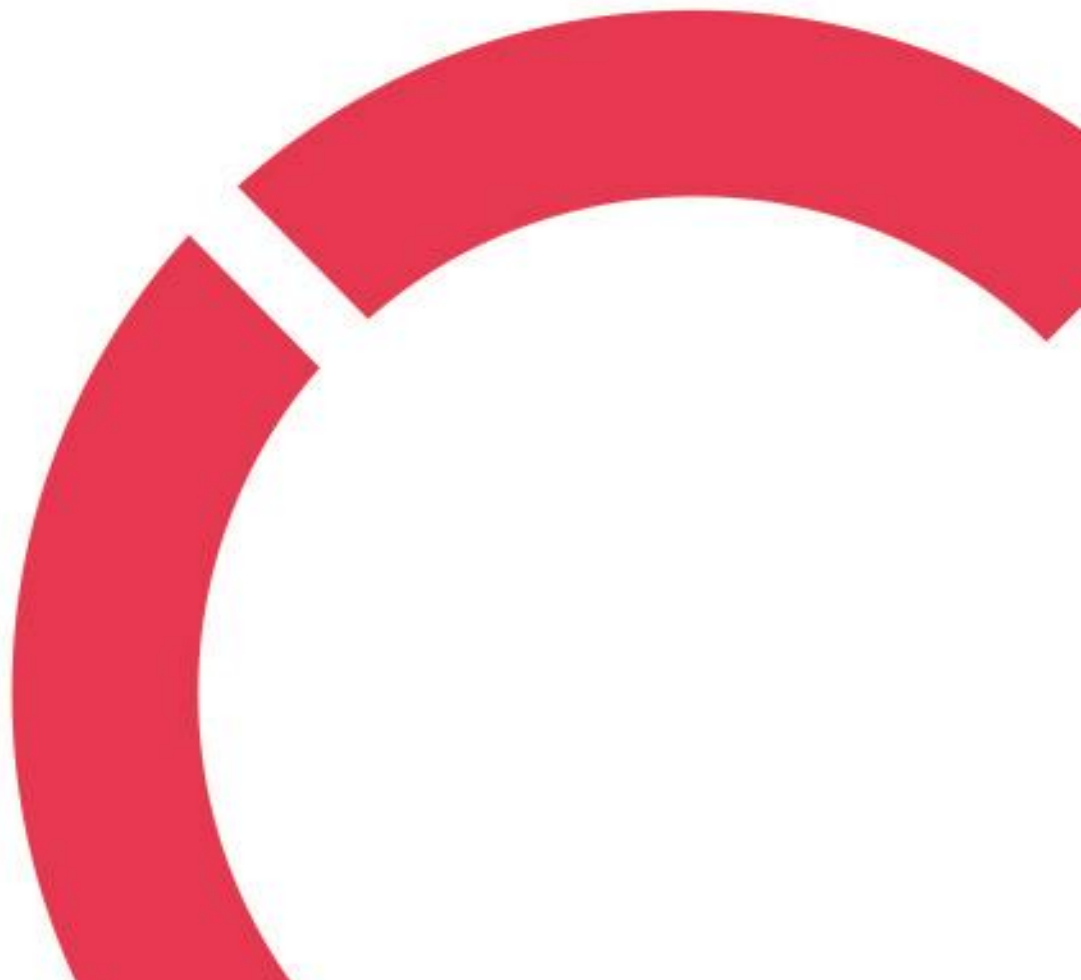


Kujala Julia, Mild Camilla, Ruotsalainen Vertti, Saari Mikko

JÄÄKIEKON TULOSPALVELU
Ohjelmistotuotanto

Harjoitustyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Tieto- ja viestintätekniikka
Tuotantotalous
Lokakuu 2023



SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 VAATIMUSMÄÄRITTELY.....	2
2.1 Käyttäjämäärittelyt ja -profiilit	2
2.1.1. Toimeksiantaja	4
Toimeksiantajana tällä projektilla on yritys, joka omistaa useita tulospalveluita, mutta jolta puuttui vielä jääkiekon tulospalvelu.	4
2.1.1 Palvelukuvaus	4
2.1.2 Tunnistetut riskit	4
2.1.3 Asiakaspolut.....	4
2.1.4 Sivuston tärkeimmät ominaisuudet ja toiminnallisuudet	4
3 ARKKITEHTUURISUUNNITTELU	6
3.1 Moduulisuunnittelu	7
3.2 Saavutettavuus.....	8
4 TUOTTEEN HALLINTA.....	9
5 TESTAUSSUUNNITELMA	10
5.1 Testausmenetelmät	10
5.2 Testausympäristö.....	11
5.3 Testattavat ominaisuudet.....	11
5.4 Suorituskykytestaus.....	12
5.5 Virheenhallinta	12
5.6 Turvallisuustestaus	12
5.7 Dokumentointi.....	12
5.8 Jatkokehitys.....	12
6 POHDINTA	13
LÄHTEET.....	

1 JOHDANTO

Aiheeksemme valikoitui jääkiekon tulospalvelu. Valitsimme tämän aiheeksi, koska jääkiekko on suosittu laji Suomessa ja tällaisia tulospalveluja löytyy todella paljon valmiina. Näistä valmiista tulospalveluista on hyvä hakea esimerkkejä siitä, mitä tällaiselta tulospalvelulta halutaan ja mitkä ovat tärkeitä elementtejä.

Tämän työn tavoitteena on kuvata, miten tulospalvelu rakentuu ja mitä eri asioita täytyy ottaa huomioon, kun tällaista tulospalvelua lähdetään rakentamaan. Eri luvuissa paneudumme mielenkiintoisiin aiheisiin ja pääsemme kunnolla jyvälle siitä, mitä erilaisia ominaisuuksia tällaiselta palvelulta vaaditaan ja miten se saadaan rakennettua pala palalta.

2 VAATIMUSMÄÄRITTELY

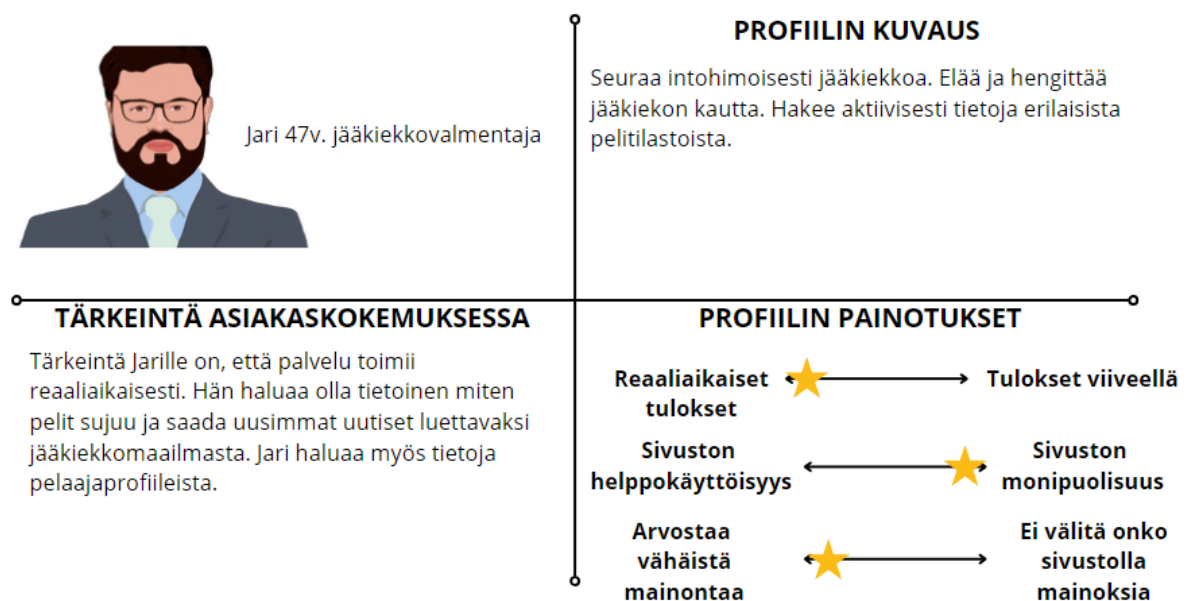
Toteutettavana järjestelmänä on reaaliaikainen jääkiekon tulospalvelu. Tavoitteena on tarjota käyttäjälle reaaliaikaiset tulokset ja tilastot jääkiekko-otteluista. Haluamme myös tarjota käyttäjälle ajankohtaisia uutisia liigan tapahtumista mm. pelaajavaihdoksista, loukkaantumisista ja pelaajasopimuksista.

Halusimme suunnitella sivuston mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi sekä mobiili- että selainversiossa. Ohjelmiston täytyy olla turvallinen ja ajantasainen.

2.1 Käyttäjämäärittelyt ja -profiilit

Palvelua käyttävät kaikki urheilusta jollain tavalla kiinnostuneet henkilöt iästä riippumatta. Rooleina käyttäjillä voi olla mm. valmentaja, toimittaja, vedonlyöntipalveluiden tarjoaja tai tavallinen henkilö. Tärkeitä asioita käyttäjälle voivat olla sarjataulukot, pistepörssi, pelaajaprofiilit, uutiset pelimaailmasta ja pelien tulokset.

Teimme neljä erilaista käyttäjäprofiilia palvelulle:





Yrjö 55v. urheilutoimittaja

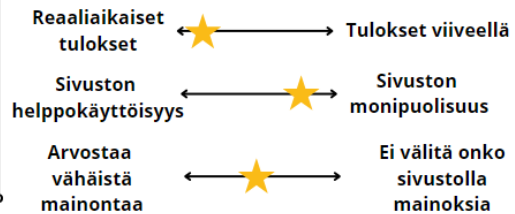
PROFIILIN KUVAUS

Työnsä puolesta seuraa jääkiekkotilastoja. On myös itse höntsäjoukkueessa pelaamassa jääkiekkoa.

TÄRKEINTÄ ASIAKASKOKEMUKSESSA

Saada ajankohtaista tietoa pelaajien tilanteista ja joukkueiden sijoittumisesta.

PROFIILIN PAINOTUKSET



Seppo 70v. eläkeläinen

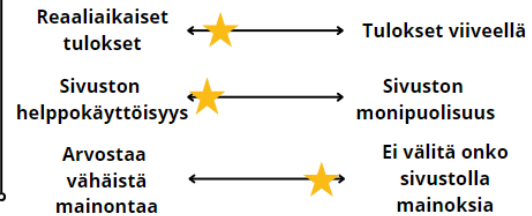
PROFIILIN KUVAUS

Seppo on vannoutunut penkkiurheilija. Seuraa kaikkea jääkiekosta aina yleisurheiluun. Tykkää myös harrastaa vedonlyöntiä jääkiekosta.

TÄRKEINTÄ ASIAKASKOKEMUKSESSA

Seppo arvostaa sivujen helppokäyttöisyyttä ja selkeyttä.
Haluaa seurata sivuilta otteluiden tuloksia ja tulevia otteluita.

PROFIILIN PAINOTUKSET



Marjatta 40v. kirjastotäti

PROFIILIN KUVAUS

Marjatta on hurahtanut jääkiekon seuraamiseen entisen miesystävänsä kautta, joka on jääkiekkoilija. Marjatta seuraa jääkiekkoa myös livenä. Hän arvostaa pelaajien komeaa ulkonäköä ehkä hieman enemmän kuin itse peliä.

TÄRKEINTÄ ASIAKASKOKEMUKSESSA

Marjatta haluaa nähdä pelaajien profiilien kuvat ja pelien aikataulut.

PROFIILIN PAINOTUKSET



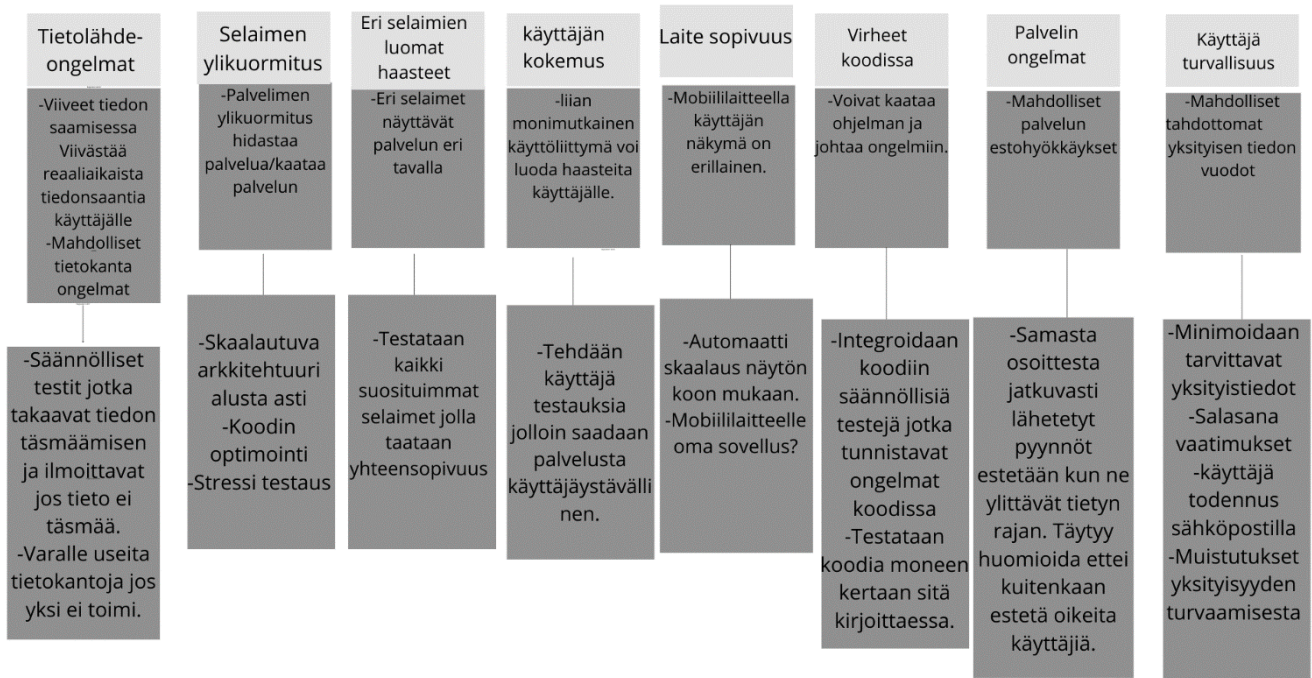
2.1.1. Toimeksiantaja

Toimeksiantajana tällä projektilla on yritys, joka omistaa useita tulospalveluita, mutta jolta puuttui vielä jääkiekon tulospalvelu.

2.1.1 Palvelukuvaus

Tulospalvelu on selainpohjainen palvelu, joka tarjoaa monipuoliset työkalut ja tietoja jääkiekkopeleihin sekä turnauksiin. Palvelu perustuu reaaliaikaiseen seurantaan, joka mahdollistaa tietojen päivittämisen selaimessa samaan aikaan kun ne tapahtuvat pelissä.

2.1.2 Tunnistetut riskit



2.1.3 Asiakaspolut

Asiakaspolku alkaa siitä, kun asiakas tunnistaa tarpeen nähdä tilastoja jääkiekkopeleistä. Tämän jälkeen henkilö alkaa etsimään palveluita ja aikaisemmin nähdyn mainoksen myötä valitsee meidän palvelumme. Asiakas on tyytyväinen palveluun ja käyttää sitä aktiivisesti tilastojen seuraamiseen ja mahdollisesti suosittelee sitä myös lähipiirilleen.

2.1.4 Sivuston tärkeimmät ominaisuudet ja toiminnallisuudet

Sivuston täytyy olla reaaliaikainen ja reaktiivinen. Sivuston täytyy olla mahdollisimman helppokäyttöinen, jotta kaikki asiakasryhmät pystyvät käyttämään sitä sujuvasti. Haluamme tarjota sivustollamme mainostilaa mm. urheiluseuroille ja varustemyyjille. Meille on kuitenkin tärkeää, että mainokset eivät

häiritse käyttäjäkokemusta liikaa. Sivustomme tietoturvallisuus on huippuluokkaa ja kiinnitämme siihen erityisen paljon huomiota.

Sivuston tulee olla responsiivinen. Sen tulee toimia moitteitta eri laitteilla ja selaimilla. Järjestelmän täytyy olla suorituskyyinen, niin että monet käyttäjät voivat käyttää sitä samanaikaisesti, eikä tämä hidasta sen toimintaa tai kaada sitä. Tällöin käyttäjäkokemus pysyy parhaana mahdollisena.

Toiminnallisena vaatimuksena sivustolla on käyttäjätilien hallinta. Käyttäjä pystyy luomaan itselleen oman profiilin sivustolle, jossa hän pystyy määrittelemään itselleen kiinnostavimmat aiheet ja etusivu mukautetaan näiden perusteella (eli asiakas pystyy valitsemaan esim. mestiksen itselleen mielenkiintoisimmaksi aiheeksi, jolloin etusivulle tulee ensimmäiseksi näkyviin mestiksen tilastot, ottelut ja ajan-kohtaisimmat uutiset).

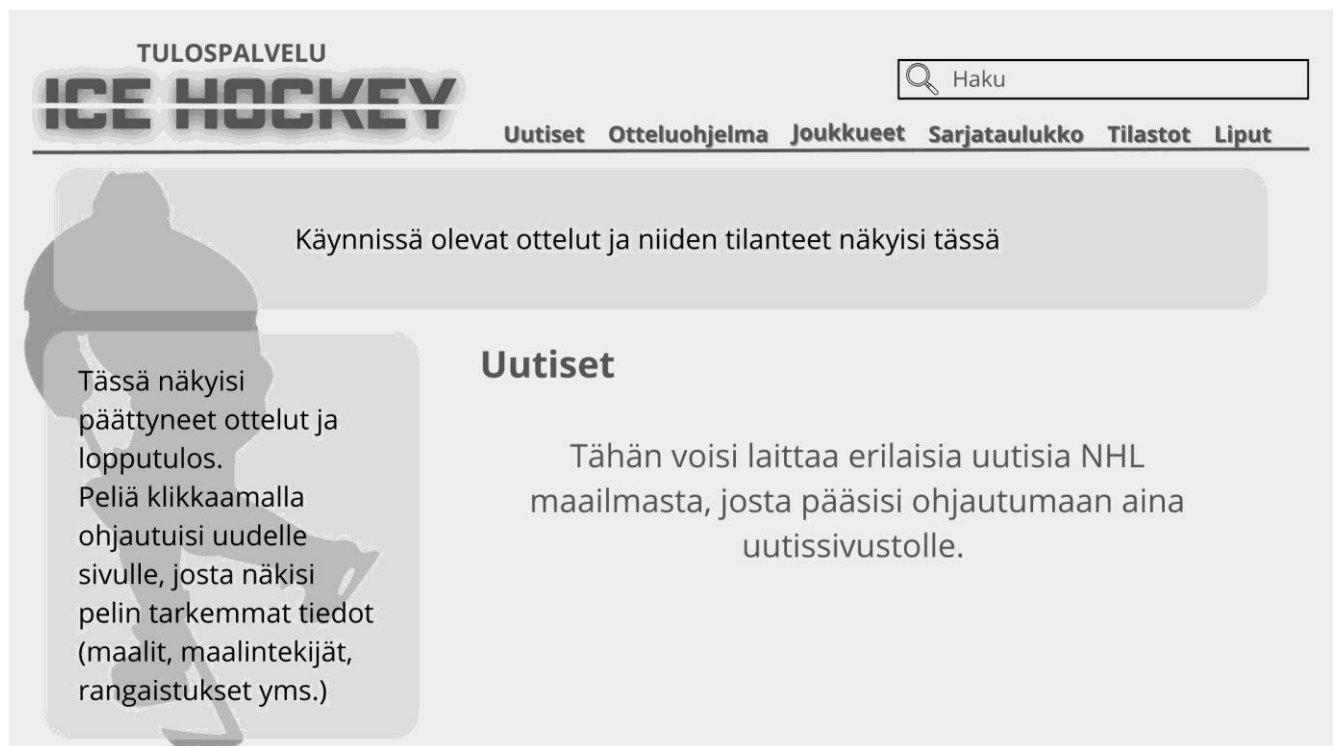
Sivustolle luodaan myös hakutoiminto ja lisäksi dataa tulee voida suodattaa metadatan perusteella, mikäli käyttäjä haluaa tarkastella vaikka vain yhtä tiettyä liigaa.

3 ARKKITEHTUURISUUNNITTELU

Haluamme, että tulospalvelu ohjelma näyttää reaaliaikaisesti käyttäjälle otteluiden tietoja. Selvitimme netistä, että urheiluliigat tarjoavat sovellusliittymiä, joita voi käyttää tiedon hakuun ohjelmallisesti. Käytämme siis tähän työhön heidän tarjoamaa API-sovellusliittymää. API:n käyttö mahdollistaa eri ohjelmistosovelluksien kommunikoinnin keskenään. Näin saamme ohjelmistoomme live-tulokset, pelitiedot, pelaajatilastot ja muut tärkeät uutiset liigan palvelimilta.

Käyttöliittymä on suunniteltu helppokäyttöiseksi ja käyttäjäystävälliseksi kaikille käyttäjäryhmille. Navigoiminen on helppoa myös sivustolla ensimmäistä kertaa vierailevalle käyttäjälle. Sivustolla on hakutoiminto. Painikkeet ovat riittävän suuria ja erillään toisistaan, joten vahinkopainalluksia ei pääse tapahtumaan. Tällä pyritään välttämään käyttäjän turhautumista sivuston toimintaan. Sivustolla käytetty kieli on selkeää ja värit ovat yhdenmukaisia.

Ohjelmiston käyttöliittymä näyttäisi tältä:



3.1 Moduulisuunnittelu

Ohjelmisto koostuu monista eri moduuleista. Seuraavaksi käsittelemme tärkeimmät moduulit ohjelmiston kannalta ja avaamme niitä hieman.

Käyttöliittymämoduuli käsittelee käyttäjän vuorovaikutusta. Se sisältää kaikki käyttäjälle näkyvät verkkosivun eri osat ja syötteisiin liittyvät toiminnot.

Tietokantamoduuli tallentaa tulokset ja hakee ne verkkosivuille.

Tulosten laskentamoduuli laskee ja päivittää tulokset perustuen saapuviin tuloksiin.

Ilmoittamismoduuli on vastuussa tulosten julkaisemisesta ja tarvittaessa ilmoittaa niistä eri asiakasryhmille. Tukee verkkosivuja, sähköposteja ja tekstiviestejä.

Käyttäjänhallintamoduuli hoitaa kirjautuvien käyttäjien tunnistamisen ja oikeuksien hallinnan.

Lokimoduuli kirjaa verkkosivuston tapahtumat ja mahdolliset virheet vianetsinnän helpottamiseksi.

Testausmoduuli sisältää kaikki verkkosivuston testit, joka varmistaa ohjelman luotettavuuden. Moduuli ajetaan automaattisesti päivittäin, jotta sivusto on toimiva. Tämän avulla saadaan viat mahdollisimman nopeasti kiinni.

Konfiguraatiomoduli sisältää asetukset ja konfiguraatiot (kehitys, testaus, tuotanto).

Yllä mainitut moduulit ovat itsenäisiä, mutta ne toimivat myös vuorovaikutuksessa keskenään määriteltyjen rajapintojen kautta. Tämä mahdollistaa yhden moduulin päivityksen tai muuttamisen siten, että se ei vaikuta muihin osiin järjestelmässä. Tämän avulla koodin ylläpito ja kehitys on helpompaa ja skaalautuvampaa.

3.2 Saavutettavuus

Ohjelmisto on suunniteltu käyttäjälähtöisesti. Sivusto testataan säännöllisesti testausmoduulin avulla, joten sivusto on toimintavarma. Mahdolliset uudet ominaisuudet testautetaan käyttäjillä. Käyttäjän tullessa sivustolle, annetaan hänelle vaihtoehto testata uutta ominaisuutta erillisellä ponnahdusikkunalla. Ohjelmiston suunnittelussa on otettu huomioon responsiivisuus. Ohjelmisto toimii yleisimmillä laitteilla (tietokone, tabletti, matkapuhelin). Tabletti- ja mobiiliversiossa on saatavilla puheohjaustoiminto. Sivustolla olevilla videoilla on tekstitykset ja kuvilla alt-määrittelyt. Ohjelmisto tukee yleisimpiä saatavilla olevia laajennuksia.

4 TUOTTEEN HALLINTA

Ohjelmistossa käyttämämme moduulit ovat itsenäisiä. Tämä ehkäisee tilanteet, joissa yhden moduulin päivitys voisi mahdollisesti hajottaa koko ohjelmiston.

Tulospalvelun tallentamiseen hyödynnetään GitHubia. Valitsimme tallentamiseen GitHubin, koska se on hajautettu versionhallintatyökalu, joten sen toiminta on varmaa. Tallennetaan ohjelmiston koodi ja siihen liittyvät muut osat repositorioon. Kun verkkosivustoa kehitetään, luodaan niille haaroja. Jokainen ohjelmiston kehittäjä voi täten työskennellä oman haaransa parissa ja lopulta nämä voidaan yhdistää.

Ohjelmiston edelliset versiot tallennetaan versionhallintatyökalu GitHubiin, jolloin ne ovat tallessa ja saatavilla. Kun versiot tallennetaan GitHubiin, pidetään huoli, että versionumerointi on tarkoituksenmukainen ja version tila on kirjattu ylös.

GitHubin avulla koko tiimi pysyy kartalla siitä, kuka on tehnyt ohjelmistoon muutoksia ja minkälaisia muutokset ovat olleet. Näin on helpompaa jäljittää rikkiinäisen koodin alkuperä ja ne saadaan korjattua nopeasti.

5 TESTAUSSUUNNITELMA

Testauksen tarkoituksena on varmistaa, että ohjelmisto toimii halutulla tavalla ja käyttäjäkokemus pysyy miellyttävänä.

5.1 Testausmenetelmät

Testausmenetelminä käytämme seuraavia menetelmiä:

Yksikkötestaus:

Tällä saamme testattua ohjelmiston koodien eri yksittäiset yksiköt.

Integraatiotestaus:

Testataan eri koodien yhteistoimintaa.

Järjestelmätestaus:

Järjestelmän kokonaisuuden testaaminen, jonka avulla saadaan tieto ohjelmiston toimivuudesta ja suorituskyvystä.

Käyttöliittymätestaus:

Testataan ohjelmiston käyttöliittymä, jotta se toimii tarkoituksenmukaisesti ja pysyy käyttäjäystävällisenä.

Hyväksyntätestaus:

Suoritetaan käyttäjätestejä valituilla sidosryhmillä. Uusia ominaisuuksia sivustolle luodessa testataan ne käyttäjillä. Käyttäjien antamat palautteet huomioidaan jatkokehityksessä.

Suorituskyky- ja kuormitustestaus:

Tällä saadaan varmistettua sivuston toimivuus ja suorituskyky, myös suuren kuormituksen alla.

Turvallisuustestaus:

Yhteensopivuustestaus

Toimenpiteet:

Kerää testauksen aikana havaitut virheet ja niiden korjaukset. Antaa lopullisen testiraportin, kun testi on suoritettu.

5.2 Testausympäristö

Ohjelmiston testaus suoritetaan yleisimmillä käyttöjärjestelmillä (Windows, macOS). Ohjelmistomme on selainpohjainen, joten käytämme testausympäristössä eri selaimia ja niiden eri versioita, jotta voimme varmistua ohjelmiston yhteensopivuudesta niiden kanssa (esim. Chrome, Firefox, Safari, Edge). Laiteympäristön testauksessa käytetään PC, tablettia ja mobiililaitteita.

Käytössämme on API-sovellusliittymä urheiluliigalta. Olemme luoneet testausympäristöön vastaavan tietokannan ja rakenteen, jossa data vastaa tuotantoympäristöä. Tällä voimme varmistua, että sovellusliittymä toimii suunnitellusti ja vastaa odotuksia.

Ympäristön konfiguroinnilla varmistamme, että testausympäristö on konfiguroitu vastaamaan mahdollisimman tarkasti tuotantoympäristöä. Tämä osio sisältää tietoturva-asetukset, suorituskyykyasetukset ja muita tärkeitä ympäristöön liittyviä tekijöitä.

5.3 Testattavat ominaisuudet

Tulosten syöttö

Varmistetaan, että ottelutulokset haetaan tietokannasta oikein. Tarkistaa ohjelmiston käsittelemät virheelliset syötteet asianmukaisesti.

Tilastot ja uutiset

Testaa tilastojen sekä uutisten tarkkuuden ja luotettavuuden.

Käyttäjänhallinta

Varmistetaan, että käyttäjät pystyvät kirjautumaan sivustolle ongelmitta.

5.4 Suorituskykytestaus

Latausajat

Testataan ohjelmiston latausaikoja eri ympäristöissä. Varmistetaan, että latausajat pysyvät hyväksyttävällä tasolla.

Kuormitustestaus

Simuloidaan suurella määrällä käyttäjiä ja tarkistetaan ohjelmiston suorituskyky. Varmistetaan järjestelmän skaalautuvuus kuormituksen mukaisesti.

5.5 Virheenhallinta

Virheilmoitukset

Testaa virheilmoituksen näyttämisen käyttäjälle (esim. ponnahdusikkunan avautuminen käyttäjän syötteessä väärää salasanaa). Varmistaa myös, että käyttäjä saa ponnahdusikkunat asianmukaisesti suljettua.

5.6 Turvallisuustestaus

Käyttöoikeudet

Varmistaa käyttöoikeuksien konfiguroinnin. Testaa, että sivuston ylläpitäjät/moderaattorit voivat suorittaa tiettyjä toimintoja.

Tietoturva-aukot

Tarkistaa ohjelmistolle asetetut suojaukset.

5.7 Dokumentointi

Testausdokumentaatio

Sisältää testitapaukset ja niistä saadut tulokset. Dokumentoi löydetty virheet ja niiden korjaukset.

5.8 Jatkokehitys

Ehdotukset

Kerää käyttäjiltä ehdotuksia sivuston parantamiseen ja kerätään palautetta. Suunnitellaan mahdolliset päivitykset ja kehitystoimenpiteet.

6 POHDINTA

Tätä harjoitustyötä oli mukava ja mielenkiintoinen tehdä. Tässä raportissa halusimme tuoda esille, miten pystyisimme rakentamaan monipuolisen ja luotettavan tulospalvelun monille käyttäjäryhmille. Saimme hyvin koottua tähän raporttiin tiedot, miten tällainen tulsohjelma lähtisi rakentumaan ja min-kälaisia asioita täytyy ottaa huomioon. Yllätyimme ohjelmistosuunnittelun laajuudesta. Monia asioita täytyi ottaa huomioon ja miettiä monia eri tekijöitä.

Teimme suunnitelman niin, että otimme huomioon eri näkökulmia, jotka vaikuttavat ohjelmiston toimivuuteen ja käyttökokemukseen. Halusimme rakentaa tulospalvelun, joka perustuu käyttäjätarpeisiin. Olemme varmistaneet, että ohjelmisto tarjoaa jääkiekon ystäville kaiken, mitä he tämmöiseltä sivustolta tarvitsevat.

LÄHTEET

LOVELACE. *Rakenteellinen ohjelmointi*.

Saatavissa: <https://lovelace oulu.fi/tietokonej%C3%A4rjestelm%C3%A4t/tietokonej%C3%A4rjestelm%C3%A4t/rakenteellinen-ohjelmointi/>. Luettu 23.11.2023.

Visma. *API- Mikä on API?*

Saatavissa: <https://www.visma.fi/epasseli/kirjanpidon-sanakirja/a/api/>. Viitattu 23.11.2023.