

## **Rekodavi-sovellusprojekti**

*Dorrit Hämäläinen  
Tuomas Kontio  
Juha-Matti Rahkola  
Marjo Tanska*

## **Vaatimusmäärittelydokumentti**

*Julkinen  
Versio 1.0.0  
19.9.2021*

*Jyväskylän yliopisto  
Informaatioteknologian tiedekunta  
Jyväskylä*

<b>Hyväksyjä</b>	<b>Päivämäärä</b>	<b>Allekirjoitus</b>	<b>Nimenselvennys</b>
Projektipäällikkö			
Tilaajan edustaja			
Ohjaaja			

## Tietoja dokumentista

**Tekijä:** Juha-Matti Rahkola juhamatti.rahkola@gmail.com

**Dokumentin nimi:** Rekodavi-sovellusprojekti, Vaatimusmäärittelydokumentti

**Sivumäärä:** 15

**Tiedoston nimi:** rekodavi\_vaatimusmaarittely\_1\_0\_0.pdf

**Tiivistelmä:** Rekodavi-sovellusprojektissa jatkokehitettiin vuonna 2021 Jyväskylän yliopiston liikuntatieteelliselle tiedekunnalle Study Health with HBSC -nimistä WWW-sovellusta, jonka avulla käyttäjät voivat hakea WHO-Koululaistutkimuksen tuloksia ja tarkastella niitä visuaalisesti esitettynä. Dokumentti sisältää sovelluksen käyttäjilleen tarjoamat tiedot ja toiminnot toiminnallisina vaatimuksina.

**Avainsanat:** prioriteetti, rajoite, sovellus, sovellusprojekti, tila, vaatimus, vaatimusmäärittely.

## Muutoshistoria

Versio	Päiväys	Muutokset	Tekijä
0.0.1	25.2.2021	Dokumentin pohjan luotiin.	JR
0.0.2	4.3.2021	Dokumentista poistettiin osa Kodavi projektin jatkokehitykseen suunnittelemista vaatimuksista tilaajan toivomuksesta.	JR
0.0.3	8.3.2021	Dokumentin rakennetta korjattiin.	JR
0.0.4	3.3.2021	Lisättiin tilaajan toivomuksesta vaatimuksia erityisesti pääkäyttäjän toiminnoille luvussa 4.	JR
0.1.0	7.4.2021	Poistettiin tarpeeton vaatimus liittyen aikasarjan esitystapaan, sekä toinen liittyen muuttajaan liitettäviin lisätietoihin. Korjattiin dokumentin termistöä. Korjattiin dokumentin rakennetta.	JR
0.1.1	26.4.2021	Muutettiin valmistuneiden ominaisuuksien prioriteetteja. Lisättiin puuttunut vaatimus 7.5. liittyen pääkäyttäjän oikeuksien siirtämisestä muille käyttäjille.	JR
0.1.2	28.5.2021	Muutettiin valmistuneiden ominaisuuksien prioriteetteja. Lisättiin vaatimus 11.6. liittyen pääkäyttäjän toimintojen toteuttamisesta ruotsinkielellä. Poistettiin hylättyjä vaatimuksia. Poistettiin vaatimus 5.3. liittyen vaihtoehtoiseen lisätietojen esitystapaan. Lisättiin vaatimus 9.3. liittyen datan lisäämisen virheilmoitusten esitystapaan.	JR
0.1.3	1.6.2021	Lisättiin vaatimukset 8.3. ja 8.4. liittyen sisään- ja uloskirjautumiseen.	JR
0.2.0	25.6.2021	Päivitettiin vaatimusten tilat vastaamaan sovelluksen nykytilaa. Poistettiin vaatimukset 1.3, liittyen muuttujien lyhyisiin nimiin, sekä 2.1, liittyen alkuperäisen datan näkymiseen. Vaatimus 11.1. jaettiin kahteen osaan, eli nykyisiin 11.1. ja 11.2. liittyen kielen vaihtamisen jälkeen esitettyihin hakutuloksiin ja hakuehtoihin.	JR
0.3.0	7.7.2021	Muutettiin sisällysluettelon ulkoasua, korjattiin kirjoitusvirheitä, lisättiin vaatimukset 7.6. ja 7.7. liittyen pääkäyttäjän järjestelmään lisäämään datan poistamiseen. Muutettiin testatut ominaisuudet ”testattu” -tilaan.	JR
0.4.0	12.9.2021	Muutettiin ”testattu” -tilassa olleet vaatimukset ”hyväksytty” -tilaan.	JR
1.0.0	19.9.2021	Dokumentin hyväksytty versio julkistettiin.	JR

## Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	6
2 Tietoja vaatimuksista.....	7
2.1 Vaatimusten prioriteetit ja tilat.....	7
2.2 Käytettyjen käsitteiden selityksiä.....	8
3 Hakusivuun liittyvät vaatimukset.....	9
3.1 Muuttujan ja luokittelevien tekijöiden valitseminen.....	9
3.2 Hakutulosten esittäminen.....	9
3.3 Hakutulosten esitystavat.....	9
3.4 Esitystapojen valinnat.....	10
3.5 Muuttujaan liitettävät lisätiedot.....	10
3.6 Hakutulosten tallentaminen.....	10
4 Käyttäjäroolien ja kirjautumisen vaatimukset.....	11
4.1 Pääkäyttäjä.....	11
4.2 Kirjautuminen.....	11
5 Tietokannan ja käyttöliittymän vaatimukset.....	12
5.1 Datan lisääminen tietokantaan.....	12
5.2 Laskuri.....	12
5.3 Käyttöliittymän kielet.....	12
5.4 Tekniset vaatimukset.....	13
6 Rajoitteet.....	14
Lähteet.....	15

## 1 Johdanto

Rekodavi-sovellusprojektissa jatkokehitetiin vuonna 2020 Jyväskylän yliopiston liikuntatieteelliselle tiedekunnalle kehitettyä WWW-sovellusta, 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. Luku 5 sisältää teknisiä vaatimuksia, sekä tietokantaan, laskurien toimintaan ja käyttöliittymän kieleen liittyviä vaatimuksia. Rajoitteet on listattu luvussa 6.

## 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):

<b>Pakollinen</b>	Vaatimus on välttämätön sovelluksen toiminnan kannalta.
<b>Tärkeä</b>	Vaatimus tuo huomattavaa lisäarvoa käyttäjälle.
<b>Mahdollinen</b>	Vaatimus tuo vain vähän lisäarvoa käyttäjälle tai se on hoidettavissa muulla tavalla.
<b>Idea</b>	Vaatimuksen todellinen tarve ei ole vielä tiedossa.
<b>Ei toteuteta</b>	Vaatimus on todettu tarpeettomaksi.

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

<b>Toteuttamatta</b>	Vaatimuksen toteutusta ei ole aloitettu.
<b>Kesken</b>	Vaatimuksen toteutus on aloitettu, mutta se jatkuu yhä.
<b>Toteutettu</b>	Vaatimus on toteutettu, mutta sitä ei ole testattu eikä hyväksytty.
<b>Testattu</b>	Vaatimus on toteutettu ja testattu onnistuneesti.
<b>Hyväksytty</b>	Vaatimus on toteutettu, testattu onnistuneesti ja hyväksytty tilaajan toimesta.
<b>Sovittu jatkokehitykseen</b>	Vaatimus on sovittu mahdolliseen jatkokehitykseen.
<b>Hylätty</b>	Vaatimusta ei toteuteta projektissa eikä jatkokehityksessä.

## 2.2 Käytettyjen käsitteiden selityksiä

Seuraavassa on listattu vaatimuksissa käytettyjen käsitteiden selityksiä:

<b>Esitystavat</b>	tarkoittavat tapoja, joilla hakutulokset esitetään käyttäjälle. Esitystapoja voisivat olla esimerkiksi trendiviiva ja piirakkakaavio.
<b>Hakuehdot</b>	käsittävät teeman, muuttujan sekä luokittelevat tekijät, jotka ovat olleet valittuina, kun käyttäjä on painanut <i>Hae</i> -painiketta.
<b>Hakutulokset</b>	tarkoittavat kuvaajia ja taulukoita, jotka esitetään käyttäjälle valittujen hakuehtojen perusteella.
<b>Haun tekeminen</b>	tarkoittaa hakuehtojen eli teeman, muuttujan ja luokittelevien tekijöiden valitsemista sekä <i>Hae</i> -painikkeen painamista.
<b>Käyttäjä</b>	kuvaa kaikkia käyttäjäryhmiä, mikäli ei ole eritelty tarkemmin.
<b>Luokiteltu ryhmä</b>	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.
<b>Luokitteleva tekijä</b>	on muuttuja, jonka avulla hakutulokset ryhmitellään ja esitetään sovelluksessa. Sovelluksessa valittavissa olevat luokittelevat tekijät ovat luokkataso, sukupuoli, vastausvuosi, opetuskieli ja alue.
<b>Muuttuja</b>	vastaa WHO-Koululaistutkimuksen kysymystä tai väittämää, esim. <i>päänsäryn useus viimeisen 6kk:n aikana</i> tai <i>luotan paljon opettajiini</i> .
<b>Pääkäyttäjä</b>	on kirjautunut käyttäjä, jolla on oikeus lisätä järjestelmään uutta taulukkomuotoista dataa, muokata kirjautumissivun tekstejä, sekä oikeus lisätä muuttujien yhteyteen lisätietoja. Vain pääkäyttäjä pystyy kirjautumaan järjestelmään.
<b>Vastausvaihtoehdot</b>	ovat vaihtoehtoja, joista WHO-Koululaistutkimukseen vastannut henkilö on valinnut itsensä ja tilannetaan parhaiten vastaavan vaihtoehdon kunkin kysymyksen osalta. Tietokantaan tallennetussa datassa 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, muuttajaan liitettäviin lisätietoihin ja hakutulosten tallentamiseen liittyvät vaatimukset on sovittu jatkokehitykseen.

#### 3.1 Muuttujan ja luokittelevien tekijöiden valitseminen

1.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
1.1.	Käyttäjä voi valita, minkä vuoden tulokset hän haluaa nähdä.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
1.2.	Muuttujan valinta karsii valittavista vuosista pois ne, joina kyseistä muuttujaa ei ole tutkittu.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen

#### 3.2 Hakutulosten esittäminen

2.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
2.1.	Valittujen hakuehtojen listassa näytetään muuttujan vastausvaihtoehdot.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
2.2.	Valittujen hakuehtojen listassa muuttujan vastausvaihtoehtojen yhteydessä esitetään samat värikoodit kuin kuvaajassa.	Idea	Hyväksytty
2.3.	Taulukossa vastausvaihtoehtojen yhteydessä esitetään otsikolle samat värikoodit kuin kuvaajassa.	Tärkeä	Hyväksytty

#### 3.3 Hakutulosten esitystavat

3.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
3.1.	Kunkin luokitellun ryhmän kaikkien vastausvaihtoehtojen valinneiden osuukien summa (100 %) esitetään taulukossa.	Pakollinen	Hyväksytty
3.2.	Käyttäjälle esitetään aikasarjan hakutulokset trendiviivana.	Tärkeä	Hyväksytty
3.3.	Käyttäjä voi valita muuttujat ja vastausvaihtoehdot, joista haluaa trendiviivat esitettävän.	Tärkeä	Hyväksytty
3.4.	Aikasarja esitetään kaikilta vuosilta, joina valittua muuttujaa on tutkittu.	Tärkeä	Hyväksytty
3.5.	Aikasarjan grafiikassa havainnollistetaan, jos joltakin	Tärkeä	Hyväksytty

	vuodelta puuttuu tutkimustieto.		
--	---------------------------------	--	--

### 3.4 Esitystapojen valinnat

4.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
4.1.	Käyttäjä voi valita haluamansa datan esitystavan listatuista vaihtoehdoista.	Tärkeä	Hyväksytty

### 3.5 Muuttujaan liitettävät lisätiedot

5.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
5.1.	Muuttujan yhteyteen voi liittää lisätietoja (esim. raja-arvoja, suosituksia tai lisälinkkejä).	Tärkeä	Hyväksytty
5.2.	Muuttujien lisätiedot esitetään hakusivun yhteydessä kun kyseisillä muuttujilla on toteutettu haku.	Tärkeä	Hyväksytty

### 3.6 Hakutulosten tallentaminen

6.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
6.1.	Käyttäjä saa ladattua hakutulokset XLS- tiedostona.	Tärkeä	Hyväksytty
6.2.	Käyttäjä saa ladattua hakutulokset CSV- tiedostona.	Tärkeä	Hyväksytty
6.3.	Käyttäjä saa ladattua hakutulokset PNG- kuvatiedostona.	Tärkeä	Hyväksytty
6.4.	Käyttäjä saa ladattua hakutulokset PDF- muodossa.	Mahdollinen	Hyväksytty

## 4 Käyttäjäroolien ja kirjautumisen vaatimukset

Luvussa on kuvattu pääkäyttäjän käyttäjärooliin liittyvät vaatimukset.

### 4.1 Pääkäyttäjä

7.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
7.1.	Pääkäyttäjä voi muokata etusivun tekstejä.	Mahdollinen	Hyväksytty
7.2.	Pääkäyttäjä pystyy lisäämään esikäsiteltyä, CSV-muotoista dataa järjestelmään.	Tärkeä	Hyväksytty
7.3.	Pääkäyttäjä pystyy lisäämään muuttujiin lisätietoja.	Tärkeä	Hyväksytty
7.4.	Pääkäyttäjälle näytetään ohjeistus datan lisäämisestä järjestelmään.	Tärkeä	Hyväksytty
7.5.	Pääkäyttäjä pystyy lisäämään muille käyttäjille pääkäyttäjän ominaisuudet.	Tärkeä	Hyväksytty
7.6.	Pääkäyttäjä pystyy poistamaan lisäysominaisuuden kautta lisätyn datan järjestelmästä.	Tärkeä	Hyväksytty
7.7.	Pääkäyttäjä pystyy valitsemaan minkä vuoden datan poistaa järjestelmästä.	Idea	Sovittu jatkokehitykseen

### 4.2 Kirjautuminen

8.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
8.1.	Pääkäyttäjä voi kirjautua sovellukseen.	Pakollinen	Hyväksytty
8.2.	Kirjautumissivu sijaitsee erillisellä sivulla, minne ei ole pääsyä suoraan sivuston käyttöliittymästä.	Pakollinen	Hyväksytty
8.3.	Kirjautumissivulle siirryttäessä käyttäjä ohjautuu automaattisesti Peda.net kirjautumissivulle.	Pakollinen	Hyväksytty
8.4.	Uloskirjaututtaessa käyttäjä ohjataan automaattisesti etusivulle.	Pakollinen	Hyväksytty

## 5 Tietokannan ja käyttöliittymän vaatimukset

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

### 5.1 Datan lisääminen tietokantaan

9.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
9.1.	Tietokantaan voi lisätä esikäsiteltyä, tietokannan rakenteen mukaista dataa.	Pakollinen	Hyväksytty
9.2.	Data lisätään tietokantaan CSV-tiedostomuodossa.	Pakollinen	Hyväksytty
9.3.	Datan lisäämisen yhteydessä mahdollisesti syntyvät virheilmoitukset esitetään selkokielellä.	Mahdollinen	Hyväksytty

### 5.2 Laskuri

10.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
10.1.	Laskurien tallentamat tiedot ovat näkyvissä vain pääkäyttäjälle.	Tärkeä	Hyväksytty
10.2.	Tehtyjen hakujen lukumäärä tallennetaan.	Tärkeä	Hyväksytty
10.3.	Tehtyjen hakujen aihealueista tallennetaan tieto.	Tärkeä	Hyväksytty
10.4.	Sivustolla kävijöiden lukumäärä tallennetaan.	Tärkeä	Hyväksytty

### 5.3 Käyttöliittymän kielet

11.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
11.1.	Käyttöliittymän kieltä vaihdettaessa valitut hakuehdot säilyvät valittuina.	Mahdollinen	Hyväksytty
11.2.	Käyttöliittymän kieltä vaihdettaessa valituilla hakuehdoilla toteutettu haku pysyy näkyvissä.	Mahdollinen	Sovittu jatkokehitykseen
11.3.	Pääkäyttäjän kirjautuminen toteutetaan suomenkielisenä.	Tärkeä	Hyväksytty
11.4.	Pääkäyttäjän kirjautuminen toteutetaan englanninkielisenä.	Mahdollinen	Hyväksytty
11.5.	Pääkäyttäjän näkymä toteutetaan suomenkielisenä.	Tärkeä	Hyväksytty
11.6.	Pääkäyttäjän näkymä toteutetaan englanninkielisenä.	Mahdollinen	Hyväksytty

11.7.	Pääkäyttäjän näkymä toteutetaan ruotsinkielisenä	Mahdollinen	Hyväksyty
-------	--	-------------	-----------

## 5.4 Tekniset vaatimukset

12.	Vaatus	Prioriteetti	Tila
12.1.	Pääkäyttäjän toimintoja voidaan käyttää tabletilla.	Pakollinen	Hyväksyty

## 6 Rajoitteet

Luku sisältää sovelluksen kehityksessä huomioon otavat rajoitteet.

<b>13.</b>	<b>Rajoite</b>
13.1.	Datasta käytetään tilaajan toimittaman datan sisältämiä muuttujia.
13.2.	Datasta tallennetaan toistaiseksi vain kansallista dataa.

## 7 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/TarvekartoitusVaatumustenAnalyysi2s.pdf>