**Jesse Kolppanen, Janne Raappana ja Jere Leppiniemi**

**ohjelmistokehittämisen harjoitustyö**

**CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU**

**Joulukuu 2023**

**TIIVISTELMÄ**

**ABSTRACT**

**KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY**

**SISÄLLYS**

[1 JOHDANTO 2](#_Toc264365196)

[2 Vaatimusmäärittely 3](#_Toc1837054883)

[3 ARKKITEHTUURI SUUNNITTELu 4](#_Toc360499029)

[4 Moduulisuunnittelu 5](#_Toc1672107367)

[5 Tuotteen hallinta 6](#_Toc1783648070)

[6 Versiointi 7](#_Toc1746228676)

[7 Testaussuunnitelma 8](#_Toc1226234154)

[8 Saavutettavuus 9](#_Toc871758178)

# JOHDANTO

Nykyisin urheilutapahtumat ovat merkittävä osa vapaa-ajan viettämistä ja sosiaalista kanssakäymistä. Urheilun seuraaminen tarjoaa ihmisille mahdollisuuden yhdistyä yhteisen intohimon äärellä. Osana tätä laajaa ilmiötä on kasvava tarve reaaliaikaiselle ja kattavalle tulostiedolle eri lajeista, jotta faneilla olisi mahdollisuus pysyä ajan tasalla suosikkijoukkueidensa suorituksista.

Tämän kontekstin innoittamana esittelemme tulospalvelumme: JäkisTulos, joka vastaa jääkiekkoaiheisen tiedon tarpeeseen Centrian opiskelijayhteisössä. JäkisTulos ei ole pelkkä taulukko tuloksista, vaan se edustaa modernia, käyttäjäystävällistä ja monipuolista alustaa, jonka avulla opiskelijat voivat nauttia jääkiekko-otteluista ja seurata suosikkijoukkueidensa menestystä.

JäkisTulos tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden seurata jääkiekkotapahtumia reaaliajassa. Sovelluksen avulla käyttäjät voivat saada hetkittäin päivittyviä tuloksia ja tilastoja, katsella otteluita, tutustua joukkueiden historiaan sekä saada ilmoituksia suosikkijoukkueidensa tapahtumista. Tämä palvelu on suunniteltu tarjoamaan kattavan ja viihdyttävän käyttökokemuksen kaikille jääkiekosta kiinnostuneille opiskelijoille.

JäkisTulos ei ole ainoastaan tulosseurantaohjelma, vaan se toimii myös yhteisön rakentajana tarjoamalla foorumin, jossa opiskelijat voivat jakaa kokemuksiaan, keskustella otteluista ja tukea omia joukkueitaan. Harjoitustyömme tavoitteena on kehittää JääkiekkoTulosta vastaamaan opiskelijoiden tarpeisiin paremmin, luomalla toimiva ja houkutteleva tulospalvelu, joka on integroitu saumattomasti opiskelijayhteisön arkeen.

Seuraavissa osioissa pureudumme syvemmin JäkisTuloksen suunnitteluun ja toteutukseen, selvittäen yksityiskohtaisesti sovelluksen toiminnallisuudet ja käyttöliittymän suunnittelun. Tarkoituksena on luoda harjoitustyö, joka ei ainoastaan täytä teknisiä vaatimuksia vaan myös tarjoaa opiskelijoille mielekkään ja tehokkaan tavan seurata jääkiekko-otteluita.

# Vaatimusmäärittely

Tämän vaatimusmäärittelyn tarkoituksena on määritellä JäkisTuloksen ominaisuudet ja vaatimukset. Palvelun tavoitteena on tarjota käyttäjilleen korkealaatuinen ja monipuolinen kokemus jääkiekko-otteluiden seuraamisesta reaaliajassa.

Käyttöliittymä

Käyttäjäystävällinen ja houkutteleva käyttöliittymä, joka tarjoaa helpon pääsyn kaikkiin olennaisiin toimintoihin.

Reaaliaikainen Päivitys

Välitön päivitys ottelutapahtumista, maaleista, jäähyistä ja muista olennaisista tapahtumista.

Pieni viive reaaliaikaisissa päivityksissä varmistaakseen tarkan ja luotettavan tiedon.

Joukkue- ja Pelaajatiedot

Kattavat joukkue- ja pelaajaprofiilit, mukaan lukien tilastot, kuvaukset ja linkit sosiaaliseen mediaan.

Mahdollisuus seurata suosikkijoukkueiden ja -pelaajien uutisia ja päivityksiä.

Tapahtumien Seuranta

Otteluiden aikataulut, mahdollisuus seurata tulevia, käynnissä olevia ja päättyneitä pelejä.

Yksityiskohtaiset tilastot kuten laukaukset, torjunnat, jäähyt ja aloitukset.

Muokattavuus

Käyttäjä voi personoida palvelua valitsemalla suosikkijoukkueensa ja -pelaajansa.

Ilmoitukset tärkeistä tapahtumista ja personoidut päivitykset käyttäjän kiinnostuksen kohteiden mukaan.

# ARKKITEHTUURI SUUNNITTELu

Arkkitehtuurisuunnittelu käsittää järjestelmän rakenteen ja komponenttien suunnittelun, jotka yhdessä muodostavat toimivan ja skaalautuvan jääkiekkotulospalvelun. Tässä esitetään korkean tason arkkitehtuurimalli, joka mahdollistaa modulaarisen rakenteen ja joustavuuden.

Käyttöliittymäkerros

Vastaa käyttäjän vuorovaikutuksesta ja tarjoaa käyttöliittymän reaaliaikaiseen seurantaan.

Käyttöliittymä voi olla selainpohjainen, mobiilisovellus tai molemmat.

Käyttää API-rajapintaa saadakseen tietoja palvelinkerrokselta.

Sovelluskerros

Käsittää sovelluslogiikan ja palveluiden hallinnan.

Toteuttaa jääkiekkotulospalvelun liiketoimintalogiikan, kuten tapahtumien seurannan, tilastot ja käyttäjän mukauttamisen.

Hyödyntää tietokantaa pysyvän tiedon tallentamiseen.

Tietokanta

Vastaa pysyvän datan tallentamisesta, kuten joukkueiden ja pelaajien tiedoista sekä ottelutilastoista.

Relaatiotietokanta voi olla käyttökelpoinen monipuolisten kyselyjen ja yhteyksien vuoksi.

Ulkoiset integraatiot

Mahdollistaa kolmannen osapuolen integraatiot, kuten sosiaalisen median syötteet ja uutisvirta.

Hyödyntää avointa dataa jääkiekkotapahtumista.

# Moduulisuunnittelu

Järjestelmän moduulisuus on tärkeä ominaisuus, joka mahdollistaa helpon laajentamisen ja ylläpidon. Tässä on moduulit, jotka muodostavat JäkisTuloksen palvelut.

Käyttöliittymämoduuli

Vastaa käyttöliittymän rakentamisesta ja käyttäjän vuorovaikutuksesta. Voisi sisältää alamoduuleja, kuten käyttäjän profiili, tapahtumaseuranta ja ilmoitukset.

Sovellusmoduuli

Sisältää liiketoimintalogiikan ja palveluiden hallinnan. Moduulit voivat kattaa joukkueiden ja pelaajien hallinnan, tilastot ja personoinnin.

Rajapintamoduuli

Vastaa API-rajapinnasta, joka mahdollistaa tiedonsiirron sovelluskerroksen ja käyttöliittymäkerroksen välillä. Käyttää rajapintoja tietokanta- ja ulkoisten integraatioiden moduuleihin.

Tietokantamoduuli

Vastaa tietokannan hallinnasta ja tietojen tallentamisesta. Käsittää joukkueiden, pelaajien ja tilastojen hallinnan.

Turvallisuusmoduuli

Huolehtii käyttäjätietojen suojaamisesta ja tietoturvasta. Sisältää moduuleja, kuten käyttäjän autentikointi ja pääsynhallinta.

# Tuotteen hallinta

Tuoteomistajuus

Määritellään selkeästi tuoteomistaja, joka vastaa tuotteen vision määrittämisestä ja priorisoinnista.

Kehitysjonon hallinta

Kehitysjonoon kootaan kaikki tuotteen kehitysideat ja -vaatimukset.

Kehitysjonoa päivitetään ja priorisoidaan säännöllisesti yhdessä tiimin ja sidosryhmien kanssa.

Sprint-suunnittelu

Käytetään ketteriä menetelmiä, kuten Scrum, jossa toteutusta ohjataan sprinteissä.

Sprint-suunnittelukokouksissa tiimi valitsee backlogista sprintille toteutettavat tehtävät.

Iteratiivinen kehitys

Kehitys tapahtuu iteratiivisesti pienissä jaksoissa, mahdollistaen nopean palautteen ja jatkuvan parantamisen.

Jatkuva asiakaspalaute

Kerätään jatkuvasti asiakaspalautetta ja käytetään sitä tuotteen parantamiseen.

Palautetta voidaan hankkia esimerkiksi käyttäjäkyselyiden, käyttäjätestauksen ja analytiikan avulla.

# Versiointi

Kaikki versiot ja niiden muutokset dokumentoidaan selkeästi.

Julkaistaan versionumeroidut muutoslokit, jotta käyttäjät voivat seurata päivityksiä.

Päivityksen yhteydessä tarjotaan selkeät tiedot käyttäjille uusista ominaisuuksista, muutoksista ja mahdollisista vaikutuksista. Palvelin- ja käyttöliittymäpuolet päivitetään yhteensopivasti varmistaen, että molemmat voivat kommunikoida keskenään sujuvasti. Versioinnissa suoritetaan A/B-testaus suurten päivitysten yhteydessä, jotta käyttäjäkokemus voidaan arvioida ennen laajaa käyttöönottoa.

Käänteinen Yhteensopivuus

Pyritään pitämään taaksepäin yhteensopivuus mahdollisimman pitkään, jotta vanhoja käyttäjiä ei hylätä äkillisesti.

Versionumero Selkeyden Vuoksi

Versionumero itsessään heijastaa muutosten laajuutta ja merkitystä, mikä auttaa käyttäjiä ymmärtämään päivityksen tärkeyden.

Käyttäjäpalaute ja Iteratiivinen Kehitys

Käyttäjäpalaute huomioidaan uusien versioiden kehityksessä, ja tarvittaessa versioita päivitetään iteratiivisesti.

Näiden periaatteiden noudattaminen auttaa varmistamaan, että jääkiekkotulospalvelu pysyy luotettavana, turvallisena ja käyttäjäystävällisenä kaikissa päivityksissä.

# Testaussuunnitelma

JäkisTulos on suunniteltu tarjoamaan reaaliaikaista seurantaa ja tilastoja jääkiekko-otteluista. Tämä testaussuunnitelma varmistaa palvelun luotettavuuden, suorituskyvyn ja käytettävyyden. Testauksen tavoitteena on varmistaa korkea laatu, luotettavuus ja turvallisuus jääkiekkotulospalvelulle. Tunnistaa ja korjata mahdolliset puutteet ennen käyttöönottoa.

Testaussuunnitelmaa päivitetään säännöllisesti vastaamaan kehityksen tarpeita ja muutoksia.

Testauskohteet

a. Toiminnallinen Testaus

Käyttöliittymän toimivuus eri selaimilla ja laitteilla.

Tapahtumien seurannan ja päivityksen oikeellisuus.

Käyttäjäprofiilien hallinta ja personointi.

API-rajapinnan integraation tarkistus.

b. Suorituskyky- ja Kuormitustestaus

Palvelimen vasteaika eri kuormitusasteilla.

Suurimman samanaikaisen käyttäjämäärän testaus.

Tietokantakyselyjen ja palvelinpyyntöjen optimointi.

c. Turvallisuustestaus

Käyttäjän autentikoinnin ja pääsynhallinnan tarkistus.

Haavoittuvuustestaus ja tietoturva-analyysi.

Lokitietojen salaus ja suojaaminen.

d. Yhteensopivuustestaus

Selainyhteensopivuuden tarkistus (Chrome, Firefox, Safari, Edge).

Käyttöjärjestelmäyhteensopivuuden testaus.

e. Käytettävyystestaus

Helppokäyttöisyysarviointi.

Navigaation sujuvuus ja loogisuus.

# Saavutettavuus

Saavutettavuus on jatkuvan parantamisen prosessi, ja siihen tulisi kiinnittää huomiota koko JäkisTuloksen kehityskaaren ajan. Säännöllinen käyttäjäpalaute ja testaus auttavat tunnistamaan ja korjaamaan mahdolliset puutteet saavut

Saavutettava Käyttöliittymäsuunnittelu

Tarkistetaan käyttöliittymän värit ja varmistetaan riittävä kontrasti tekstin ja taustan välillä. Värimaailma suunnitellaan huomioimaan värisokeat käyttäjät. Tekstin Lukukelpoisuus varmistetaan, että teksti on riittävän suurikokoista ja käytetään selkeää fonttityyliä. Lisäksi mahdollistetaan tekstikoon muuttaminen käyttäjän asetusten mukaan. Rakennetaan selkeä ja yksinkertainen navigaatio, joka on helposti ymmärrettävissä. Varmistetaan, että kaikki interaktiiviset elementit ovat saavutettavissa näppäimistöllä.

Käyttöliittymän toimivuus

varmistetaan, että kaikki interaktiiviset elementit ovat saavutettavissa näppäimistöllä. Tarjotaan käyttäjälle mahdollisuus navigoida ja tehdä valintoja pelkästään näppäimistöä käyttäen.

Käytetään selkeitä symboleita ja merkintöjä värien lisäksi. Varmistetaan, että kaikki merkinnät ovat ymmärrettäviä myös ilman väriä. Selainyhteensopivuus Suoritetaan säännöllinen selainyhteensopivuustestaus varmistaaksemme, että käyttöliittymä toimii saumattomasti eri selaimilla ja niiden eri versioilla. Tarjotaan tekstimuotoinen versio kaikista ääni- tai videomateriaaleista. Varmistetaan, että tekstisisältö on helposti luettavaa ja ymmärrettävää.

Testaus ja koulutus

Saavutettavuustestaus tehdään säännöllisesti osana kehitysprosessia. Käytetään sekä manuaalista että automatisoitua testausta.

Laaditaan selkeä ja kattava opas saavutettavuusominaisuuksien käyttöön. Tarjotaan koulutusta käyttäjille saavutettavuusominaisuuksien hyödyntämisestä.