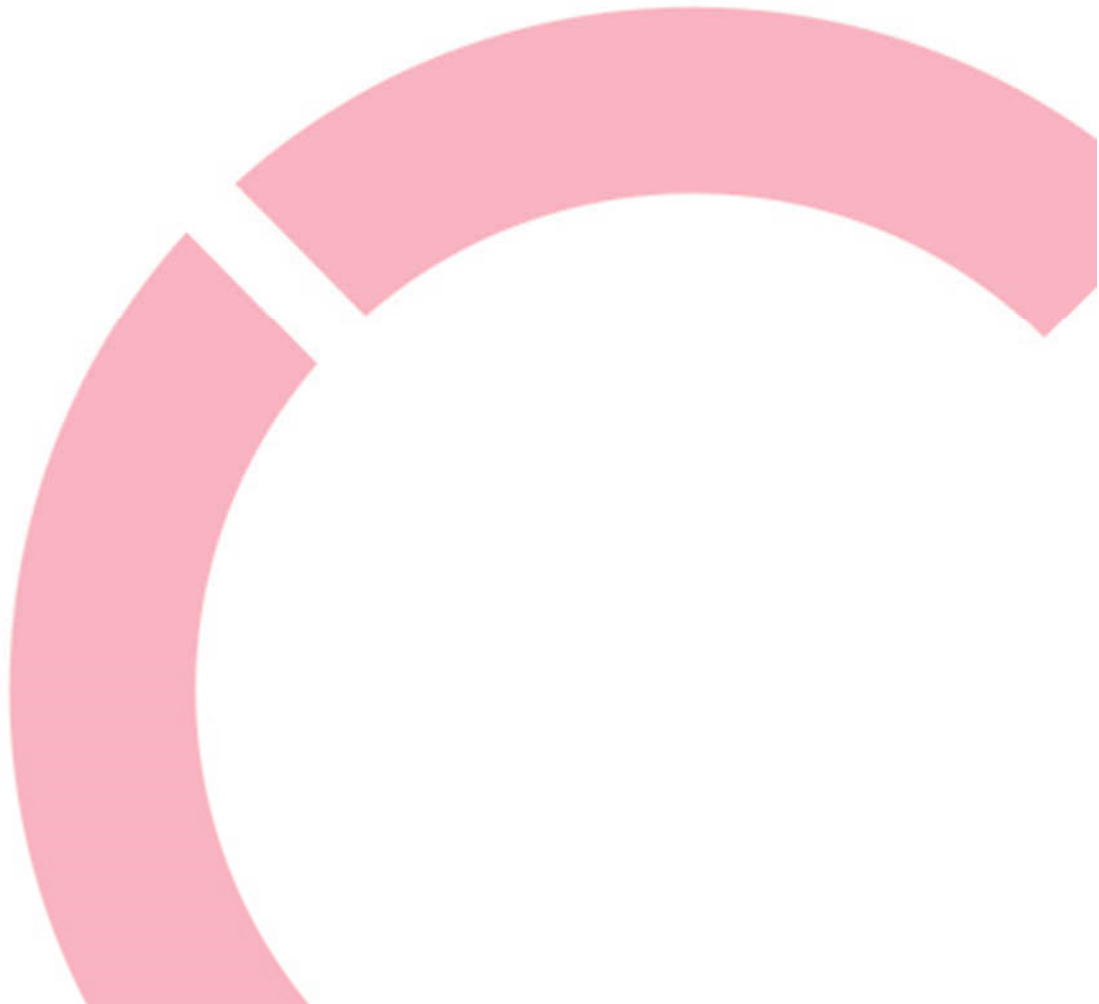


Ryhmä 6

TULOSPALVELU-HARJOITUSTYÖ

Lipsanen, Sari & Keskitalo, Anne, Centria-ammattikorkeakoulu

Ohjelmistotuotanto, IT00AK37-3002
Syyslukukausi 2023



VERSIOIDEN HALLINTA

Versio	Muutos	PVM	Muokkaaaja
0.1	Luotu vaatimusmäärittely ja johdanto	10/11/23	Joona Ilomäki, Heikki Rousu, Tuomas Lamminniemi
0.2	Lisätty Palvelukuvaus ja riskiarviointi	13/11/23	Tuomas Lamminniemi
0.3	Lisätty projektisuunnitelma, korjattu teksti-muotoiluja, täydennetty kansilehti	14/11/23	Heikki Rousu
0.4	Lisätty rajapintamäärittelmä ja riskiarviointia päivitetty.	16/11/23	Tuomas Lamminniemi
0.5	Järjestetty riskiarviointi projektihallinnan alle. Muutettu otsikointia	22/11/23	Heikki Rousu
0.6	Lisätty tuotteenhallintasuunnitelma ja täydennetty käsitteiden määrittelyä, korjattu oikeinkirjoitusta, korjattu ”Normaali”-muotoilun fontti	30/11/23	Heikki Rousu
0.6.1	Korjattu dokumentaation muotoiluvirheitä	30/11/23	Heikki Rousu
0.7	Lisätty Testaus ja laatuosio	01/12/23	Heikki Rousu, Tuomas Lamminniemi
0.8	Lisätty Arkkitehtuuri- ja moduulisuunnitelma sekä saavutettavuusosio	7/12/23	Joona Ilomäki
0.9	Tarkistettu ja korjattu muotoilut	7/12/23	Heikki Rousu
1.0	Harjoitustyön luovutusversio	7/12/23	Heikki Rousu

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

GIT

Erityisesti ohjelmistokehityksen tarpeisiin suunniteltu hajautettu versionhallintajärjestelmä.

GITHUB

Verkkosivu, joka toimii Git-tietokantojen tallennustilana ja tarjoaa Git-versiohallinnan palveluita graafisella käyttöliittymällä.

KANBAN-TAULU

Kanban-taulun tarkoitus on visualisoida työn kulku. Järjestämällä työn kulun vaiheet omiin selkeästi otsikoituihin sarakkeisiin. Kanban-taulu kuuluu olennaisena osana ketterien menetelmien Kanban-työkaluun.

KILPAILIJA- JA KISANHALLINTAJÄRJESTELMÄ

Järjestelmä, jossa voidaan luoda, muokata sekä hallita kilpailijoita ja kisoja ja niiden tuloksia.

RAJAPINTA

Mahdollistaa ohjelmistojen välillä olevan kommunikation.

REPOSITORIO

Versionhallinnan tietokanta, joka sisältää kokoelman referenssejä, jotka sisältävät kaikki tiedostopolut projektissa.

TRELLO

Trello on projektinhallintaa varten kehitetty työkalu, jonka avulla tiimi voi hallinnoida vapaa muotoista projektia, työvirtaa tai tehtäväseurantaa selainpohjaisen ohjelmiston kautta.

TULOSPALVELUJÄRJESTELMÄ

Kerää ja näyttää kisatuloksia luettavassa muodossa.

YHTEISKÄYTETTÄVYYS

Ohjelmiston toimivuusaste muiden järjestelmien kanssa.

MODUULI

Ohjelmistosta rajattu osa-alue.

VALIDOINTI

Prosessi, jolla todennetaan tiedon täyttävän valitut kriteerit.

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 PROJEKTISUUNNITELMA	2
2.1 Tavoitteet	2
2.2 Tehtävät	2
2.3 Aikataulu.....	3
2.4 Projektin organisointi	4
2.4.1 Ryhmän jäsenet ja päävastuualueet	5
2.5 Työskentelytavat ja työvälineet	6
2.5.1 Projektissa käytettävät työvälineet.....	6
2.5.2 Työskentelytavat	6
2.6 Tunnistettut riskit.....	7
3 TOIMEKSIANTAJA	10
4 PALVELUKUVAUS	10
5 VAATIMUSMÄÄRITTELY	11
5.1 Sidosryhmäkartta.....	11
5.2 Sidoryhmät ja profiilit	11
5.2.1 Sidosryhmät	11
5.2.2 Profiilit	12
5.3 KÄYTTÄJÄTARINAT	12
5.3.1 User Story 1	12
5.3.2 User Story 2	13
5.3.3 User Story 3.	13
5.4 Vaatimusmäärittely.....	13
5.4.1 Palvelun toiminnalliset vaatimukset.....	13
5.4.2 Palvelun ei-toiminnalliset vaatimukset	15
5.5 Rajapinta.....	16
6 ARKKITEHTUURI JA MODUULISUUNNITTELU	17
6.1 Järjestelmän yleiskuvaus.....	17
6.2 Arkkitehtuurin kuvaus (kilpailuhallinta)	17
6.3 Käyttäjähallinta ja kirjautuminen	18
6.4 Kilpailuhallinta.....	18
6.5 Rajapinta.....	18
6.6 Arkkitehtuurin kuvaus (Tulospalvelu)	18
6.7 Moduulis suunnittelu (Tulospalvelu)	18
6.8 Tiedonkulku	19
7 SAAVUTETTAVUUS	21
8 TUOTTEENHALLINTASUUNNITELMA	22
8.1 Tuotteenhallinnan toimintatavat	22
8.1.1 Vastuut ja toimintavaltuudet	22

8.1.2 Muutokset	22
8.1.3 Muutosesitykset, virheraportit ja muutosmenettely	22
8.1.4 Varmuuskopiointi	23
8.2 Komponentit	23
8.3 Konfiguraatiot	24
8.3.1 Kisahallintajärjestelmä.....	24
8.3.2 Tulospalvelu.....	24
8.4 Versionhallinta	24
8.5 Komponenttien hallinta	25
8.5.1 Versiointi.....	25
8.5.2 Identifiointi	25
8.5.3 Tuottaminen.....	25
8.5.4 Muutosten hallinta	26
8.6 Konfiguraatioiden hallinta	26
8.6.1 Versiointi.....	26
8.6.2 Identifiointi	27
8.6.3 Tuottaminen.....	27
8.6.4 Komponenttien välisten riippuvuuksien hallinta.....	27
8.6.5 Muutosten hallinta	27
9 TUOTETESTAUS JA LAATU	28
9.1 Testauksen tavoitteet	28
9.2 Tuotteen jatkuva testaus.....	28
9.3 Toiminnallinen testaus ja testauksen raportointi.....	28
9.4 Hyväksymistestaus	29
9.5 Asennustestaus.....	29
9.6 Kisahallintajärjestelmän testaus.....	29
9.7 Tulospalvelun testaus.....	30
9.8 Rajapinnan testaus.....	30
9.9 Laatu.....	31
LÄHTEET.....	32
LIITTEET	
LIITE 1. Gantt-kaavio aikataulu.....	33
KUVIOT	
KUVIO 1. Sidosryhmäkartta.....	11
KUVIO 2. Ohjelmiston yleiskuvaus.....	17
KUVIO 3. Tulospalvelumoduuli alamoduuleineen	19
KUVIO 4. Tiedonkulkukaavio	20
TAULUKOT	
TAULUKKO 1. Projektin aikataulu.....	4

TAULUKKO 2. Ryhmän jäsenet ja henkilökohtaiset päävastualueet.....	5
TAULUKKO 3. Jaetut vastualueet.....	5
TAULUKKO 4. Ohjelmiston toiminnalliset vaatimukset.....	13
TAULUKKO 5. Ohjelmiston ei toiminnalliset vaatimukset.....	14
TAULUKKO 6. Kisahallintajärjestelmän testaussuunnitelma.....	29
TAULUKKO 7. Tulospalvelun testaussuunnitelma.....	30
TAULUKKO 8. Rajapinnan testaussuunnitelma.....	31

1 JOHDANTO

Projektin tavoitteena on kehittää kaikille avoin tulospalvelujärjestelmä telinevoimistelun kisatulosten seuraamiseen. Järjestelmän pohjaksi luodaan kilpailija- ja kisanhallintajärjestelmä, josta tulospalvelujärjestelmä hakee kilpailutiedot ja pisteet. Kilpailija- ja kisanhallintajärjestelmässä seurojen sekä yksilövoimistelijoiden valmentajat pääsevät ilmoittamaan kilpailuun osallistuvat henkilöt. Hallintajärjestelmä sisältää muun muassa pistekirjausominaisuuden, joka toimii pohjana reaaliaikaiselle tulospalvelulle. Telinevoimistelussa miehillä on 6 telinettä ja naisilla 4 telinettä. Nämä eroavaisuudet otetaan huomioon tulospalvelussa ja hallintajärjestelmässä. Kisan järjestäjät pystyvät kisanhallintajärjestelmää käyttäen luoda kisoja järjestelmään.

Vaatimuksissa on määritelty kirjautumisen ja kilpailijoiden hallintaan liittyvät vaatimukset ja ominaisuudet. Tulospalvelun vaatimuksia on painotettu suodatuksen ja ulkonäön suuntaan. Varsinaisen asiakkaan puuttuessa, tulospalvelun vaatimuksia on selvitetty olemassa olevia tulospalveluja tutkimalla.

Tämä dokumentaatio on koottu tulospalveluohjelmiston suunnitteluun sisältyviä osa-alueita muun muassa projektisuunnittelusta, vaatimusmäärittelystä, arkkitehtuurisuunnittelusta ja tuotteenhallinnasta sekä ohjelmiston testauksesta.

Kisahallintajärjestelmän ollessa selvästi laajempi ja monimutkaisempi ohjelmisto kuin tulospalvelu, päädyttiin tässä projektissa suunnittelun painotus pitämään tulospalvelussa. Tämän takia on keskeistä luoda ja suunnitella Kisanhallintajärjestelmästä mahdollisimman yksinkertainen ja helppo loppukäyttäjille. Kisanhallintajärjestelmälle on suunniteltu oma rajapinta, joka mahdollistaisi kisanhallintajärjestelmän toiminnallisuuden myös muiden kuin tämän projektin tulospalvelun kanssa laajentaen järjestelmän yhteiskäytettävyyttä.

2 PROJEKTISUUNNITELMA

2.1 Tavoitteet

Projektin päätavoitteena on suorittaa harjoitustyö ryhmänä Ohjelmistotuotanto-opintojaksolle. Harjoitustyön aiheena on kehittää ohjelmistotuotannon näkökulmasta tulospalvelu telinevoimistelun kilpailutulosten seurantaan. Projektin lopputavoitteena ei ole tuottaa varsinaista käytettävissä olevaa ohjelmistoa vaan dokumentoida tiettyjä osia ohjelmistotuotantoon liittyvistä vaiheista. Tavoitteena on esittää dokumentoituna vähintään seuraavat ohjelmistotuotannon osa-alueet:

- vaatimusmäärittely
- projektisuunnitelma ja roolitus
- arkkitehtuuri- ja moduulisunnittelu sekä saavutettavuus
- tuotteenhallinta
- testaussuunnitelma.

2.2 Tehtävät

Ilmoittautuminen ryhmiin

Ilmoittautuminen ryhmiin suoritetaan omatoimisesti ennen aihealueen valintaa.

Tutustuminen tulospalveluihin ja aihealueen valinta

Tutustutaan erilaisiin tulospalveluihin ja päätetään ryhmänä jokin aihealue. Aihe ja ryhmän jäsenet ilmoitetaan tehtävän palautukseen.

Projektisuunnitelma

Projektisuunnitelman laadinta, roolien määrittely, aikataulutus ja tehtävänseurannan luominen Trello-palveluun.

Raportin kirjoittaminen

Projektin dokumentoinnin päärunko, joka jakautuu eri osa-alueisiin.

Vaatusmääritys (Raportin osa)

Määritellään tulospalvelulta vaaditut ominaisuudet. Todellisen asiakkaan puuttuessa ominaisuuksia kartoitetaan tutkimalla olemassa olevia tulospalvelujärjestelmiä ja mahdollisia kisahallintajärjestelmiä. Ensimmäinen iteraatio tehdään aihealueen valinnan jälkeen. Täydennetään ja tarkennetaan tarvittaessa projektin edetessä.

Arkkitehtuuri- ja moduulisuunnittelu (Raportin osa)

Arkkitehtuuri-suunnittelussa määritellään ohjelmiston rakenteelliset osat ja niiden väliset suhteet. Moduulisuunnittelussa muutetaan arkkitehtuuri-suunnittelun rakenteelliset osat ohjelmistokomponenttien toiminnallisiksi osiksi.

Saavutettavuus (Raportin osa)

Dokumentoidaan keinoja, joilla tulospalvelun käyttöä voidaan helpottaa myös henkilöille, joilla on haasteita digipalvelujen ja laitteiden käytössä.

Tuotteenhallinta (Raportin osa)

Tuotteenhallinnan suunnittelu ja keinojen määrittely.

Versiointi

Pidetään kirjaa raportin versioista erillistä versionhallintatyökalua apuna käyttämällä.

Testaussuunnitelma (Raportin osa)

Laaditaan tulospalvelulle testaussuunnitelma, ohjelmiston arkkitehtuuri-suunnitelman ja moduulisuunnittelun dokumentointiin perustuen.

Videosittely

Harjoitustyöstä tehdään opintojaksoa varten videosittely.

2.3 Aikataulu

Projektin toteutus alkaa ryhmänä 3.11.2023 yhteisellä etäkokouksella. Tätä kokousta edeltää Teams-keskusteluryhmän perustaminen, tulospalveluihin tutustuminen omatoimisesti sekä ilmoittautuminen ryhmään. Projektin toimituspäivämäärä on 5.12.2023 ja ehdoton loppuraportin palautuspäivä on

11.12.2023. Aikataulu on esitetty pelkistettynä ja tiettyjen tehtäväosien palautuspäivämäärät sisältävänä taulukossa (TAULUKKO 1). Visuaalisesti havainnollisempi aikataulutus on esitetty Gantt-kaaviossa (LIITE 1).

TAULUKKO 1. Projektin aikataulu

Tehtävä	Mitä tehdään	Aikaväli	Ehdoton valmistumis- päivämäärä
Aihevalinta ja esitutkimus	Valitaan aihe ja tutustutaan tulospalveluihin	1.11.-6.11.2023	8.11.2023
Vaatimusmäärittely		7.11.-13.11.2023	
Projektisuunnitelma	Laaditaan projektisuunnitelma, aikataulutus ja Trello-taulu	11.11.-15.11.2023	
Arkkitehtuuri- ja moduulisuunnittelu		14.11.-23.11.2023	
Saavutettavuus suunnitelma		20.11.-23.11.2023	
Tuotteenhallinta		23.11.-30.11.2023	
Testaussuunnitelma		27.11.-3.12.2023	
Versiointi	Pidetään kirjaa raportin versioista.	7.11.-11.12.2023	
Harjoitustyön videoesittely	Luodaan harjoitustyöstä videoesittely esim. Teams-kokoustyökalua käyttäen	4.12.-5.12.2023	7.12.2023
Loppuraportti		5.12.-7.12.2023	11.12.2023

2.4 Projektin organisointi

Harjoitustyöryhmä koostuu kolmesta henkilöstä, jotka työskentelevät eri puolilla Suomea. Ryhmän koon takia päävastuu tietystä osa-alueesta voi olla jaettu useammalle kuin yhdelle henkilölle. Koko

ryhmän tulee perehtyä myös oman vastualueen ulkopuolisiin osa-alueisiin saadakseen käsityksen ohjelmistotuotannosta ja pystyäkseen tarvittaessa korvaamaan toisen henkilön työpanosta esimerkiksi sairastumistapauksissa.

2.4.1 Ryhmän jäsenet ja päävastualueet

Taulukoissa on esitetty ryhmän jäsenet ja heidän päävastualueensa (TAULUKKO 2) sekä jaetut vastualueet. (TAULUKKO 3)

TAULUKKO 2. Ryhmän jäsenet ja henkilökohtaiset päävastualueet.

Nimi	Rooli	Vastuualue
Heikki Rousu	Projektipäällikkö	Projektisuunnitelma, kokousaikataulut, Tuotteen hallinta ja versionhallinta, Trello
Joona Ilomäki	Pääsuunnittelija	Arkkitehtisuunnittelu, moduulisuunnittelu, saatavuus
Tuomas Lamminniemi	Ohjelmistosuunnittelija	Riskit, vaatimusmäärittelyn ja johdannon dokumentoija, testausuunnitelma

TAULUKKO 3. Jaetut vastualueet

Nimi	Jaettu vastuualue
Kaikki	Vaatimusmäärittelyn laadinta
Kaikki	Loppuraportti
Kaikki	Esittelyvideo

2.5 Työskentelytavat ja työvälineet

2.5.1 Projektissa käytettävät työvälineet

Jokaisella projektin jäsenellä on käytössään henkilökohtainen etätyöskentelyn mahdollistava laitteisto, johon kuuluu tietokoneen perusoheislaitteiden lisäksi joko sisäänrakennettuna tai erillisenä web-kamera ja mikrofoni. Projektiryhmällä on käytössä Centria- ammattikorkeakoulun atk-palvelut, joihin sisältyy sähköpostiosoite, tekstinkäsittelyohjelma Microsoft Word ja Teams-sovellus.

2.5.2 Työskentelytavat

Tässä osassa projektisuunnitelmaa kuvataan harjoitustyöprojektin sisäisiä viestintäkeinoja, kokousmenettelyä ja tehtävien edistymisen seuranta.

Kokoukset

Kokoukset järjestetään vain etäyhteyksien välityksellä ja ennen ryhmänjäsenten päiväkohtaisia luentoja. Kokouksia pidetään kahdesti viikon aikana noin kahden tunnin mittaisina jaksoina. Työskentelyviikon katsotaan alkavan opintojakson luennon jälkeisenä perjantaina, jolloin pidetään palaveri viikon aiheeseen liittyen ja pohditaan yhdessä, miten aihetta lähestytään harjoitustyön kannalta.

Toinen kokous pidetään viikonlopun jälkeisenä tiistaina, jolloin katselmoidaan projektin etenemisen tilanne ja aikaansaannokset. Kokouskutsut toimitetaan sähköpostitse.

Yleinen yhteydenpito

Ryhmän jäsenillä on käytössään oma Teams-keskustelukanava, johon voidaan jättää ryhmän jäsenten kesken viestejä tai keskustella tekstimuotoisesti reaaliaikaisesti esiinnousseista ongelmista, ideoista sekä muista harjoitustyöhön liittyvistä asioista kokousten välisinä aikoina. Ryhmän jäseniltä edellytetään Teams-keskustelun seuraamista päivittäin.

Työskentelyajat ja -paikat

Ryhmän jäsenet työskentelevät yksinään silloin kun kyseessä ei ole kokouksen aikana tapahtuva yhteinen dokumentin työstäminen tai muu ajatusten jakaminen. Työskentely toteutetaan omavalintaisissa

tiloissa ja kokousaikojen ulkopuolella ryhmänjäsenen henkilökohtaisen aikataulun sallimissa puitteissa. Ryhmäläisen vastuulla on tästä huolimatta pysyä viikoittaisessa aikataulussa, jotta projekti valmistuu ajallaan.

Etenemisen seuranta

Projektin etenemisen seurannan apuvälineenä käytetään Trello-palveluun luotua Kanban-taulua. Kanban taulun käyttöön on pääsy organisaation jäsenillä ja opintojakson opettajilla on tauluun vierailuoikeudet.

2.6 Tunnistettut riskit

Riskejä on laajennettu seuraavanlaisesti:

Riski.

1. Mikä voi mennä pieleen?
2. Millä todennäköisyydellä tämä tapahtuu?
3. Mitä haittaa siitä aiheutuu?
4. Mitä voimme tehdä riskin minimoimiseksi?
5. Mitä voimme tehdä haitan minimoimiseksi, jos riski realisoituu?

Riskin todennäköisyysmääritelmä:

- <5 % = Erittäin matala todennäköisyys.
- 5 %-25 % = Matala todennäköisyys.
- 25 %-50 % = Keskisuuri todennäköisyys.
- 51 %-75 % = Melko iso todennäköisyys.
- <75 % = Iso todennäköisyys.

Järjestelmää ei saada myytyä.

1. Voimisteluliitolla, jolle tämä järjestelmä on suunnattu, on käytössä jo toimiva järjestelmä, joten järjestelmää ei välttämättä saada myytyä.
2. Keskisuuri todennäköisyys.
3. Projektilla on vain kustannuksia.
4. Varmistaa Järjestelmän hyvä laatu, järjestelmästä löytyy enemmän ominaisuuksia kuin olemassa olevasta järjestelmästä ja järjestelmä on helppokäyttöinen.

5. Kustannukset tulee pitää pienenä haitan minimoimiseksi.

Järjestelmä ei toimi.

1. Järjestelmän ominaisuudet ovat käyttökelvottomia. Järjestelmää ei silloin myöskään voi muokata muihin lajeihin sopivaksi.
2. Keskisuuri todennäköisyys.
3. Järjestelmää ei saa myytyä.
4. Järjestelmällä on oltava hyvä kehityssuunnitelma ja osaavia ohjelmoijia sekä työnjohtajia.
5. Jos ongelma havaitaan tarpeeksi alkavassa vaiheessa, Järjestelmää voidaan yrittää vielä korjata.

Kilpailijat tekevät paremman järjestelmän halvemmalla.

1. Järjestelmän myynnin mahdollisuudet pienenevät huomattavasti.
2. Matala todennäköisyys.
3. Projekti ei välttämättä tee tuottoa.
4. Järjestelmän tulee olla suunnitelman mukainen.
5. Järjestelmä tulee markkinoida laajasti ja houkuttelevasti.

Järjestelmän kehitys ulkoistetaan.

1. Järjestelmän kehitystä ei voida tarkkailla tarkasti ja kohdeyleisö voi karsiutua pienemmäksi, jos sovelluskehitys ei ole suomalaista työtä.
2. Matala todennäköisyys.
3. Projekti ei välttämättä vastata odotuksia.
4. Järjestelmää ei ulkoisteta.
5. Sovellusta kehitetään myös itse.

Projektiryhmä hajoaa.

1. Projektia ei saada päätökseen.
2. Matala todennäköisyys.
3. Työmäärä kasvaa huomattavasti per projektinjäsen.
4. Projektiryhmä yrittää tulla toimeen toistensa kanssa.
5. Koitetaan saada lisää projektiryhmäläisiä.

Järjestelmän turvallisuusjärjestelyt eivät ole riittävät.

1. Järjestelmä on haavoittuvainen väärinkäytölle.
2. Keskisuuri todennäköisyys.
3. Henkilötiedot voivat leviää väärille tahoille.
4. Järjestelmää ei välttämättä saada myytyä tai pahimmassa tapauksessa järjestelmän myyjälle voi tulla sakkorangaistuksia.
5. Järjestelmän kehityksessä otetaan huomioon turvallisuusriskit ja niiden ehkäiseminen.

Projektin jäsen sairastuu

1. Projektin jäsenkohtainen taakka lisääntyy.
2. Keskisuuri todennäköisyys.
3. Projektia ei saada päätökseen.
4. Projektin kehitys viivästyy.
5. Lisätään projektiin kohdistuvia työtunteja.

3 TOIMEKSIANTAJA

Centria-ammattikorkeakoulu

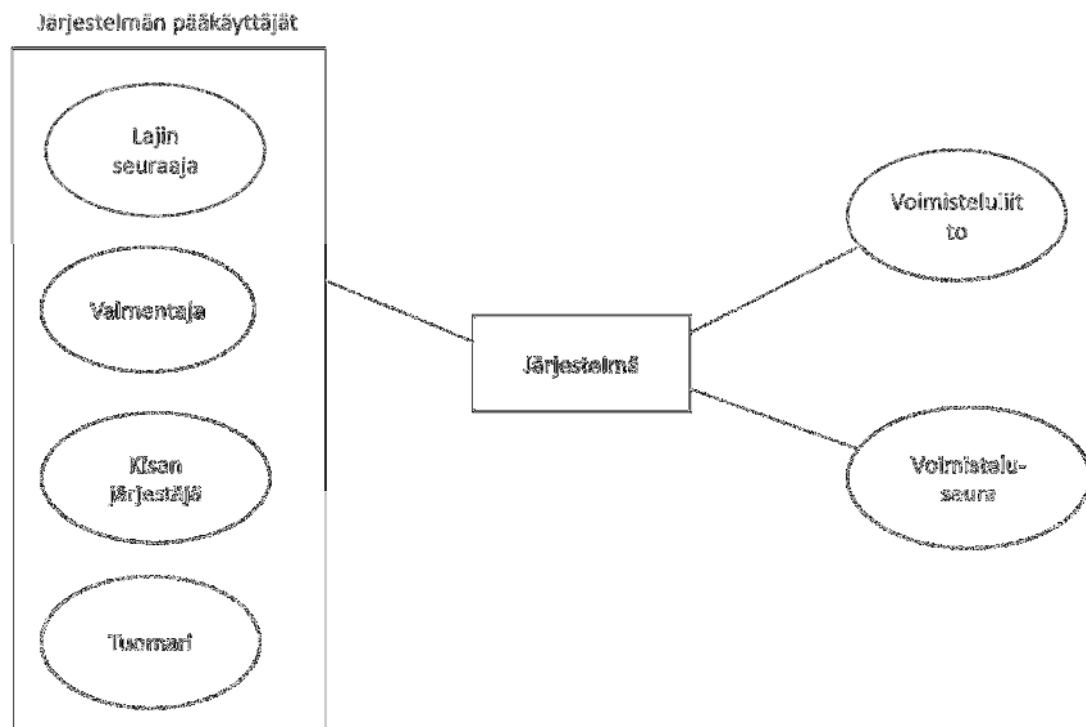
Projekti tehdään koulun harjoitustyönä Ohjelmistotuotanto-kurssilla. Tehtävänä on luoda suunnitelma Tulospalvelun toteuttamiseksi. Tähän projektiin on valittu suunnitella telinevoimistelua varten tulospalvelu, joka myös sisältää kisanhallintajärjestelmän.

4 PALVELUKUVAUS

Järjestelmä tarjoaa tulospalvelun ja kilpailija- ja kisanhallintajärjestelmän. Järjestelmään voidaan luoda kisaajille oma profiili ja sen avulla kisaaja voidaan ilmoittaa järjestelmään luotuihin kisoihin. Kisoissa järjestelmään syötetään kisatulokset, jotka ovat katseltavissa järjestelmän tulospalvelusta. Kohdekäyttäjät tälle järjestelmälle ovat Valmentajat, kisajärjestäjät ja lajin seuraajat. Tulospalvelun tavoite on olla helposti luettava ja navigoitava. Tulospalvelu ei vaadi kirjautumista vaan on yleisessä käytössä. Kilpailija- ja kisanhallintajärjestelmä on tarkoitettu työkaluksi vain valmentajille ja kisanjärjestäjille. Kilpailija- ja kisanhallintajärjestelmän tavoitteena on sujuvoittaa pisteiden kirjausta ja kisojen hallinnoimista.

5 VAATIMUSMÄÄRITTELY

5.1 Sidosryhmäkartta



KUVIO 1. Sidosryhmäkartta

5.2 Sidosryhmät ja profiilit

5.2.1 Sidosryhmät

- Tuomaroitsijat
- Kilpailija
- Seura
- Valmentaja
- Lajin seuraaja

Asiakas:

Voimisteluliitto

5.2.2 Profiilit

Tuomari

Käyttää järjestelmää pisteiden lisäämisessä kisan kisailijoiden tuloksiin ja katsellakseen kisailijoiden järjestystä. Tarvitsee tunnukset, joilla voidaan lisätä kisatuloksia.

Pisteiden seuraaja

Käyttää järjestelmää tarkastellakseen kisojen tuloksia ja kisailijoiden tuloksia. Ei tarvitse tunnuksia tarkastellakseen tuloksia.

Kisajärjestäjä

Luo ja hallitsee kisajärjestäjälle kuuluvia kisoja.

Valmentaja

Luo ja ilmoittaa kisaajan järjestelmässä oleviin kisoihin. Tarvitsee henkilökohtaiset tunnukset.

5.3 KÄYTTÄJÄTARINAT

5.3.1 User Story 1

Lajin seuraaja haluaa tarkistaa tietyn kisan pistetulokset.

Lajin seuraajana haluan tarkistaa tietyn kisan tulokset.

1. Lajin seuraajan ei tarvitse kirjautua.
2. Järjestelmässä täytyy pystyä selata eri kilpailuja.
3. Kisan tarkemmat tiedot täytyy saada avattua.
4. Kisan tulokset täytyy olla loogisesti ja helposti luettavissa.

5.3.2 User Story 2

Kisapöytäkirjaan merkataan kisan jokaisen kisaajan pisteet.

Valmentajana haluan syöttää kisaajan suorituksen pisteet.

1. Pisteiden syöttäjän täytyy kirjautua oikeilla tunnuksilla saadakseen pisteiden syöttöoikeudet.
2. Oikea kisa ja kisaaja täytyy olla valittavissa järjestelmässä.
3. Pisteitä täytyy pystyä muokkaamaan pisteiden syötön jälkeen.

5.3.3 User Story 3.

Kilpailijan lisäys hallintajärjestelmään.

Valmentajana haluan lisätä seurani voimistelijan kilpailijaksi tulevaan kisaan.

1. Valmentajan täytyy kirjautua henkilökohtaisilla tunnuksilla järjestelmään.
2. Valmentajan täytyy pystyä luomaan kilpailija ja syöttämään tämän tiedot mitkä on vaatimuksissa määritelty.
3. Kilpailijan pystyy vain ilmoittamaan kilpailijan ikäluokan mukaiseen sarjaan.
4. Kilpailijan poistoa täytyy pystyä pyytämään ilmoitetusta kisasta.

5.4 Vaatimusmäärittely

5.4.1 Palvelun toiminnalliset vaatimukset

Taulukon luokittelu:

Järjestelmän osa:

T: Tulospalvelun vaatimus.

K: Kisanhallintajärjestelmän vaatimus.

Prioriteetti:

1 = pakollinen, 2 = suositeltava, 3 = vaihtoehtoinen.

TAULUKKO 4. Ohjelmiston toiminnalliset vaatimukset

NRO	Järjestelmän osa (T, K)	Vaatus	Prioriteetti (1,2,3)
1	K	Tunnukset saatavissa vain kisatoimitsijoille/valmentajalle vah- valla tunnistautumisella.	1
2	K	Valmentajan/kisatoimitsijan Pitää pystyä lisäämään kilpailija ja poistamaan kilpailija.	1
3	K	Valmentajan pitää pystyä syöttämään kilpailijan nimi, seura ja osallistumisnumero tai muokkaamaan kilpailijan tietoja.	1
4	K	Sivustolla oltava toiminto kisojen luomiselle.	1
5	K	Järjestelmällä oltava ylläpitäjälle omat tunnukset.	1
6	K	pitää pystyä kirjaamaan pisteet sekä ylikirjoittamaan tai poista- maan pisteet kirjaamisvirheen varalta.	1
7	K	Pitää pystyä lisäämään seuroja.	1
8	K	Kisajärjestäjälle oltava tunnukset.	1
9	K	Kisajärjestäjä voi muokata osallistujalistaa.	2
10	K	Pitää pystyä luomaan kilpailijoille suoritusjärjestys ja harjoitus- järjestys on sama.	1
11	K	Pitää pystyä lisäämään tuomarit/tuomaripaneelit.	1
12	K	Pitää pystyä lisäämään kisa-ajankohta ja paikka.	1
13	K	Kilpailijat täytyy pystyä ilmoittamaan kilpailuluokkiin.	1
14	K	Kisaan voi viimeistään ilmoittaa kisaajan kuukausi ennen kisa.	2
15	K	Kisaan on mahdollinen jälki-ilmoittautuminen ilmoittautumis- päivämäärän jälkeen.	3
16	T	Täytyy pystyä valitsemaan kisatapahtuma	1
17	T	Täytyy näkyä kilpailuluokat.	1
18	T	Tulokset valittavissa kilpailuluokittain.	2
19	T	Telineet valittavissa erikseen.	2
20	T	Pisteiden yhteenvetosivu on valittavissa.	
21	T	Tuloksissa tulee näkyä kilpailijan osallistumisnumero, nimi, seura sekä pisteet.	1

(jatkuu)

TAULUKKO 4. (jatkuu)

22	T	Kisaajan kohdalta painamalla pääsee kisaajan profiiliin.	3
23	T	E-luokasta lähtien täytyy pystyä merkkamaan vaikeustason pistemäärä.	2
24	T	Kilpailijatiedot ovat järjestyksessä pisteiden mukaan suurimmasta pienimpään, Kun kaikki suoritukset merkitty.	1
25	T	Kisat lueteltuna vuosikohtaisesti.	3
26	T	Kisat voi rajata näytettäväksi tietyltä aikaväliltä.	3
27	T	Kisoja voi hakea hakukentän avulla.	2
28	T	Hakukentän voi suodattaa (kilpailija, kisoja, päivämäärä, tapahtumapaikka)	3
29	T	Kilpailutiedoissa näkyy ajankohta, kilpailupaikka ja kilpailun nimi.	1
30	T	Tulevat kilpailut näkyvät myös ennen kilpailupäivämäärää.	1
31	K	Kisahallintajärjestelmän kanssa tulee olla rajapinta, josta voi hakea kisojen tietoa.	

5.4.2 Palvelun ei-toiminnalliset vaatimukset

Tässä kappaleessa on luetteloituna tulospalvelun ja kisahallintajärjestelmän ei toiminnallisia vaatimuksia taulukossa 5.

TAULUKKO 5. Ohjelmiston ei toiminnalliset vaatimukset

NRO	Järjestelmän osa (T, K)	Vaatus	Prioriteetti (1,2,3)
40	TK	Vasteaika käyttäjille täytyy olla alle 0.5 sekuntia jos on alle 1000 samanaikaista käyttäjää.	1
41	T	Tulospalvelu päivittyy 1min välein ilman käyttäjän tarvetta virkistää sivua.	1
42	T	Tulospalvelun tarkastelu ei vaadi kirjautumista.	1

(jatkuu)

TAULUKKO 5. (jatkuu)

43	K	Kirjautumisjärjestelmän pitää olla käytettävissä tietokoneella vähintään Windows ja MacOS-käyttöjärjestelmillä	2
44	T	Tulospalvelu tulee olla käytettävissä tietokoneella, puhelimella tai tabletilla.	1
45	TK	Järjestelmä toimii Windows, Android, iOS ja Linux alustoilla.	2

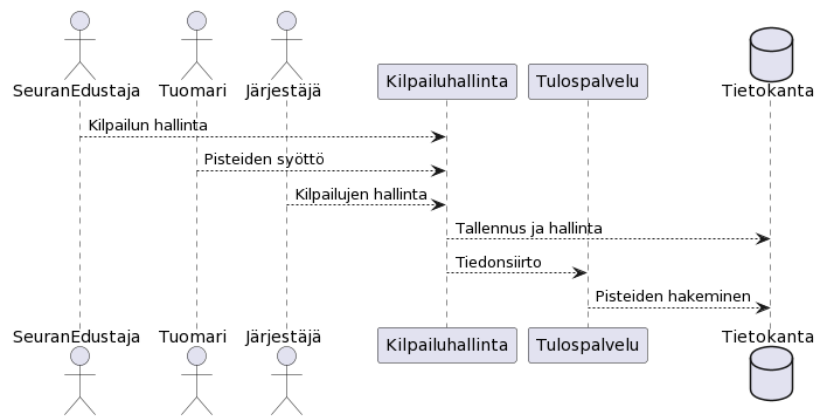
5.5 Rajapinta

Kisanhallintajärjestelmän rinnalle rakennetaan rajapinta, jota voidaan käyttää tietokannasta kisojen tietojen hakemiseen. Rajapinta tulisi tehdä mahdollisimman saavutettavaksi jatkokäyttöä varten muiden tulospalveluiden kanssa. Rajapinta ominaisuus järjestelmässä mahdollistaisi isomman myynnin.

6 ARKKITEHTUURI JA MODUULISUUNNITTELU

6.1 Järjestelmän yleiskuvaus

Järjestelmä koostuu kahdesta pääjärjestelmästä, tulospalvelusta ja kilpailuhallintajärjestelmästä. Järjestelmä sisältää tietokannan, johon syötetään kilpailut, pisteet, kilpailijat ja niihin tarvittavat tiedot. Kilpailuhallintajärjestelmä toimii työkaluna kilpailuorganisaatioille kilpailun hallinnan helpottamiseksi. Järjestelmään sisältyy rajapinta, jota käytetään kilpailuhallintajärjestelmän ja tulospalvelun välisessä tiedonsiirrossa. Rajapinnan tavoitteena on luoda väline, jota voidaan hyödyntää tulevaisuudessa myös muiden tulospalveluiden kanssa.



KUVIO 2. Ohjelmiston yleiskuvaus.

6.2 Arkkitehtuurin kuvaus (kilpailuhallinta)

Käyttöliittymä tarjoaa käyttäjälle näkymän tulevista kilpailuista ja mahdollisuuden kirjautua palveluun. Kirjautumalla palveluun mahdollisuus luoda uudet kilpailut, luoda kilpailijat, syöttää pisteet ja tulokset. Seuran edustajilla, tuomareilla ja kilpailun järjestäjillä on omat tunnukset omilla oikeuksilla, jotka mahdollistavat tiettyjen ominaisuuksien käytön. Tuomarit pystyvät syöttämään pisteet kilpailuissa telinekohtaisesti, seuran edustaja pystyy luomaan uusia kilpailijoita sekä ilmoittamaan kilpailijat kilpailuun ja järjestäjä pystyy hallitsemaan kilpailuja ja muokkaamaan niitä tarvittaessa.

6.3 Käyttäjähallinta ja kirjautuminen

Käyttäjät rekisteröityvät ja kirjautuvat palveluun. Palvelu tunnistaa käyttäjän roolit ja oikeudet esim. erilaiset käyttäjä roolit, kuten tuomarit, seuran edustajat ja kilpailun järjestäjät.

6.4 Kilpailuhallinta

Kilpailuhallinta tarjoaa mahdollisuuden hallinnoida ja muokata kilpailuja siihen ilmoittautuneita osallistujia sekä kilpailun aikatauluja. Tuomareilla on mahdollisuus syöttää pisteitä telinekohtaisesti sekä päättää kilpailu. Seuran edustajalla mahdollisuus ilmoittaa kilpailijat kilpailuun.

6.5 Rajapinta

Mahdollistaa tiedonsiirron kilpailuhallinnasta tulospalveluun ja se on suunniteltu tulevaisuutta ajatellen ja mahdollisuuksien mukaan laajennettavissa myös muihin tulospalveluihin.

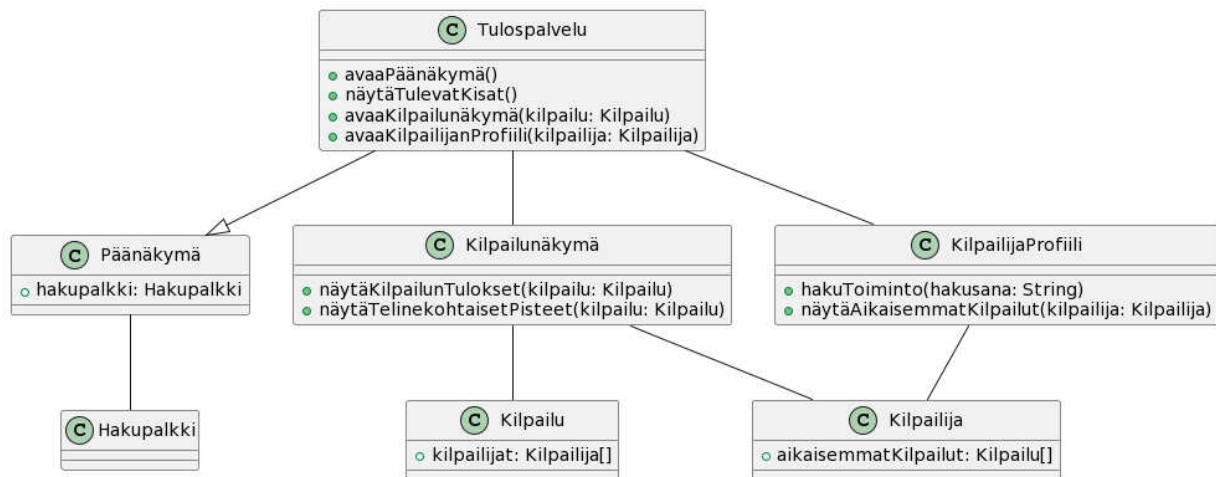
6.6 Arkkitehtuurin kuvaus (Tulospalvelu)

Käyttöliittymä tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden seurata telinevoimistelun tuloksia. Tulospalvelun kautta on mahdollisuus hakea kilpailuja viimeiseltä viideltä vuodelta ja mahdollisuus porautua kilpailuprofiiliin. Mahdollisuus hakea kilpailijoita ja porautua kilpailija profiiliin.

6.7 Moduulisuunnittelu (Tulospalvelu)

Tulospalvelu sisältää päänäkymän, joka aukeaa tulospalvelun etusivulle ja näyttää kilpailut uusimmasta vanhimpaan. Tulospalvelu näyttää myös tulevat kisat. Päänäkymässä on hakupalkki ja kilpailuja pystyy näkemään esimerkiksi tietyiltä vuosilta. Kilpailunäkymä avautuu, kun kilpailua päänäkymästä on painettu. Kilpailunäkymä näyttää valitun kilpailun kaikkien kilpailijoiden tulokset järjestyksessä suurimmasta pienimpään. Näkymässä mahdollista myös nähdä telinekohtaisesti saadut pisteet.

Kilpailijaprofiiliin on myös mahdollista porautua esimerkiksi hakutoiminnon kautta hakemalla tai kilpailunäkymästä kilpailijan profiilia painamalla, tässä näkymässä näytetään kilpailijan aikaisemman kilpailut ja niiden pisteet sekä lopputulokset. Sieltä kautta on myös mahdollista porautua kilpailunäkymään.



KUVIO 3. Tulospalvelumoduuli alamoduuleineen.

6.8 Tiedonkulku

Käyttöliittymä -> Kilpailuhallinta

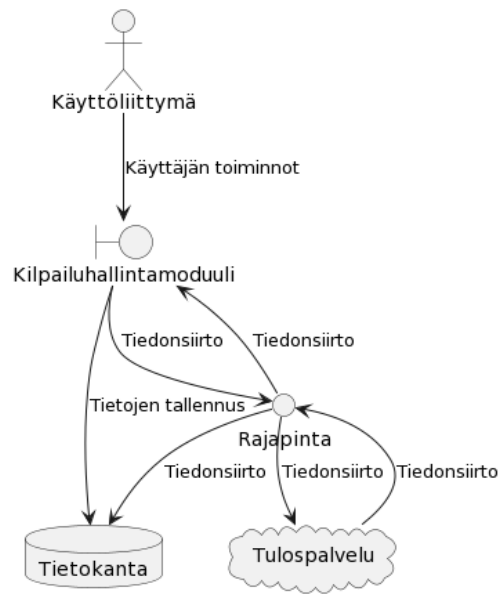
- Käyttäjän toiminnot välitetään kilpailuhallintamoduulille.

Kilpailuhallintamoduuli -> Tietokanta

- Kilpailujen, pisteiden ja kilpailijoiden tiedot tallennetaan tietokantaan.

Kilpailuhallintamoduuli <-> Rajapinta <-> Tulospalvelu

- Tiedonsiirto kilpailuhallintajärjestelmän ja tulospalvelun välillä.



KUVIO 4. Tiedonkulkukaavio

7 SAAVUTETTAVUUS

Noudatetaan HTML ja WCAG standardeja. WCAG:n standardissa noudatetaan AA-tasoa. Lähdekoodia tulee refaktoroida, kunnes ohjelmisto on työnjohtajan haluamalla tasolla.

Sivustot toteutetaan mahdollisimman helppokäyttöisiksi ja helposti navigoitaviksi. URL-osoitteet tulee olla luettavassa ja kuvaavassa muodossa. Kontrastin tulee olla selvästi laaja, jotta sivuja on helppo lukea.

Järjestelmä on suunniteltu käyttäjäystävälliseksi ja luomaan esteettömän käyttökokemuksen eri käyttäjärooleille. Saavutettavuusvaatimukset on otettu huomioon suunnittelusta toteutukseen. Käyttöliittymä tarjoaa selkeät ohjeet ja havainnollistavat elementit rekisteröitymis- ja kirjautumistoiminnoille. Kilpailujen luominen, muokkaaminen ja aikatauluttaminen on tehty helpoksi ja intuitiiviseksi.

Tulospalvelun päänäkyvän kontrasti ja visuaalinen selkeys ovat priorisoitu. Hakutoiminnon avulla on helppo navigoida Kilpailunäkymästä kilpailijaprofiiliin. Piste ja tulostiedot esitetään selkeästi.

8 TUOTTEENHALLINTASUUNNITELMA

Tuotteenhallintasuunnitelma jaoteltuna yleiseen osaan, komponenttien hallintaan ja konfiguraation hallintaan.

8.1 Tuotteenhallinnan toimintatavat

8.1.1 Vastuut ja toimintavaltuudet

Kaikilla projektin jäsenillä on valtuudet liittää oma dokumentaatio osuus pääraporttiin. Jokaisen dokumentaation muokkaajan vastuulla on huolehtia, että päivitys ei sekoita alkuperäistä tekstimuotoilua tai aiempien osien päälle ei tallenneta ilman hyväksyntää muilta organisaation jäseniltä.

Projektin projektipäälliköllä, ohjelmistosuunnittelijalla ja pääsuunnittelijalla on oikeus tehdä muutoksia tulospalveluohjelmistoon. Projektipäällikkö vastaa ohjelmistokomponenttien muutosten hyväksynnästä.

8.1.2 Muutokset

Mikäli ohjelmistoa päädytään muokkaamaan, tulee pääkehityspolusta tai pääkomponentinkehityspolusta tehdä erilliseen haarautuma, jota muokataan. Muokkaajan tulee ilmoittaa projektipäällikölle myös sähköpostitse muutostyöaikeistaan, jotta useampi henkilö kuin pelkästään itse kehittäjä tietää mahdollisen uuden version kehitteille laitosta. Kun muutos on testattu testaussuunnitelman mukaisesti ja todettu toimivaksi, tekee kehittäjä projektipäällikölle pyynnön kehityshaaran yhdistämisestä ja uuden version tallentamisesta. Projektipäällikkö tekee lopullisen hyväksynnän kehityshaarojen lisäämisestä pääkehityspolkuun.

8.1.3 Muutosesitykset, virheraportit ja muutosmenettely

Asiakkaalta tulevat muutosesitykset ja virheraportit dokumentoidaan. Virheet priorisoidaan niiden vakavuuden mukaan ja käyttäjiltä tulevat muutosesitykset sen perusteella, kuinka moni käyttäjä kokee

saman muutoksen tarpeelliseksi. Mahdolliset tietoturvaongelmat tulee priorisoida korkeimmalle tasolle.

Mikäli Tulospalveluohjelmistosta saadaan virheraportti tai muutospyyntö, tulee selvittää, millainen konfiguraatio asiakkaalla on. Konfiguraation selvityksen jälkeen pyritään vastaava konfiguraatio rakentamaan, mikäli mahdollista. Vian paikallistamisen jälkeen suunnitellaan korjaukset ja toteutetaan ne. Testauksilla varmistetaan, että vika korjaantui ja selvitetään vaikuttaako muutos muihin komponentteihin.

8.1.4 Varmuuskopiointi

Git-tietokantaan tallentuu eri versioiden sisältämät tiedot ja hajautetun versiohallintajärjestelmän myötä kehittäjien työkoneille muodostuu omat tietokantansa, josta ohjelmiston versioita voidaan tarvittaessa palauttaa. Ohjelmiston suuremmat versiomuutokset ja tärkeimmät päivitysversiot tallennetaan kuukausittain ulkopuoliseen pilvitallennuspalveluun.

8.2 Komponentit

Ohjelmiston arkkitehtuurissa Telinevoimistelun tulospalvelujärjestelmä on jaettu karkealla tasolla kahdeksi osa-alueeksi, jotka ovat kisahallintajärjestelmä ja tulospalvelu.

Kisahallintajärjestelmä

Jakautuu mm. kisatapahtuman luomis- ja muokkaamiskomponenttiin, kilpailijan kirjaamiskomponenttiin ja kisapisteiden kirjaamiskomponentteihin, jotka on lokalisoitu toisistaan irrallisiksi.

Tulospalvelu

Tulospalvelukomponentti on hyvin riippuvainen kisahallintajärjestelmän tuottamasta tietokannasta. Ilman tietokantaa, tulospalvelu ei pysty näyttämään haluttuja tietoja. Tällöin tulospalvelun tulee näyttää oletustiedot ilman kilpailija ym. kisatietoja.

Dokumentaatio

Kisahallintajärjestelmää varten luodaan verkkosivuilta luettavissa oleva yksityiskohtainen käyttöohje järjestelmän käyttöön. Käyttöohje sisältyy saman verkkosivuosoitteen alle kuin kisajärjestelmä.

Projektidokumentaatio sisältää Tulospalveluohjelmiston suunnitteluun ja toteutukseen liittyvät dokumentaatiot.

8.3 Konfiguraatiot

8.3.1 Kisahallintajärjestelmä

Kisahallintajärjestelmä toteutetaan toimimaan Windows- ja macOS-käyttöjärjestelmissä. Kisahallintajärjestelmä käyttö kannettavalla tai pöytätietokoneella on henkilö-, seura- ja kisatietojen muokkaamisen vuoksi suositeltavampi vaihtoehto mahdollisten virhesyötteiden määrän vähentämiseksi. Mikäli riittävän laaja käyttäjäkunta näkee tarpeelliseksi pystyä käyttämään kisahallintajärjestelmää myös älypuhelimella tai tabletilla, otetaan iOS- ja Android-käyttöjärjestelmäkonfiguraatiot huomioon versiopäivityksissä.

8.3.2 Tulospalvelu

Tulospalvelun seuraaminen tulee olla mahdollista Windows-, iOS-, macOS- ja Android käyttöjärjestelmissä. Tulospalvelu on selainpohjainen.

8.4 Versionhallinta

Ohjelmistonversionhallinnassa käytetään hajautettua versionhallinta järjestelmää. Tämä toteutetaan käyttämällä Git-versionhallintajärjestelmää ja GitHub-verkkosivustoa. Projektidokumentaatiosta versiollahallintaa toteutetaan GitHubilla ja Microsoft OneDrive-pilvipalveluun tallennetun Word-dokumentilla.

Versionumeroinnin tyyli (esim. 1.1.1.1)

- 1 taso, muuttuu jos on tehty uudelleen suurimmalta osalta
- 2 taso ilmaisee toiminnallisia muutoksia
- 3 taso, ilmaisee virheiden korjaamiset
- 4 taso on tuotekehityksen välitallennuksia varten

Päähaarassa sijaitsee lopputuotteen julkaisuversio, johon on koottu kaikki ohjelmiston komponentit.

8.5 Komponenttien hallinta**8.5.1 Versiointi**

Komponenttien versioista muodostuu lista Git-järjestelmää käyttäessä. Versiohistoria nähdään graafisesti GitHubin kautta. Versionumerointi Versionhallinta-kappaleen mukaisesti. Versiodokumenttiin kirjataan koostetiedot tehdyistä muutoksista ja korjauksista. Vanhat versiot tallentuvat Git-versionhallintajärjestelmään GitHub-repositorioon.

8.5.2 Identifiointi

Ohjelmiston komponenteista muodostetaan erillisiä haaroja repositorioon, haarat nimetään komponentin mukaan. Pääkehityshaaraan luodaan dokumentti ”Readme.txt”, johon kirjataan kunkin komponentin ominaisuudet ja yhteys ylempään haaraan. Uudet ominaisuudet tulee kirjata pääkehityshaaran dokumenttiin.

Git-versionhallintajärjestelmä tallentaa kullekin muutokselle identifikaatiotunnuksen, tallennuspäivämäärän, muutoksen tekijän sekä muutoksen kommentoinnin.

8.5.3 Tuottaminen

Front-end- puolella HTML ja CSS ja Back-end- puolella SQL Server ja PHP.

8.5.4 Muutosten hallinta

Git mahdollistaa usean kehittäjän yhtäaikaisten työskentelyn jonkin komponentin parissa. Kun kehittäjä aloittaa muutoksen/korjauksen työstämisen tulee hänen ottaa luoda uusi haara, kopioida tiedot omaan paikalliseen repositorioon ja ilmoittaa asiasta tuotehallintaa ylläpitävälle projektipäällikölle.

Muutos on syytä kommentoida koodin sisällä ja kun muutos sidotaan (commit) paikallisesta repositoriosta Git-repositorioon (Git-tietokantaan). Commit tulee kommentoida lyhyesti. Mikäli tarvitaan laajempi muutosselvitys, dokumentoidaan se muutoksen hyväksymisen jälkeen erilliseen dokumenttiin, joka luodaan Git tietokannan pääjuureen, viitaten kyseiseen committiin.

Kehittäjän tekemästä muutosehdotuksesta tulee tehdä Gittiin pyyntö (pull request), jonka projektipäällikkö hyväksyy tai vaatii ehdotusta muokattavan ennen hyväksyntää. Hyväksytty ehdotus yhdistetään (merge) komponentin päähaaraan. Siinä tapauksessa, että kaksi tai useampi kehittäjää on työskennellyt saman komponentin ominaisuuksien parissa Git ilmoittaa yhdistämisvaiheessa ristiriidasta (Merge Conflict), joka ratkaistaan kehittäjien ja projektipäällikön kesken manuaalisesti.

8.6 Konfiguraatioiden hallinta

Tulospalveluohjelman ollessa selainpohjainen, konfiguraatiot ovat riippuvaisia verkkoselaimesta ja sen versiosta sekä käyttöjärjestelmästä ja sen versiosta.

8.6.1 Versiointi

Konfiguraatiot kirjataan konfiguraatioversio-dokumenttiin. Dokumenttiin luetteloidaan, mistä komponenttiversioista, verkkoselaimesta ja käyttöliittymästä konfiguraatio koostuu. Komponentit testataan useammalle käyttöliittymä versiolle uudemmasta taaksepäin.

8.6.2 Identifiointi

Konfiguraatioversio-dokumenttiin kirjattavista tiedoista on pystyttävä selvittämään, mitä komponentteja ja niiden versioita tietyn käyttöjärjestelmän konfiguraatio sisältää. Konfiguraatiolle nimi käyttöjärjestelmän ja käyttöjärjestelmäversion mukaan sekä konfiguraatiolle kolminumeroinen versionumero.

8.6.3 Tuottaminen

Käyttöjärjestelmäversioita on oltava 2–3 versiota taaksepäin konfiguraatioiden taaksepäin yhteensopivuutta varten. Myös selainten vanhempia versioita pidetään varmuuskopiona pilvipalvelussa eri konfiguraatiovertailuja.

8.6.4 Komponenttien välisten riippuvuuksien hallinta

Komponenttien väliset riippuvuudet dokumentoidaan, Git-repositorion päähaaran juureen tallennettavaan dokumentaatioon. Uusia ominaisuuksia luodessa komponentin riippuvuustiedot päivitetään. Jos jotain komponenttia muutetaan, tarkistetaan missä konfiguraatioissa edellistä versiota käytetään ja testataan komponenttiversiön vaikutus muissakin konfiguraatioissa, joissa samaista komponenttia hyödynnetään.

8.6.5 Muutosten hallinta

Muutostarpeen ilmaantuessa selvitetään, mitkä komponentit ja komponenttiversiot toimivat muutosta vaativan osa-alueen yhteydessä. Kyseessä olevien komponenttien kytkökset muihin komponentteihin ja konfiguraatioihin selvitetään riippuvuusdokumentaatiosta ja konfiguraatiodokumenteista.

9 TUOTETESTAUS JA LAATU

9.1 Testauksen tavoitteet

Testauksella varmistetaan ohjelmiston eri osa-alueiden toimivuus sekä tietotekninen turvallisuus. Jotta testaus on suoritettu hyväksytysti, tulee ohjelmistossa asiakkaan vaatimat toiminnot olla asiakkaan hyväksymällä tasolla. Testattavia kokonaisuuksia on: kisahallintajärjestelmä, tulospalvelu sekä kisahallintajärjestelmän kanssa toimiva rajapinta.

9.2 Tuotteen jatkuva testaus

Tuotetta tulee testata koko valmistusprosessin ajan pienikokoisilla moduulitestauksilla. moduulitestauksella tarkoitetaan ohjelmiston osan eristämistä ja tämän osan testausta ”simuloiduilla” inputeilla. Moduulitestaus tarkastetaan testattavan osan logiikkaa ja tämän lopputulosta.

Tuotteen jatkuvalla testauksella minimoidaan testausaikaa ja helpotetaan lopullista testausta. Testaukset suoritetaan ensin hyvin pienillä yksikkötestauksilla, joissa testataan pienillä ohjelmiston osilla ja testialueet laajennetaan isompiin ohjelmiston kokonaisuuksiin, eli integrointitestauksiin kun pienemmät alueet on testattu.

Toiminnallinen testaus suoritetaan integrointitestausten jälkeen. Toiminnallisessa testauksessa simuloidaan asiakkaan käyttötapauksia ja testataan, että järjestelmä toimii kokonaisuutena, ja että järjestelmän osien vuorovaikutus toimii suunnitellulla tavalla.

9.3 Toiminnallinen testaus ja testauksen raportointi

Toiminnallisen testauksen suorittaa jokin muu ryhmä, kuin ohjelmiston kehittäjät. Testaus ryhmä testaa testaussuunnitelmaan laaditut testit. Toiminnallisesta testauksesta luodaan raportti, jossa jokaisen testaussuunnitelman tulokset kirjataan. Mikäli testauksessa ilmenee tuloksia, jotka eivät toimi suunnitelman mukaan, Järjestelmää korjataan ja kehitetään, jonka jälkeen toiminnallinen testaus suoritetaan uudestaan. Tämä iteraatio toistetaan niin monta kertaa, kunnes järjestelmän testauslopputulos on testaussuunnitelman mukainen.

9.4 Hyväksymistestaus

Hyväksymistestaus tapahtuu ennen kuin järjestelmä asennetaan tai luovutetaan asiakkaalle. Hyväksymistestaus on tarkoitettu suoritettavaksi asiakkaan kanssa, jossa tarkastellaan järjestelmän toiminnot, sekä ominaisuudet vastaavan asiakkaan määrittämiä. Mikäli asiakas hyväksyy testauksen onnistuneeksi, siirrytään asennustestaukseen.

9.5 Asennustestaus

Järjestelmän toiminnallisuus tulee vielä testata testaus suunnitelman mukaisesti, kun järjestelmä on valmis käytettäväksi ja asennettu asiakkaalle.

9.6 Kisa hallintajärjestelmän testaus

Kisa hallintajärjestelmässä olevat toiminnot tulee testata tekaistuilla testaus datalla kisan järjestäjän, valmentajan sekä tuomarin näkökulmasta. Näiden käyttäjäryhmien toiminnot tulee testata ja varmistaa oikeanlainen toiminta.

TAULUKKO 6. Kisa hallintajärjestelmän testaus suunnitelma

Input	Expected output
Kisa aija profiili luodaan: Kisa ajan nimi, seura, ikä, valmentajan nimi,	Kisa aija profiili tallennetaan tietokantaan.
Kirjautuminen: Käyttäjätunnus ja salasana	Käyttäjä kirjautuu järjestelmään ja saa tunnistus- pin mukaiset käyttöoikeudet
Kisan luonti: Kisa järjestäjä luo kisan kisan luonti- toimintojen kautta	Järjestelmään on lisätty kisan järjestäjän luoma kisa.

(jatkuu)

TAULUKKO 6. (jatkuu)

Tuomari lisää kisaajan pisteet: Tuomari valitsee kisan ja kisassa olevan kisaajan ja lisää tälle kisaajalle tietyille telineelle pisteet.	Kisaajan kisan telinepisteet on lisätty järjestelmään.
Rekisteröinti: Valmentaja tai kisajärjestäjä luo tunnukset.	Rekisteröijä kirjaa tarvittavat tiedot järjestelmään, järjestelmä todentaa henkilön vahvalla tunnistautumisella, jonka jälkeen luo tilin rekisteröijälle, jossa on määritellyt oikeudet.

9.7 Tulospalvelun testaus

Tulospalvelua testataan testausdatalla, joka on syntynyt kisaohjelmajärjestelmän testauksesta. Tulospalvelun tulosten päivitysajankohta, datan tarkkuuden määrittäminen sekä normaali kisanseuraajan toimintojen toiminta tulee varmistaa.

TAULUKKO 7. Tulospalvelun testaussuunnitelma

Input	Expected output
Tulospalvelu päivittää kisan tietoja ja kisaohjelmajärjestelmässä on muutettu tietoja, joita tulospalvelussa ei vielä näy.	Tulospalvelu on päivittänyt onnistuneesti kisan tiedot ajan tasalle.
Kisan seuraaja seuraa käynnissä olevan kisan pisteitä.	Kisan tulokset päivittyvät seuraajalle reaaliajassa noin ~1min. tarkkuudella.

9.8 Rajapinnan testaus

Rajapinnan toiminnan testaus tapahtuu tulospalvelun kanssa samaan aikaan. Rajapinnan tarkastaa datapyyntöjä ja toimimaan kisaohjelmajärjestelmän kanssa. Rajapinta tulee myös testata yhteiskäyttöisyyden kannalta. Rajapinnan tavoite olisi olla käytettävissä muiden tulospalvelujen kanssa.

TAULUKKO 8. Rajapinnan testaussuunnitelma

Input	Expected output
Tulospalvelu hakee rajapinnalta kisan tuloksia.	Rajapinta validoi pyynnön ja hakee tietokannasta kisan tulokset ja lähettää tulospalvelulle.
Rajapinta lähettää luotujen kisojen tiedot tulospalvelulle päivityssyklin aikana.	Tulospalvelu pyytää uusia luotuja kisoja rajapinnalta ja rajapinta lähettää niiden tiedot tulospalvelulle.

9.9 Laatu

Ohjelmiston laatu tulee vastata pakollisia standardeja ja ohjelmiston tulee toimia asiakkaan vaatimusten mukaisesti ollakseen laadullisesti hyväksytty. Rajapinta tulee olla yhteiskäyttöinen muiden mahdollisten tulospalveluiden kanssa.

Kisanhallintajärjestelmässä kirjautumismoduuli tulee olla uudelleenkäytettävä tulevissa ohjelmistoissa. Jotta ohjelmisto olisi tietoturvallinen, tulee se tarkastaa tietoturva-asiantuntijalla/asiantuntijoilla.

LÄHTEET

Hietaniemi, J. 2020. *Mikä on Kanban?* Gofore- verkkosivut. Saatavissa <https://gofore.com/mika-on-kanban/>. Viitattu 13.11.2023.

What is Trello: Learn Features, Uses & More / Trello. 2023. Saatavissa <https://trello.com/tour>. Viitattu 13.11.2023.

Ohjelmistotuotanto
IT00AK37-3002

Ryhmä 6
Harjoitustyö

Ryhmän jäsenet:
Heikki Rousu (HR), Joona Ilomäki (JI), Tuomas Lamminniemi (TL)

TEHTÄVÄ	VASTUU- HENKILÖ(T)	ALKU	LOPPU
Aloitus			
Ryhmän ilmoittautuminen		30.10.23	2.11.23
Aluevalinta ja esitutkimus	HR, JI, TL	3.11.23	6.11.23
Vaativuusmäärittely			
Vaativuusmäärittelyyn dokumentointi	TL	7.11.23	13.11.23
Ideointi ja projektin rajaukset	HR, JI, TL	7.11.23	9.11.23
Vaativuusmäärittelyyn laadinta	HR, JI, TL	9.11.23	10.11.23
Vaativuusmäärittelyyn lajittelu	HR, JI, TL	9.11.23	11.11.23
Riskien tunnistus	TL	10.11.23	13.11.23
Projektisuunnitelma			
Tehtävälistaus	HR	10.11.23	11.11.23
Organisointi	HR	11.11.23	12.11.23
Aikataulus	HR	12.11.23	14.11.23
Trelo-taulukon luominen	HR	13.11.23	15.11.23
Arkkitehtuuri-, moduuli- ja saavutettavuussuunnitelma			
Arkkitehtuussuunnittelu	JI	14.11.23	17.11.23
Moduulisuunnittelu	JI	16.11.23	21.11.23
Saavutettavuussuunnittelu	JI	20.11.23	23.11.23
Tuotteenhallinta			
Tuotteenhallintasuunnitelma	HR	23.11.23	30.11.23
Versiointi	HR	28.11.23	2.12.23
Testaussuunnitelma			
Testaussuunnitelman pohjan luominen	TL	27.11.23	28.11.23
Testaussuunnitelman dokumentointi	TL	28.11.23	3.12.23
Viimeistelevät tehtävät			
Videositelyyn tekeminen	HR, JI, TL	4.12.23	6.12.23
Loppuraportti	HR, JI, TL	5.12.23	8.12.23
Itsearviointi (henkilökohtainen)	HR, JI, TL	9.12.23	11.12.23

Projektin alku: 30.10.2023

Viikkonäkymä: 1

loka 30, 2023							marras 6, 2023							marras 13, 2023							marras 20, 2023							marras 27, 2023							joulu 4, 2023							joulu 11, 2023						
30	31	1	2	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d

