

Peltihamsteri-sovellusprojekti

**Mari Kasanen
Leevi Liimatainen
Marina Mustonen
Juhani Sundell
Arttu Ylä-Sahra**

Vaatimusmäärittely

Versio 0.3.0

Julkinen

26.3.2019

**Jyväskylän yliopisto
Informaatioteknologian tiedekunta**

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	__.__.20__		
Tilaaja	__.__.20__		
Ohjaaja	__.__.20__		

Muutoshistoria

Versio	Päivä	Muutokset	Tekijä
0.0.1	12.2.2019	Dokumentin pohja ja muutosohjeet luotiin.	Kasanen
0.0.2	14.2.2019	Lähdeluettelo lisättiin ja rakennetta muokattiin.	Kasanen
0.0.3	18.2.2019	Vaatimuksia lisättiin.	Kasanen, Liimatainen, Mustonen, Sundell, Ylä-Sahra
0.0.4	20.2.2019	Johdantoa muokattiin.	Kasanen
0.0.5	26.2.2019	Vaatimuksia tarkennettiin.	Kasanen
0.0.6	4.3.2019	Vaatimuksia tarkennettiin ja lisättiin.	Kasanen
0.1.0	5.3.2019	Vaatimuksia pilkottiin ja dokumentti valmisteltiin jaettavaksi.	Kasanen
0.1.1	12.3.2019	Dokumentin ulkonäkö muokattiin yhteneväksi projektisuunnitelman kanssa.	Kasanen
0.1.2	13.3.2019	Johdanto muokattiin ohjaajan palautteen mukaiseksi.	Kasanen
0.1.3	14.3.2019	Muutosohjeet ja vaatimukset muokattiin ohjaajan palautteen mukaiseksi. Vaatimuksia tarkennettiin ja lisättiin.	Kasanen
0.2.0	15.3.2019	Dokumentti valmisteltiin jaettavaksi.	Kasanen
0.2.1	20.3.2019	Dokumenttia ja vaatimuksia muokattiin ohjaajien ja tilaajien palautteen mukaisiksi.	Kasanen
0.2.2	21.3.2019	Vaatimuksia tarkennettiin.	Kasanen
0.3.0	26.3.2019	Dokumentti valmisteltiin jaettavaksi ja taulukoiden muotoilua yhtenäistettiin.	Kasanen

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Vaatimusten prioriteetit, tilat ja muokkaus.....	1
3	Sovelluksen yleiset vaatimukset	3
4	Tulostiedoston vaatimukset	4
5	Graafisen käyttöliittymän vaatimukset	5
6	Laitemoduulien vaatimukset	7
7	Datan yhdistämisen ja synkronoinnin vaatimukset	8
8	Ohjeiden ja sovelluksen käyttöä avustavien dokumenttien vaatimukset.....	9
	Lähteet	10

1 Johdanto

Peltihamsteri-projekti kehittää sovelluksen Jyväskylän yliopiston ajosimulaatiolaboratorion käyttöön kevään 2019 aikana. Laboratorion ensisijaisia käyttäjiä tällä hetkellä ovat IT-tiedekuntaan kuuluvat kognitiotieteilijät.

Projektin taustoja ja tavoitteita kuvataan projektisuunnitelmassa (Mustonen, 2019). Siinä kuvataan myös projektin ja kohdealueen termistö, jota tässä dokumentissa käytetään.

2 Vaatimusten prioriteetit, tilat ja muokkaus

Sovelluksen vaatimusten priorisoinnissa käytetään seuraavia luokkia (Santanen, 2017):

- Pakollinen:** vaatimus on välttämätön sovelluksen toiminnan kannalta.
- Tärkeä:** vaatimus tuo huomattavaa lisäarvoa käyttäjille.
- Valinnainen:** vaatimus tuo vähän lisäarvoa käyttäjille tai se on hoidettavissa muulla tavalla.
- Idea:** vaatimuksen todellinen tarve ei ole vielä tiedossa.
- Ei toteuteta:** vaatimus on todettu tarpeettomaksi.

Vaatimuksen toteutumiselle asetetaan myös tila, joka voi olla jokin seuraavista (Santanen, 2017):

- Hyväksytty:** vaatimus on toteutettu, testattu ja hyväksytty.

Testattu:	vaatus on toteutettu ja testattu.
Toteutettu:	vaatus on toteutettu.
Osittain:	vaatus on osittain toteutettu.
Toteuttamatta:	vaatimuksen toteutusta ei ole aloitettu.

Vaatimusten muokkaamisessa noudatetaan seuraavia käytänteitä:

- Ennen vaatimuksen lisäystä lisääjän tulee kertoa uudesta vaatimuksesta muille projektiryhmän jäsenille ja saada näin lisäykselle hyväksyntä.
- Vaatus lisätään sille sopivan vaatimuskokonaisuuden alle, se numeroidaan yksilöivällä numerolla (esimerkiksi 2.2), ja sille asetetaan kuvaava prioriteetti ja tila ylläolevien listausten mukaisesti.
- Jos vaatus huomataan tarpeettomaksi, sitä **ei poisteta**, vaan sen prioriteetti vaihdetaan prioriteetiksi "Ei toteuteta".

3 Sovelluksen yleiset vaatimukset

Nro	Kuvaus	Prioriteetti	Tila
1.1	Kokeessa käytettävät laitteet voidaan valita.	Pakollinen	Toteuttamatta
1.2	Käytettävien laitteiden tarjoamasta datasta voidaan valita halutut dataosiot.	Tärkeä	Toteuttamatta
1.3	Sovellus toimii käyttöjärjestelmässä Windows 10.	Pakollinen	Toteuttamatta
1.4	Sovelluksen rakenne on hyvin määritelty ja noudattaa hyviä ohjelmointikäytänteitä.	Tärkeä	Toteuttamatta
1.5	Sovelluksen lähdekoodi on hyvin dokumentoitu.	Tärkeä	Toteuttamatta
1.6	Sovellus laskee automaattisesti sovittuja tunnuslukuja datasta.	Ei toteuteta	Toteuttamatta
1.7	Sovelluksen kannalta tietyn laitteen käyttö ei ole pakollista.	Pakollinen	Toteuttamatta
1.8	Kokeessa käytettävät laitteet ja niiltä haluttavat dataosiot voidaan ilmoittaa erillisessä asetustiedostossa.	Valinnainen	Toteuttamatta

4 Tulostiedoston vaatimukset

Nro	Kuvaus	Prioriteetti	Tila
2.1	Sovelluksen muodostama tulostiedosto on CSV-muotoinen.	Tärkeä	Toteuttamatta
2.2	Muodostettu tulostiedosto on lopullinen, eikä sovellus osaa muokata sitä.	Idea	Toteuttamatta
2.3	Tulostiedoston tiedostonimi sisältää alaviivoin eroteltuna tiedot kokeesta, koehenkilöstä, tehtävästä ja tehtävän suoritusajasta (aikaleima).	Tärkeä	Toteuttamatta
2.4	Tiedoston ensimmäisellä rivillä nimetään sarakkeet.	Tärkeä	Toteuttamatta
2.5	Tiedosto sisältää yhden koehenkilön yhden tehtävän valittujen laitteiden valitut dataosiot.	Tärkeä	Toteuttamatta
2.6	Tulostiedoston sarakkeita ovat sovelluksen määrittelemä yhtenäinen aikaleima ja käytettävien laitteiden valitut dataosiot.	Valinnainen	Toteuttamatta

5 Graafisen käyttöliittymän vaatimukset

Nro	Kuvaus	Prioriteetti	Tila
3.1	Kokeen tunniste voidaan syöttää graafisessa käyttöliittymässä (GUI).	Valinnainen	Toteuttamatta
3.2	Koehenkilön tunniste voidaan syöttää GUI:in.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.3	Tallennusta aloittaessa sovellus kysyy tehtävän tunnistetta.	Ei toteuteta	Toteuttamatta
3.4	Tehtävän tunniste voidaan syöttää GUI:hin.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.5	GUI:ssa voidaan valita kokeessa käytettävät laitteet.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.6	GUI:ssa voidaan valita käytettävältä laitteelta haluttavat dataosiot.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.7	GUI mahdollistaa käytettävän erillistä asetustiedostoa, joka ilmaisee kokeessa käytettävät laitteet ja niiltä haluttavat dataosiot.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.8	Tallennus saadaan päälle GUI:sta.	Pakollinen	Toteuttamatta
3.9	Tallennusta ei voida aloittaa, jos yhtäkään laitetta tai dataosiota ei ole valittuna.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.10	Tallennus saadaan pois päältä GUI:sta.	Pakollinen	Toteuttamatta
3.11	GUI ilmaisee selkeästi jokaisen kokeeseen valitun laitteen tilan (lähettääkö dataa).	Tärkeä	Toteuttamatta
3.12	GUI kirjoitetaan englanniksi.	Pakollinen	Toteuttamatta
3.13	GUI kirjoitetaan suomeksi.	Ei toteuteta	Toteuttamatta
3.14	GUI:sta voidaan käskää sovellusta muodostamaan tulostiedosto.	Tärkeä	Toteuttamatta

3.15	GUI:ssa voidaan syöttää sovellukselle aiemmin sovelluksella tallennettuja tiedostoja.	Idea	Toteuttamatta
3.16	GUI:ssa voidaan syöttää sovellukselle laitteiden omien sovellusten luomia tiedostoja.	Tärkeä	Toteuttamatta
3.17	GUI:sta valitut käytettävät laitteet ja niiltä haluttavat dataosiot voidaan tallentaa asetustiedostoksi GUI:sta käskemällä.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.18	Tallennusta ei voida aloittaa, jos kokeen, koehenkilön ja tehtävän tunnisteita ei ole syötetty.	Valinnainen	Toteuttamatta
3.19	Käyttäjälle näytetään virheilmoitus, jos sovellukselle syötetty tiedosto ei sovellu sovelluksen käyttöön tai tiedoston dataa ei ole mahdollista synkronoida muuhun dataan.	Valinnainen	Toteuttamatta

6 Laitemoduulien vaatimukset

Nro	Kuvaus	Prioriteetti	Tila
4.1	Laitemoduuli kerää datan sitä lähettävältä laitteelta tai laitteen ohjelmistolta.	Pakollinen	Toteuttamatta
4.2	Laitemoduuli muokkaa keräämänsä datan rakenteelliseen muotoon ohjelmointikielen tukemiksi tietotyypeiksi.	Pakollinen	Toteuttamatta
4.3	Laitemoduuli siirtää datansa erilliselle komponentille datojen yhdistämistä ja tiedostoon kirjoitusta varten.	Pakollinen	Toteuttamatta
4.4	Ajosimulaattorin laitemoduuli jäsentää simulaattorin antaman datan.	Tärkeä	Toteuttamatta
4.5	Silmänliikekameran laitemoduuli jäsentää D-Labin relay-toiminnon antaman datan dataosioiden vaihtuvan määrän ja vaihtuvan järjestyksen huomioiden.	Tärkeä	Toteuttamatta
4.6	EEG-laitteen laitemoduuli jäsentää laitteen antaman datan.	Tärkeä	Toteuttamatta
4.7	Testilaitteen (Android) laitemoduuli jäsentää testilaitteen antaman datan.	Tärkeä	Toteuttamatta

7 Datan yhdistämisen ja synkronoinnin vaatimukset

Nro	Kuvaus	Prioriteetti	Tila
5.1	Sovellus laskee suhteellisen aikaleiman tallennuksen aloitusajasta lähtien.	Tärkeä	Toteuttamatta
5.2	Sovelluksen aikaleima liitetään jokaiseen käytetyiltä laitteilta tulevaan datariviin.	Valinnainen	Toteuttamatta
5.3	Synkronoinnin vähimmäistarkkuus tulee olla 100 millisekuntia.	Idea	Toteuttamatta
5.4	Eri laitteilta kerätyt datat synkronoidaan ja yhdistetään tallennuksen jälkeen (GUI:sta käskemällä).	Tärkeä	Toteuttamatta

8 Ohjeiden ja sovelluksen käyttöä avustavien dokumenttien vaatimukset

Nro	Kuvaus	Prioriteetti	Tila
6.1	Sovelluksessa on käyttöohje.	Tärkeä	Toteuttamatta
6.2	Käyttöohje toimitetaan suomenkielisenä.	Idea	Toteuttamatta
6.3	Käyttöohje toimitetaan englanninkielisenä.	Tärkeä	Toteuttamatta
6.4	Sovelluksella on englanninkielinen ohje uusien laitemoduulien lisäämiseksi.	Tärkeä	Toteuttamatta

Lähteet

Mustonen, M. (15.3.2019). Peltihamsteri-projekti, Projektisuunnitelma. Jyväskylän yliopisto, informaatioteknologian tiedekunta.

Santanen, J.-P. (16.2.2017). Tarvekartoitus ja vaatimusten analyysi. Jyväskylän yliopisto, informaatioteknologian tiedekunta. Noudettu osoitteesta <http://www.mit.jyu.fi/palvelut/sovellusprojektit/luennot/TarvekartoitusVaatimustenAnalyysi2s.pdf>.