**Arttu Ronkainen, Matias Nisula, Niko Rautio, Thomas Sihvola**

**Tulosraitti**

**Tulospalvelu Counter-Strike 2 -videopelin e-urheilun tuloksille.**

**Ohjelmistotuotanto raportti**

**CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU**

**Syksy 2023**



**KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY**

**Tier 1**

Tässä asiayhteydessä tarkoittaa korkeinta sarjatasoa, eli globaalisti parhaimmistoon kuuluva joukkue tai sarja.

**Counter-Strike 2 / CS2**

Tietokonepeli, joka on räiskintäpeli, jossa ”Terroristijoukkue” yrittää virittää C4-räjähteen kartassa merkitylle alueelle ennen kuin kierrosaika umpeutuu, ja ”Erikoisjoukot” pyrkivät estämään tämän.

**KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY**

**SISÄLLYS**

[1 JOHDANTO 1](#_Toc152789561)

[2 Vaatimusmäärittely 2](#_Toc152789562)

[2.1 Johdanto 2](#_Toc152789563)

[2.2 Toimeksiantaja 2](#_Toc152789564)

[2.3 Palvelukuvaus 3](#_Toc152789565)

[2.4 Sidosryhmät ja profiilit 3](#_Toc152789566)

[2.5 Tunnistetut riskit 3](#_Toc152789567)

[2.6 Palveluun liittyvät asiakaspolut 4](#_Toc152789568)

[2.7 Oleelliset käyttötapaukset 4](#_Toc152789569)

[2.8 Tärkeimmät yleiset ominaisuudet/toiminnallisuudet 5](#_Toc152789570)

[2.9 Palvelun järjestelmävaatimukset 5](#_Toc152789571)

[2.10 Palveluun liittyvät laitevaatimukset 5](#_Toc152789572)

[3 Projektisuunnitelma 6](#_Toc152789573)

[3.1 Johdanto 6](#_Toc152789574)

[3.2 Tavoitteet ja tarkoitus 6](#_Toc152789575)

[3.3 Aikataulu 6](#_Toc152789576)

[3.4 Tehtävät ja työvaiheet 6](#_Toc152789577)

[3.4.1 Suunnitelma 6](#_Toc152789578)

[3.4.2 Verkkosivujen luonti 6](#_Toc152789579)

[3.4.3 Sisällön määrittäminen 6](#_Toc152789580)

[3.4.4 Visuaalinen ja tekninen toteutus 7](#_Toc152789581)

[3.4.5 Viimeistely ja testaus 7](#_Toc152789582)

[3.5 Seuranta ja arviointi 7](#_Toc152789583)

[4 Arkkitehtuurisuunnitelma 8](#_Toc152789584)

[4.1 Pelaajien tilastot ja tiedot: 8](#_Toc152789585)

[4.2 Ottelutiedot: 8](#_Toc152789586)

[4.3 Ranking-järjestelmä: 8](#_Toc152789587)

[4.4 Käyttöliittymä: 8](#_Toc152789588)

[4.5 Turvallisuus ja suorituskyky: 8](#_Toc152789589)

[Moduulisuunnittelu 9](#_Toc152789590)

[4.6 Käyttäjähallinta: 9](#_Toc152789591)

[4.7 Tulosten hallinta: 9](#_Toc152789592)

[4.8 Otteluiden hallinta: 9](#_Toc152789593)

[4.9 Pelaajien tilastot: 9](#_Toc152789594)

[4.10 Turvallisuus: 9](#_Toc152789595)

[5 Käyttöliittymän saavutettavuus: 10](#_Toc152789596)

[5.1 Visuaalinen selkeys: Varmistetaan, että palvelussa on riittävä kontrasti tekstien ja taustojen välillä ja että fontit ovat helposti luettavia. 10](#_Toc152789597)

[5.2 Saavutettavuus visuaalisille ja kuuloesteisille käyttäjille: 10](#_Toc152789598)

[5.3 Sisällön saavutettavuus: 10](#_Toc152789599)

[5.4 Testaus ja palautteen kerääminen: 10](#_Toc152789600)

[6 Tuotteenhallinta 11](#_Toc152789601)

[6.1 Ottelujen Hallinta: 11](#_Toc152789602)

[6.2 Pelaajien ja Joukkueiden Hallinta: 11](#_Toc152789603)

[6.3 Ottelukonfiguraatiot: 11](#_Toc152789604)

[6.4 Tulosten ja Tilastojen Seuranta: 11](#_Toc152789605)

[6.5 Ilmoitusjärjestelmä: 11](#_Toc152789606)

[7 Testaussuunnitelma 1](#_Toc152789607)

[7.1 Johdanto testaussuunnitelmaan: 1](#_Toc152789608)

[7.2 Tavoite ja tarkoitus: 1](#_Toc152789609)

[7.3 Testattavat osa-alueet: 1](#_Toc152789610)

[7.4 Löydökset ja ongelmat: 1](#_Toc152789611)

[7.5 Yhteenveto 2](#_Toc152789612)

# JOHDANTO

Tämä verkkosivuprojekti on luotu Counter-Strike 2 (CS2) -pelille ja sen pelaajayhteisölle tarjoamalla tulospalvelualustan, joka kattaa Tier 1 -otteluiden tulokset, turnaukset sekä yksityiskohtaiset pelaaja- ja joukkuesivut, joilla esitetään tilastotietoja ja pelaajien suorituksia.

CS2 on vakiinnuttanut asemansa yhtenä suosituimmista kilpapelaamisen muodoista, ja sen seuranta ja tilastojen tarkastelu ovat olennainen osa peliyhteisön toimintaa. Tämä projekti vastaa tähän tarpeeseen tarjoamalla kattavan ja helposti navigoitavan verkkosivuston, joka keskittyy pelaajien ja joukkueiden suorituksiin.

**Projektin Tavoitteet**

Tämän verkkosivun päätavoitteena on:

* Tarjota yksinkertainen ja helppokäyttöinen alusta, josta löytyvät CS2 Tier 1 -otteluiden tulokset ja turnaukset reaaliajassa.
* Luoda pelaajille ja joukkueille omat henkilökohtaiset sivut, joilla esitetään tilastoja, suorituksia ja historiatietoja.
* Mahdollistaa käyttäjille syvällisempien tilastojen tarkastelu ja vertailu pelaajien välillä.

**Raportin Rakenne**

Tämä raportti esittelee CS2 Tulospalvelu -verkkosivuprojektin eri vaiheet:

* Vaatimusmäärittely: Käyttäjien tarpeiden ja toiminnallisten vaatimusten esittely.
* Projektisuunnitelma: Aikataulu, roolitus ja resurssien käyttö projektin toteutuksessa.
* Arkkitehtuuri- ja Moduulisuunnittelu: Sivuston rakenteen ja komponenttien suunnittelu.
* Tuotteenhallinta: Versionhallinta ja hallintaprosessit projektin eri vaiheissa.
* Testaussuunnitelma: Suunnitelma sivuston toimivuuden ja laadun varmistamiseksi.
* Loppuraportti: Projektin yhteenveto, saavutukset ja jatkotoimenpiteet.

Tämä johdanto antaa yleiskuvan Counter-Strike 2 tulospalveluprojektista, ja seuraavat osat syventävät eri vaiheita ja toteutusta tarkemmin. Tavoitteenamme on tarjota CS2-pelaajille ja -faniryhmille luotettava ja informatiivinen alusta, joka tukee heidän tarpeitaan pelin seuraamisessa ja tilastojen tarkastelussa.

# Vaatimusmäärittely

Tämä osio kuvaa CS2-videopelin tulospalvelun pääpiirteet, tärkeimmät toiminnot sekä keskeiset vaatimukset, jotta sekä asiakas että projektiryhmä ymmärtävät projektin tavoitteet ja vaatimukset.

## Johdanto

Tämän vaatimusmäärittelydokumentin tarkoituksena on kuvata CS2-videopelin tulospalvelun pääpiirteet, tärkeimmät toiminnot sekä keskeiset vaatimukset, jotta sekä asiakas että projektiryhmä ymmärtävät projektin tavoitteet ja vaatimukset.

CS2-tulospalvelun kehittäminen internetiin on osa pyrkimystämme tarjota pelaajille parempi kokemus kilpailullisessa peliympäristössä. Tavoitteenamme on luoda käyttäjäystävällinen ja kattava tulospalvelualusta, joka mahdollistaa pelaajien tarkastella, vertailla ja seurata CS2-pelin tuloksia ja tilastoja helposti ja tehokkaasti.

Tämän dokumentin lisäksi käsittelemme sidosryhmiä, mahdollisia riskejä sekä muita vaatimuksia, jotka voivat vaikuttaa CS2-tulospalvelun kehittämiseen ja käyttöönottoon. Projektiryhmän tavoitteena on varmistaa, että lopputuote vastaa käyttäjien tarpeita ja täyttää odotukset, tarjoten samalla luotettavan ja yksinkertaisen käyttökokemuksen.

Tämä dokumentti toimii pohjana keskusteluille ja päätöksenteolle projektin eri vaiheissa, ja sen avulla varmistamme yhtenäisen ymmärryksen siitä, mitä tulospalvelulta odotetaan ja miten se on tarkoitus toteuttaa.

## Toimeksiantaja

Ohjelmistotuotannon harjoitustyö. Tehtävänä kirjoittaa vaatimusmäärittely valitsemallemme tulospalvelulle.

## Palvelukuvaus

Tulosraitti on tulospalvelu nykymaailmassa suureen suosioon nousseessa e-urheilussa. Tämä kyseinen tulospalvelu tuottaa sisältöä vain Counter-Strike 2 -nimiseen tietokonepeliin, ja tässä pelissä kärkisarjoissa kilpailevien joukkueiden tuloksista (Tier 1).

Tulospalvelussa on tarjolla kaikki turnaukset, ottelut, joukkueet ja pelaajat, jotka kuuluvat Tier 1 -piiriin.

Valmis ohjelmisto toimii nettisivuna käyttäjälle, joka voi internet yhteyden avulla selata haluamiansa joukkueita, turnauksia tai otteluita klikkaamalla sivustolla näkyviä linkkejä.

Todennäköisin käyttäjäkunta on samaa tietokonepeliä pelaavat henkilöt, mutta sivustoa voi käyttää kuka tahansa, jolla on internet yhteys sekä tietokone. Sivuston sisältö on ilmainen ja vapaasti navigoitava.

## Sidosryhmät ja profiilit

**Tiimin jäsenet**

Tätä projektia on tekemässä Arttu Ronkainen, Matias Nisula, Niko Rautio ja Thomas Sihvola.

**Käyttäjäprofiili**

Potentiaaliset lopputuotteen käyttäjät ovat Counter-Strike 2 -peliä pelaavat henkilöt, jotka ovat kiinnostuneita ammattitason otteluista ja turnauksista.

**Päätöksentekijät**

Projektin kulusta päättää kaikki tiimin jäsenet.

**Opettajat**

Projektin arvostelee kurssimme opettajat: Anne Keskitalo ja Sari Lipsanen. He ovat vastuussa palautteen antamisesta sekä ohjeistavat kurssin edetessä työn tekemisessä. Opettajien odotetaan tarjoavan palautetta ja suuntaa antavia neuvoja projektin eri vaiheissa varmistaakseen projektin sovittamisen kurssin tavoitteiden kanssa.

## Tunnistetut riskit

**Käyttäjäpalautteen puute**

Alkuvaiheessa voi olla haastavaa kerätä riittävästi käyttäjäpalautetta, joka vaikeuttaa palvelun suunnittelua ja kehittämistä.

**Teknologisia esteitä**

Tekniset rajoitukset voivat hidastaa tulosten päivittymistä ja luoda haasteita tietojen tehokkaaseen hallintaan.

Näitä riskejä tulee seurata ja suunnitella toimenpiteitä niiden hallitsemiseksi ja minimoimiseksi.

## Palveluun liittyvät asiakaspolut

**Navigoiminen sivustolla**

* **Navigointipalkin käyttö:** Käyttäjä käyttää navigointipalkkia selatakseen eri osioita ja löytääkseen haluamansa sisällön nopeasti.
* **Hakutoiminnon hyödyntäminen:** Käyttäjä syöttää hakusanan ja käyttää suodattimia tarkentaakseen hakutuloksiaan.
* **Kategorioihin tutustuminen:** Käyttäjä tutkii eri kategorioita ja klikkailee niitä löytääkseen haluamansa sisällön.

**Virheiden käsittely**

* **Virheen ilmetessä lomaketta lähettäessä:** Käyttäjä saa ilmoituksen, joka kertoo mahdollisesta virheestä ja tarjoaa ohjeet ongelman ratkaisemiseksi.

**Jatkotoimenpiteiden ohjeistus:** Käyttäjä saa selkeät ohjeet siitä, miten toimia virhetilanteessa, kuten tarkistaa syötetyt tiedot tai ottaa yhteyttä asiakastukeen.

## Oleelliset käyttötapaukset

1. Käyttäjä etsii sivustolta haluamansa ottelun ja/tai turnauksen.
2. Käyttäjä näkee valitsemansa ottelun yksityiskohtaiset tiedot.
3. Käyttäjä voi vertailla tulostietoja esimerkiksi joukkueiden tai pelaajien kesken.
4. Ohjelmisto päivittää tietoja ajantasaiseksi jatkuvasti, jolloin käyttäjä saa ajankohtaiset tiedot otteluiden tai turnausten tapahtumista.

Ohjelmisto ei vaadi kirjautumista, ja käyttäjä voi tarkastella kaikkia ottelusivuja vapaasti.

Kuva, joka sisältää kohteen teksti, kuvakaappaus, käyntikortti, Fontti

Kuvaus luotu automaattisesti

Kuva 1: Oleelliset käyttötapaukset kaavio

## Tärkeimmät yleiset ominaisuudet/toiminnallisuudet

1. **Tulosten näyttäminen:** Järjestelmä näyttää CS2-pelien tulokset, tilastot ja pelitapahtumat reaaliaikaisesti.
2. **Tulosten vertailu ja analysointi:** Käyttäjät voivat vertailla eri joukkueiden tai pelaajien tuloksia ja analysoida tilastoja.
3. **Käyttäjäystävällinen käyttöliittymä:** Käyttöliittymä on helppokäyttöinen, jotta käyttäjät voivat navigoida helposti ja löytää tarvitsemansa ottelusivut, turnaukset ja pelaajaprofiilit.
4. **Tulosten päivittäminen ja hallinta:** Järjestelmän ylläpitäjät voivat hallita ja päivittää tuloksia sekä tarvittaessa muokata niitä, automaattisen algoritmin ohella.
5. **Ilmoitukset:** Järjestelmä tarjoaa ilmoituksia esimerkiksi uusista tuloksista tai muutoksista käyttäjän seuraamissa peleissä.

## Palvelun järjestelmävaatimukset

**Web-selainyhteensopivuus**

Sivuston tulee olla yhteensopiva yleisimpien selaimien kanssa, kuten esimerkiksi Chrome, Firefox, Safari ja Edge.

**Tietoturva**

Verkkosivusto luodaan tietoturvalliseen ympäristöön käyttäen tarvittavia salausmenetelmiä sekä suojausohjelmia haittaohjelmien estämiseksi.

**Suorituskyky**

Verkkosivuston tulee kestää raskaatkin kuormitukset siltä varalta, että sivustolla on paljon liikennettä. Tämä varmistetaan esimerkiksi panostamalla palvelimen resursseihin.

## Palveluun liittyvät laitevaatimukset

1. **Käyttöjärjestelmä:** Verkkosivusto toimii vain tietokoneilla, joissa on seuraavat käyttöjärjestelmät: Windows, MacOS tai Linux.
2. **Verkkoyhteys:** Käyttäjällä tulee olla toimiva verkkoyhteys päästäkseen käyttämään verkkosivua.

# Projektisuunnitelma

## Johdanto

Tämän projektisuunnitelman tarkoituksena on kuvata ryhmämme työn etenemistä. Suunnitelma sisältää koko projektin eri työvaiheet. Suunnitelmasta selviää tavoitteet ja tarkoitukset, työvaiheet, aikataulut, roolit sekä muut projektin valmistumiseen tarvittavat vaiheet.

## Tavoitteet ja tarkoitus

Tämän projektin tarkoituksena on rakentaa internetissä toimiva ilmainen tulospalvelu Counter-Strike 2 -videopelin otteluiden tuloksista. Tulospalvelu sisältää otteluiden tulokset, pelaajien ja joukkueiden omat sivut yksityiskohtaisten tietojen tarkastelua varten.

Tavoitteena on luoda turvallinen verkkoympäristö, joka on helppokäyttöinen, tehokas ja laaja. Jokainen, joka haluaa tarkastella yhtä e-urheilun suosituimmasta pelistä, saisi kaiken tarvitsemansa tiedon juuri tältä verkkosivulta, vaivatta ja nopeasti.

## Aikataulu

Tämä on koulutyö kurssilla Ohjelmistotuotanto, ja työ tulisi saada kokonaan valmiiksi viimeistään 7.12.2023 mennessä.

Tehtävät tehdään viikoittain, seuraavalla tavalla:

**Viikko 1:** Aiheen valinta

**Viikko 2**: Vaatimusmäärittelyn laatiminen

**Viikko 3**: Projektisuunnitelman teko

**Viikko 4:** Arkkitehtuurisuunnittelu, moduulisuunnittelu + saavutettavuus

**Viikko 5:** Tuotteen hallinta, versiointi

**Viikko 6:** Testaussuunnitelma

## Tehtävät ja työvaiheet

Jotta tämä projekti saataisiin valmiiksi, on jokaisen jäsenen huolehdittava tarkasti, että oman alueen työvaiheet tulee valmiiksi.

### Suunnitelma

Tämä työvaihe tehdään jokaisen jäsenen toimesta yhdessä, jotta kaikki ovat samalla viivalla projektin kulun suhteen.

### Verkkosivujen luonti

Verkkosivujen koodaus ja design on kaikkien jäsenten vastuulla, ja pohja verkkosivulle tulee olla ensimmäinen työvaihe.

### Sisällön määrittäminen

Verkkosivun sisällöstä huolehtii kaikki, ja tarkan tutkimuksen myötä asetamme nettisivujen sisällön sellaiseksi, että sitä on helppo käyttää.

### Visuaalinen ja tekninen toteutus

Visuaaliset ja tekniset asiat ovat taas pienen tiimimme harteilla, ja kaikki osallistuvat näiden tekemiseen. Visuaalisen ilmeen tulee olla ”puhdas”, värimaailma ei liian räikeä ja asettelu sivustolla tulee olla sujuva. Teknisesti sivuston tulee suoriutua suuristakin käyttäjämääristä kerrallaan, ja vasteaika tulee minimoida toiminnoissa.

### Viimeistely ja testaus

Verkkosivujen viimeistely ja testaus tehdään viimeisenä, ja toteutetaan suljetun ryhmän sisällä tehtävästä testauksesta verkkosivujen toimintojen varmistamiseksi.

Projektin apuna käytetään Trello -työpöytää, josta jokainen osallinen näkee tulevat, sen hetkiset ja valmiit työvaiheet. Trello auttaa aikataulutukseen ja ylipäätään toimii kuin pöytäkirjana projektille.

## Seuranta ja arviointi

Viikoittaisissa palavereissa käydään läpi sen viikon työvaiheet ja saavutetut tulokset. Yhdessä tiimin kanssa käydään läpi projektin aikataulua, tavoitteita ja mahdollisia muutoksia, sekä arvioidaan kunkin viikon tuloksia.

# Arkkitehtuurisuunnitelma

## Pelaajien tilastot ja tiedot:

**Tietokanta:** Tietokanta tallentaa pelaajien tiedot, kuten käyttäjänimet, sijoitukset, voitot, tappiot ja pelaajien sijoituskset.

## Ottelutiedot:

**Ottelupalvelinliitännät:** Järjestelmä kommunikoi pelin serverien kanssa josta se saa tiedot pelatuista otteluista, tuloksista, kestosta, pelatuista kartoista ja itse pelaajajista.

## Ranking-järjestelmä:

**Algoritmi:** Rakennetaan algoritmi, joka laskee pelaajien sijoitukset ja rankingit otteluiden perusteella.

## Käyttöliittymä:

**Verkkosivusto tai sovellus:** Käyttäjät voivat käyttää tulospalvelua selaimen tai sovelluksen kautta, että tulosten näkeminen olisi mahdollisimman helppoa.

## Turvallisuus ja suorituskyky:

**Tietoturva:** Varmistetaan pelaajien ja käyttäjien tietojen turvallisuus.

**Suorituskyky:** Optimoidaan järjestelmä tehokkaaksi ja nopeaksi, jotta se pystyy käsittelemään suuria määriä tietoa ja käyttäjiä ilman viivettä. Tulokset näkyisivät

# Moduulisuunnittelu

## Käyttäjähallinta:

**Käyttäjätietokanta:** Sisältää pelaajien tiedot kuten käyttäjänimi, pelihistoria, saavutukset jne.

## Tulosten hallinta:

**Tulostietokanta:** Tallentaa otteluiden tulokset, pelaajien suoritukset, karttatiedot jne.

## Otteluiden hallinta:

**Ottelutietokanta:** Sisältää tiedot tulevista, käynnissä olevista ja päättyneistä otteluista.

## Pelaajien tilastot:

**Henkilökohtaiset tilastot:** Pelaajakohtaiset suoritustilastot, kuten pisteet, tappamiset, kuolemat jne.

## Turvallisuus:

**Tietoturva:** Hallinnoi käyttäjäoikeuksia ja varmistaa, että vain oikeutetut käyttäjät voivat suorittaa tietyt toiminnot.

# Käyttöliittymän saavutettavuus:

## Visuaalinen selkeys: Varmistetaan, että palvelussa on riittävä kontrasti tekstien ja taustojen välillä ja että fontit ovat helposti luettavia.

**Käyttäjäohjeet:** Tarjotaan selkeät ja ymmärrettävät ohjeet palvelun käyttöön.

**Käyttömahdollisuudet:** Tarjotaan vaihtoehtoisia tapoja käyttää palvelua, kuten näppäimistön käyttö vaihtoehtona hiirelle.

## Saavutettavuus visuaalisille ja kuuloesteisille käyttäjille:

**Äänimerkit ja visuaaliset ilmoitukset:** Varustetaan palvelu äänimerkeillä ja visuaalisilla ilmoituksilla, jotta myös kuulo- ja näköesteiset käyttäjät voivat ymmärtää tapahtumat.

**Tekstiviestit ja puhekomentojen tuki:** Tarjotaan vaihtoehtoisia tapoja viestiä, kuten tekstipohjainen viestintä tai puhekomentojen käyttö.

## Sisällön saavutettavuus:

**Selkeä kieli ja navigointi:** Tarjotaan selkeä ja ymmärrettävä kieli käyttäjille sekä helppokäyttöinen navigointi palvelussa.

**Kuvailut ja tekstivaihtoehdot:** Kuvailut visuaaliselle sisällölle ja vaihtoehtoiset tekstimuotoiset versiot visuaalisista tiedoista auttavat saavutettavuudessa.

## Testaus ja palautteen kerääminen:

**Saavutettavuuden testaus:** Suoritetaan säännöllisesti testejä varmistaaksemme saavutettavuuden erilaisille käyttäjäryhmille.

**Pelaajapalaute:** Kerätään palautetta käyttäjiltä saavutettavuuden parantamiseksi ja havaittujen ongelmien korjaamiseksi.

# Tuotteenhallinta

## Ottelujen Hallinta:

**Otteluiden luominen:** Moduuli, joka mahdollistaa uusien otteluiden luomisen.

**Otteluiden aikataulutus:** Mahdollisuus aikatauluttaa tulevia otteluita.

**Otteluiden peruuttaminen:** Kyky peruuttaa tai muuttaa otteluita tarvittaessa.

## Pelaajien ja Joukkueiden Hallinta:

**Pelaajatietokanta:** Sisältää tiedot pelaajista kuten nimi, pelaajatunnus, saavutukset jne.

**Joukkueiden luominen:** Mahdollistaa joukkueiden luomisen ja pelaajien lisäämisen niihin.

## Ottelukonfiguraatiot:

**Karttavalinnat:** Moduuli, joka sallii karttojen valinnan ottelulle.

**Pelisääntöjen konfigurointi:** Mahdollisuus määrittää ottelun säännöt ja asetukset.

## Tulosten ja Tilastojen Seuranta:

**Tulokset:** Tallentaa otteluiden tulokset ja tilastot.

## Ilmoitusjärjestelmä:

**Tulosten ilmoittaminen:** Ilmoittaa pelaajille ja katsojille tuloksista reaaliajassa.

**Muistutukset ja ilmoitukset:** Lähettää ilmoituksia tulevista otteluista ja muista tärkeistä tapahtumista.

# Testaussuunnitelma

## Johdanto testaussuunnitelmaan:

Testaussuunnitelma on olennainen osa projektin kokonaisstrategiaa, joka varmistaa tuotteen laadun ja toimivuuden. Tämä suunnitelma määrittelee testauksen kattavuuden, menetelmät ja aikataulun projektin eri osa-alueille.

Sen tarkoituksena on varmistaa, että kaikki tuotteen tärkeät toiminnallisuudet testataan perusteellisesti erilaisissa tilanteissa ja ympäristöissä.

## Tavoite ja tarkoitus:

Testauksen tavoitteena on varmistaa, että tuote täyttää vaatimukset, toimii odotetusti ja on valmis käyttöönottoon ilman merkittäviä virheitä tai ongelmia.

Testauksen avulla pyritään:

1. Varmistamaan toiminnallisuus
2. Tunnistamaan ja korjaamaan virheet
3. Arvioimaan tuotteen kattavuus
4. Varmistamaan tuotteen luotettavuus ja suorituskyky

## Testattavat osa-alueet:

Testit suoritetaan “black box” metodilla

Toiminnalliset osa-alueet:

1. Toiminnallisuudet kuten käyttäjän rekisteröinti

* Käyttäjän luominen toimii mallikkaasti
* Keskustelun aloittaminen toimii foorumilla
* Viesteihin vastaaminen toimii

1. Käyttöliittymä

* Sivu toimii niin kuin kuuluukin

## Löydökset ja ongelmat:

1. Kriittiset ongelmat

* Ei löytynyt

1. Muut havainnot

* Sivusto kaatuu, kun 10 000 käyttäjää samanaikaisesti sivulla

## Yhteenveto

Sivusto toimi tarkoituksen mukaisesti. Otteluiden seuranta, sekä tulosten selvittäminen onnistuu kätevästi.

**LÄHTEET**

[www.hltv.org](http://www.hltv.org)