pinotun pylväskaavion pylväät jakautuvat niin moneen osaan kuin valitussa muuttujassa on vastausvaihtoehtoja.	Pakollinen	Hyväksytty
3.8.	Käyttäjälle esitetään aikasarjan hakutulokset trendiviivana.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

3.4 Esitystapojen valinnat

4.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
4.1.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi valita pääkäyttäjän määrittämistä vaihtoehtoista tulosten esitystavat.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
4.2.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi valita tapahtumaan liitetystä vaihtoehtoista tulosten esitystavat.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
4.3.	Peda.net-tunnuksella tai ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi valita muuttujan vastausvaihtoehdot, joiden tulokset esitetään kuvaajassa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
4.4.	Peda.net-tunnuksella tai ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi valita luokitellut vastaajaryhmät, joiden tulokset esitetään kuvaajassa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
4.5.	Käyttäjä voi valita haluamansa värit kuvaajan palkkeihin.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
4.6.	Käyttäjä voi muuttaa taulukon rivien ja sarakkeiden järjestystä.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

3.5 Muuttujaan liitettävät lisätiedot

5.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
5.1.	Pääkäyttäjä voi liittää muuttujan yhteyteen lisätietoja (esim. raja-arvoja, suosituksia tai lisälinkkejä).	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
5.2.	Käyttäjä näkee pääkäyttäjän muuttujaan liittämät lisätiedot hakutulosten kanssa samassa näkymässä tehtyään haun kyseistä muuttujaa käyttäen.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
5.3.	Hakutulosten yhteydessä esitetään kysymykset ja väittämät, joiden avulla valittua muuttujaa on tutkittu.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

3.6 Hakutulosten tallentaminen

6.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
6.1.	Julkinen käyttäjä saa ladattua hakutulokset CSV- tai Excel- taulukkona.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
6.2.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä saa ladattua hakutulokset CSV- tai Excel-taulukkona.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
6.3.	Peda.net-tunnuksella tai ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi lähettää haun tulokset sähköpostiosoitteeseen.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

4 Käyttäjäroolien ja kirjautumisen vaatimukset

Luvussa on kuvattu pääkäyttäjän, Peda.net-tunnuksella kirjautuneen käyttäjän, ryhmävaimella kirjautuneen käyttäjän ja julkisen käyttäjän käyttäjärooleihin liittyvät vaatimukset. Lisäksi luvussa 4.5 on listattu kirjautumisen vaatimuksia. Käyttäjärooleihin ja kirjautumiseen liittyvät ominaisuudet on sovittu kokonaisuudessaan jatkokehitykseen. Kodavi-projektissa toteutettavassa sovelluksessa kaikilla käyttäjillä on samat oikeudet ja käytettävissään samat toiminnallisuudet. Luvun sisältämät jatkokehitykseen sovitut vaatimukset ja niiden prioriteetit voivat vaatia muokkausta ennen ominaisuuksien toteuttamista.

4.1 Pääkäyttäjä

7.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
7.1.	Pääkäyttäjä voi valita kirjautuneiden käyttäjien käytössä olevat muuttujat ja luokittelevat tekijät.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
7.2.	Pääkäyttäjä voi valita julkisten käyttäjien käytössä olevat muuttujat ja luokittelevat tekijät.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
7.3.	Pääkäyttäjä voi määritellä kirjautuneiden käyttäjien yhdessä haussa käytettävissä olevien luokittelevien tekijöiden maksimimäärän.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
7.4.	Pääkäyttäjä voi määritellä julkisten käyttäjien yhdessä haussa käytettävissä olevien luokittelevien tekijöiden maksimimäärän.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
7.5.	Pääkäyttäjä voi valita, mitkä esitystavat ovat kirjautuneiden käyttäjien käytössä.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
7.6.	Pääkäyttäjä voi valita, mitkä esitystavat ovat julkisten käyttäjien käytössä.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
7.7.	Pääkäyttäjä voi muodostaa valmiita esimerkkihakua käyttäjien nähtäväksi.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
7.8.	Pääkäyttäjä voi muokata kirjautumissivun tekstejä.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
7.9.	Pääkäyttäjä voi palauttaa poistetuksi merkityn tapahtuman näkyväksi.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

4.2 Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä

8.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
8.1.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi tehdä hakuja pääkäyttäjän määrittelemillä muuttujilla ja luokittelevilla tekijöillä.	Pakollinen	Sovittu jatkokehitykseen
8.2.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi tarkastella hakujen tuloksia pääkäyttäjän määrittelemissä esitysmuodoissa.	Pakollinen	Sovittu jatkokehitykseen
8.3.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi tallentaa ja nimetä tekemänsä haun, jolloin käytetyt hakuehdot ja valitut esitystavat tallentuvat.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
8.4.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi avata aiemmin tallentamansa haun.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
8.5.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi tallentaa muistiinpanoja itselleen tallennetun haun yhteyteen.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
8.6.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä näkee tapahtumisivulla ne tapahtumat, joihin hänellä on muokkausoikeus.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
8.7.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi luoda tapahtuman.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen

4.3 Julkinen käyttäjä

9.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
9.1.	Julkinen käyttäjä voi tehdä hakuja pääkäyttäjän määrittelemillä muuttujilla ja luokittelevilla tekijöillä.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
9.2.	Julkiselle käyttäjälle esitetään hakutulokset pääkäyttäjän määrittelemissä esitysmuodoissa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

4.4 Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä

Luvun vaatimusten lisäksi ryhmäavaimella kirjautuneeseen käyttäjään liittyy tapahtumaan kirjautumisen ja tehtäviin vastaamisen vaatimuksia, jotka on kirjattu lukuun 5.3.

10.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
10.1.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä näkee kirjautumaansa tapahtumaan liitetyt tiedot ja tehtävät.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
10.2.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi tehdä hakuja kirjautumaansa tapahtumaan liitetyillä muuttujilla ja luokitteluvilla tekijöillä.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
10.3.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi tarkastella tekemänsä haun tuloksia kirjautumaansa tapahtumaan liitetyissä esitysmuodoissa.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen

4.5 Kirjautuminen

11.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
11.1.	Käyttäjä voi kirjautua Peda.net-tunnuksella.	Pakollinen	Sovittu jatkokehitykseen
11.2.	Julkinen käyttäjä voi kirjautua ryhmäavaimella tapahtumaan.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
11.3.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä voi kirjautua ryhmäavaimella tapahtumaan.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
11.4.	Ryhmäavaimella voi kirjautua salasanan kanssa, mikä mahdollistaa uudelleen kirjautumisen ja vastausten muokkaamisen.	Ei toteuteta	Hylätty

5 Tapahtumiin ja tehtäviin liittyvät vaatimukset

Tapahtumiin, tehtäviin ja ryhmävaiimiin liittyvät ominaisuudet on kokonaisuudessaan sovittu jatkokehitykseen. Luku sisältää tapahtuman luomiseen ja muokkaamiseen, tapahtumaan kirjautumiseen ja tehtäviin vastaamiseen, ryhmävaiimiin, tehtävävastausten tarkasteluun sekä tapahtumien tiloihin liittyvät vaatimukset. Vaatimukset ja niiden prioriteetit voivat vaatia muokkausta ennen ominaisuuksien toteuttamista.

5.1 Tapahtuman luominen ja muokkaaminen

12.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
12.1.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi määrittellä tapahtumaan kirjautuneiden hauissa käytettävissä olevat muuttujat ja luokittelevat tekijät.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
12.2.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi määrittellä esitystavat, joilla tapahtumaan kirjautuneet käyttäjät voivat tarkastella hakutuloksia. (Keskeneräinen vaatus)	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
12.3.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi lisätä tapahtumaan tekstimuotoisia tehtäviä. (Keskeneräinen vaatus)	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
12.4.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi lisätä tapahtumaan tekstimuotoisia lisätietoja ja ohjeita.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
12.5.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi määrittellä tehtävävastauksen maksimipituuden lyhemmäksi kuin sovellus ja tietokanta sallivat.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
12.6.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi kopioida tapahtuman, jolloin muodostuu uusi tapahtuma samoilla muuttujien, luokittelevien tekijöiden ja esitystapojen valinnoilla sekä tehtävillä. (Keskeneräinen vaatus)	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
12.7.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi lisätä toiselle Peda.net-tunnuksella kirjautuneelle käyttäjälle oikeudet muokata tapahtumaa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

12.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
12.8.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi lisätä tekstikentän tehtäviin vastanneen käyttäjän tai ryhmän tunnistamista varten.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
12.9.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi muokata tapahtuman tietoja ja tehtäviä sekä käytössä olevia muuttujia, luokittelevia tekijöitä ja esitystapoja.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
12.10.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi merkitä tapahtuman poistetuksi.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
12.11.	Käyttäjän on vahvistettava valinta, jos hän yrittää poistaa tapahtumaa, jonka tehtäviin on tallennettu vastauksia.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
12.12.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi lisätä tehtävälle mallivastauksen.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
12.13.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi lisätä tehtävälle oikean vastauksen.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

5.2 Ryhmäavain

13.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
13.1.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi liittää tapahtumaan ryhmäavaimen, jonka avulla muut käyttäjät voivat kirjautua tapahtumaan.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
13.2.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi määrittellä tapahtumaan liitettävän ryhmäavaimen merkkijonona.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
13.3.	Ryhmäavaimen on oltava uniikki. Jos valittu ryhmäavain on jo lisätty johonkin toiseen tapahtumaan, ryhmäavaimen lisäys estetään ja käyttäjälle näytetään virheilmoitus.	Pakollinen	Sovittu jatkokehitykseen
13.4.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi määrittää ryhmäavaimen aktiivisena ololle aikavälin.	Ei toteuteta	Hylätty

5.3 Tapahtumaan kirjautuminen ja tehtäviin vastaaminen

14.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
14.1.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä näkee tapahtumaan liitettyt lisätiedot ja tehtävät samassa näkymässä hakusivun kanssa.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
14.2.	Jos tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä on lisännyt tapahtumaan tunnistekentän, ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi lisätä oman tai ryhmänsä tunnisteen (esim. nimen), joka tallentuu tehtävävastausten tallennuksen yhteydessä.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
14.3.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi kirjoittaa vastauksensa tehtävän tekstikenttään.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
14.4.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi tallentaa tehtävään kirjoittamansa vastauksen.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
14.5.	Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä voi muokata vastauksiaan tallennuksen jälkeen ennen kuin poistuu sivulta.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
14.6.	Ryhmäavaimella kirjautuneen käyttäjän tekemän, sillä hetkellä näkyvissä olevan haun muuttujat, luokittelevat tekijät ja esitystavat tallentuvat vastauksen tallentamisen yhteydessä.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen

5.4 Tehtävien vastausten tarkastelu

15.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
15.1.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi tarkastella tapahtuman tehtäviin tallennettuja vastauksia.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
15.2.	Yhden ryhmävaimella kirjautuneen käyttäjän kaikki saman tapahtuman tehtäviin tallentamat vastaukset esitetään tapahtuman muokkausoikeuden omaavalle käyttäjälle yhdessä näkymässä.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
15.3.	Vastaukset saa siirrettyä tekstinkäsittelyohjelmaan. (Keskenäinen vaatimus)	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
15.4.	Jos tehtävään on liitetty tekstikenttä vastaajan tunnistautumista varten, tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä näkee, mitkä vastaukset ovat kenenkin vastaajan lähettämiä.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen
15.5.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä näkee tehtävään vastanneen tekemän, tehtävän tallennusta edeltävän haun tulokset esitysmuodossaan tekstimuotoisen vastauksen yhteydessä.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
15.6.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi poistaa tapahtuman tehtäviin tallennettuja vastauksia. (Keskenäinen vaatimus)	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
15.7.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä näkee tapahtumaan ryhmävaimella kirjautuneiden yhteismäärän koko ryhmävaimen aktiivisena olon ajalta.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen

5.5 Tapahtuman tilat

Tietokantaan tapahtuman yhteyteen tallennetaan tila, joka määrittää ketkä voivat nähdä tapahtuman ja mitä sille voi tehdä. Tila voi olla piilotettu (*hidden*), nähtävissä (*viewable*), vastattavissa (*answerable*) tai poistettu (*removed*).

16.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
16.1.	Kun tapahtuma luodaan ilman ryhmäavainta, tapahtuma tallentuu piilotetuksi.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.2.	Kun tapahtuma luodaan ryhmäavaimen kanssa, tapahtuma tallentuu vastattavissa olevaksi.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.3.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi muuttaa nähtävissä tai vastattavissa olevan tapahtuman piilotetuksi.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.4.	Tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä voi muuttaa tapahtuman piilotetusta nähtäväksi tai vastattavissa olevaksi.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.5.	Käyttäjä näkee ne tapahtumat, joihin hänellä on muokkausoikeus ja joiden tila on piilotettu, nähtävissä tai vastattavissa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.6.	Kun tapahtuman tila on piilotettu ja tapahtumaan lisätään onnistuneesti ryhmäavain, tapahtuma tallentuu vastattavissa olevaksi.	Ei toteuteta	Hylätty
16.7.	Ryhmäavaimella voi kirjautua tapahtumaan, jonka tila on vastattavissa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.8.	Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä näkee tapahtumista, joihin hän on tallentanut vastauksia ne, joiden tila on nähtävissä tai vastattavissa.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.9.	Kun tapahtuman muokkausoikeuden omaava käyttäjä poistaa tapahtuman, sen tilaksi tallentuu poistettu.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen
16.10.	Pääkäyttäjä näkee tapahtumat, joiden tila on poistettu.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

6 Tietokannan ja käyttöliittymän vaatimukset

Luku sisältää tietokantaan ja siihen tallennettavaan dataan liittyvät vaatimukset, käyttöliittymän kielivaatimukset sekä sovellukselle asetetut tekniset vaatimukset.

6.1 Tietokanta ja data

17.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
17.1.	Tietokantaan tallennetaan tutkimuksen kansallinen, esikäsitelty data.	Pakollinen	Hyväksytty
17.2.	Tietokannan rakenteessa otetaan huomioon mahdollinen tarve tallentaa myöhemmin myös muiden maiden dataa (esim. Pohjoismaat).	Tärkeä	Toteutettu
17.3.	Kyselydatan muutokset eri kyselykertojen välillä huomioidaan tietokannassa.	Ei toteuteta	Hylätty

6.2 Käyttöliittymän kielet

18.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
18.1.	Käyttöliittymä toteutetaan suomeksi.	Pakollinen	Hyväksytty
18.2.	Käyttöliittymä toteutetaan ruotsiksi.	Tärkeä	Hyväksytty
18.3.	Käyttöliittymä toteutetaan englanniksi.	Tärkeä	Hyväksytty
18.4.	Käyttöliittymän kieltä vaihdettaessa valitut hakuehdot säilyvät valittuina ja niillä tehdyn haun hakutulokset näkyvissä.	Tärkeä	Sovittu jatkokehitykseen

6.3 Tekniset vaatimukset

19.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
19.1.	Sadan käyttäjän tulee voida käyttää sovellusta ja tehdä ha- kuja samanaikaisesti.	Tärkeä	Toteutettu
19.2.	Sovellusta voidaan käyttää älypuhelimella.	Mahdollinen	Toteutettu
19.3.	Sovellusta voidaan käyttää tabletilla.	Pakollinen	Hyväksytty

7 Rajoitteet

Luku sisältää sovelluksen kehityksessä huomioitavat rajoitteet.

20.	Rajoite
20.1.	Datasta käytetään tilaajan toimittaman datan sisältämiä muuttujia.
20.2.	Datasta tallennetaan toistaiseksi vain kansallista dataa.

8 Vaatimusten toteutumisen yhteenveto

Luku sisältää toteutuneiden, jatkokehitykseen sovittujen ja hylättyjen vaatimusten määrät vaatimuskokonaisuuksittain ja prioriteeteittäin. Seuraavassa taulukossa on esitetty vaatimusten määrät vaatimuskokonaisuuksittain.

Vaatimuskokonaisuus	Vaatimukset yhteensä	Toteutetut yhteensä	Jatkokehitykseen sovitut yhteensä	Hylätyt yhteensä
1. Muuttujan ja luokittelevien tekijöiden valitseminen	13	6	4	3
2. Hakutulosten esittäminen	8	3	5	0
3. Hakutulosten esitystavat	8	6	2	0
4. Esitystapojen valinnat	6	0	6	0
5. Muuttujaan liitettävät lisätiedot	3	0	3	0
6. Hakutulosten tallentaminen	3	0	3	0
7. Pääkäyttäjä	9	0	9	0
8. Peda.net-tunnuksella kirjautunut käyttäjä	7	0	7	0
9. Julkinen käyttäjä	2	0	2	0
10. Ryhmäavaimella kirjautunut käyttäjä	3	0	3	0
11. Kirjautuminen	4	0	3	1
12. Tapahtuman luominen ja muokkaaminen	13	0	13	0
13. Ryhmäavain	4	0	3	1
14. Tapahtumaan kirjautuminen ja tehtäviin vastaaminen	6	0	6	0
15. Tehtävien vastausten tarkastelu	7	0	7	0
16. Tapahtuman tilat	10	0	9	1
17. Tietokanta ja data	3	2	0	1
18. Käyttöliittymän kielet	4	3	1	0
19. Tekniset vaatimukset	3	3	0	0
Yhteensä	116	23	86	7

Vaatimusten toteuttamisen tärkeyttä arvioitiin viiden eri prioriteetin avulla. Seuraavassa taulukossa on esitetty vaatimusten määrät prioriteeteittain.

Prioriteetti	Vaatimukset yhteensä	Toteutetut yhteensä	Jatkokehitykseen sovitut yhteensä	Hylätyt yhteensä
Pakollinen	23	17	6	0
Tärkeä	29	5	24	0
Mahdollinen	18	1	17	0
Idea	39	0	39	0
Ei toteuteta	7	0	0	7
Yhteensä	116	23	86	7

Dokumentissa määritellyistä 116 vaatimuksesta 23 toteutettiin Kodavi-projektin aikana. Toteutetuista vaatimuksista 17 olivat prioriteetiltaan pakollisia, viisi tärkeitä ja yksi mahdollinen. Jatkokehitykseen sovittiin kuusi pakollista, 24 tärkeää ja 17 mahdollista vaatimusta sekä 39 ideaa. Jatkokehitykseen sovittiin yhteensä 86 vaatimusta, ja seitsemän vaatimusta hylättiin.

Projektissa toteutettiin sovelluksen perustoiminnot, kuten hakuehtojen valitseminen, hakutulosten esittäminen sekä käyttöliittymän erikieliset versiot. Lisäksi sovelluksen taustalla toimiva tietokanta suunniteltiin ja toteutettiin erityisen huolellisesti, jotta se on mahdollisimman monikäyttöinen myös sovelluksen jatkokehitystä silmällä pitäen. Jatkokehitykseen sovittiin muun muassa kaikki käyttäjärooleihin ja kirjautumiseen liittyvät ominaisuudet sekä tapahtumiin ja tehtäviin liittyvät ominaisuudet.

Lähteet

Santanen, Jukka-Pekka. (2017). *Tarvekartoitus ja vaatimusten analyysi. Tietotekniikan syventävät projektiopintojaksot*. Opetusmateriaali. Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunta. Haettu osoitteesta <http://www.mit.jyu.fi/palvelut/sovellusprojektit/luennot/TarvekartoitusVaatimustenAnalyysi2s.pdf>.