**Vaatimusmäärittelydokumentti**

Laskutusohjelma

HAMK, Ohjelmistokehitys

Lehtinen Jarno, Ylikulju Maarit, Pusa Jaana

Sisällys

[1. Johdanto 4](#_Toc127875808)

[1.1 Tarkoitus ja kattavuus 4](#_Toc127875809)

[1.2 Tuote ja ympäristö 4](#_Toc127875810)

[1.3 Määritelmät, termit ja lyhenteet 4](#_Toc127875811)

[1.4 Viitteet 4](#_Toc127875812)

[1.5 Yleiskatsaus dokumenttiin 4](#_Toc127875813)

[2. Yleiskuvaus 5](#_Toc127875814)

[2.1 Ympäristö 5](#_Toc127875815)

[2.2 Toiminta 5](#_Toc127875816)

[2.4 Yleiset rajoitteet 5](#_Toc127875817)

[3. Tiedot ja tietokanta 5](#_Toc127875818)

[3.1 Käsitteet omiin alakohtiinsa 5](#_Toc127875819)

[3.2 Käyttöintensiteetti 5](#_Toc127875820)

[3.4 Tiedostot ja asetustiedostot 5](#_Toc127875821)

[4. Toiminnot 6](#_Toc127875822)

[4.1 Asiakkaan tietojen syöttö sovellukseen 6](#_Toc127875823)

[4.2 Palvelutason tietojen muokkaus 6](#_Toc127875824)

[4.3 Maksulista 6](#_Toc127875825)

[4.4 Alennustietojen muokkaus 6](#_Toc127875826)

[4.5 Kokeilujakso tilaajille 6](#_Toc127875827)

[5. Ulkoiset liittymät 6](#_Toc127875828)

[5.1 Laitteistoliittymät 6](#_Toc127875829)

[5.2 Ohjelmistoliittymät 6](#_Toc127875830)

[6. Muut ominaisuudet 7](#_Toc127875831)

[6.2 Saavutettavuus (availability), toipuminen, turvallisuus, suojaukset 7](#_Toc127875832)

[6.3 Ylläpidettävyys 7](#_Toc127875833)

[6.4 Siirrettävyys ja yhteensopivuus 7](#_Toc127875834)

[7. Suunnittelurajoitteet 7](#_Toc127875835)

[8. Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot 8](#_Toc127875836)

[9. Jatkokehitysajatuksia 8](#_Toc127875837)

[Liitteet 8](#_Toc127875838)

# 1. Johdanto

## 1.1 Tarkoitus ja kattavuus

*Mihin tarkoitukseen tuote on tulossa, millä laajudella sitä on tarkoitus käyttää, onko se ammattilaisille vai muille*

Tuotetaan laskutusohjelma asiakkaan X käyttöön. Asiakas x on verkkopalveluyritys, joka toteuttaa tilausmallista verkkopalvelua. Palvelussa on kolme erilaista kuukausihintaista palvelutasoa (Basic, Pro, Enterprise) mahdollisilla alennuksilla vähennettynä ja laskutus toteutuu 30 päivän välein.

## 1.2 Tuote ja ympäristö

*Kuvaillaan tuotetta ja käyttöympäristöä, missä tuotetta on tarkoitus käyttää*

Laskutusohjelma on WPF-sovellus eli windows-ympäristössä toimiva desktop-sovellus, joka tuottaa käyttäjälleen listan hänen asiakkailtaan tulevista maksuista seuraavilta kuukausilta.

Laskutusohjelmaan syötetään asiakkaan tiedot ja hänen palvelutasonsa. Asiakkaan palvelutasoa on mahdollista muuttaa ylemmälle tai alemmalle tasolle kesken palvelun käytön. Asiakkaita on oltava mahdollista myös poistaa sovelluksesta.

Lisäksi asiakkaalle annetaan automaattisesti alennus, jos hän tilaa palvelua maksamalla kerralla 6 tai 12 kuukautta. Ohjelmaan haluttaisiin myös mahdollisuus ottaa huomioon 30 päivän ilmainen kokeiluaika palvelun ostajalle.

Tuotetta käytetään asiakkaan päätelaitteelta (tietokone tai kannettava tietokone), mobiilisovellusta ei tarvita.

## 1.3 Määritelmät, termit ja lyhenteet

*Dokumentissa käytettävät termit ja lyhenteet, sanakirja*

|  |  |
| --- | --- |
| *Termi* |  |
| *Palvelutaso* |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 1.4 Viitteet

*Esimerkiksi käyttöohjeet ja dokumentaatio, johon muualla dokumentaatiossa viitataan*

## 1.5 Yleiskatsaus dokumenttiin

*Käydään lyhyesti läpi, mitä dokumentissa käsitellään*

Tässä dokumentissa käsitellään projektiryhmän toteuttaman Laskutusohjelman toiminnallisuus käyttäen vaatimusten kuvauksia sekä sovelluksen ja sen toimintojen mallinnusta kaavioin ja sanallisin kuvauksin. Dokumenttia käytetään suunniteltaessa sovellukseen toteutettavia ominaisuuksia ja dokumentissa asetetut vaatimukset määrittävät suunnittelu- ja toteutusvaiheessa suoritettavien tehtävien järjestyksen.

Luvussa yksi kuvataan tämän dokumentin tarkoitusta sekä lyhyesti sovelluksen yleistä tarkoitusta ja käyttäjäryhmää. Lisäksi luku sisältää käytettyjen termien ja lyhenteiden selitykset. Luvussa kaksi kuvataan tarkemmin toteutettavaa sovellusta sekä sen toimintaympäristöä. Luvussa kolme kuvataan järjestelmän vaatima tietosisältö. Luku neljä sisältää sovelluksen tärkeimmät toiminnot ja niiden tarkemman läpikäynnin. Luvussa viisi kuvataan sovelluksen vaatimat laitteisto- ja ohjelmistoliittymät. Luvussa kuusi kuvataan muista sovelluksen ominaisuuksia, kuten ylläpidettävyyttä. Luku seitsemän sisältää ohjelmiston suunnitteluun vaikuttavat rajoitteet. Luvussa kahdeksan käydään läpi hylätyt ratkaisuvaihtoehdot sekä näiden perustelut ja luvussa yhdeksän tuodaan esiin kehitettyyn sovellukseen esiin nousseet jatkokehitysajatukset.

# 2. Yleiskuvaus

*Kuvaillaan, mikä halutun tyyppinen tuote on*

## 2.1 Ympäristö

*Kuvaillaan yksityiskohtaisemmin tuotteen toimintaympäristöä*

## 2.2 Toiminta

*Kuvataan toiminnan suurempia viivoja, käyttäjäryhmä/kohderyhmä*

2.3 Käyttäjät  
*Sidosryhmät, sovelluksen käyttäjät, esimerkiksi asiakkaat ja tuotteen tilaaja*

## 2.4 Yleiset rajoitteet

*Kuvataan, mikä voi rajoittaa sovelluksen/tuotteen käyttöä/kehitystä, esimerkiksi resurssipuutteet, tietosuoja, luvanalaiset asiat, kenelle saa myydä*

2.5 Oletukset ja riippuvuudet*Mitä tarvitaan, jotta tuote/sovellus toimii, esimerkiksi laitevaatimukset, toimiva internet, verkkorajapinnat, mahdolliset luvat, toimiva projektiryhmä, asiakkaan toimittamat materiaalit*

# 3. Tiedot ja tietokanta

*Kuvaillaan tuotteen/sovelluksen vaatima tietopohja ja tarve tietokannalle*

*Sovellus laskutus toimii tietopohjana. Asiakastietojen sekä laskuttajan tietojen tallentamiseen vaaditaan tietokanta. Tietokantaan tarvitaan yhteys jotta tietoja voidaan käsitellä, muokata tai poistaa.*

3.1 Tietosisältö

*Millaisia tietoja sovellukseen tarvitaan, minkä tyyppisiä tietoja ne ovat*

*Sovellukseen tarvitaan asiakkaiden henkilötietoja, yrityksen tietoja*

## 3.1 Käsitteet omiin alakohtiinsa

*Käydään tarkemmin läpi tietosisältö kohta kerrallaan*

## 3.2 Käyttöintensiteetti

*Kuinka usein esimerkiksi tietokantaan tallennetaan tietoa, tuleeko data automaattisesti esimerkiksi jostain anturista, jolloin intensiteetti on suuri.*

*Sovelluksen tiedot päivittyvät automaattisesti tietokantaan.*

*Intensiteetti voi olla suuri ajoittain, mutta muutokset eivät vie paljon tilaa eikä kaistaa.*  
3.3 Kapasiteettivaatimukset  
*Esimerkiksi tietokannan kokovaatimukset, suorituskykyvaatimukset*

*Tietokannan kokovaatimukset riippuvat asiakasmäärästä. Minimi 320 GB tallennustilaa kahdella eri palvelimella. Suorituskykyvaatimuksena tietokantapalvelin on oltava yhteydessä sovellukseen jotta muokatut, poistetut tai uudet tiedot siirtyvät tietokantaan.*

## 3.4 Tiedostot ja asetustiedostot

*Sovelluksen/tuotteen asennustiedostot, joista voidaan vaihtaa/palauttaa sovelluksen asetuksia*

*Sovelluksen asennustiedostot sekä varmuuskopiot pidetään erillään. Varmuuskopiot palauttavat 24 tunnin takaisen tilanteen.*

# 4. Toiminnot

*Käydään läpi sovelluksen tärkeimmät toiminnot*

Sovelluksen tärkeimmät toiminnot ovat asiakkaan tietojen syöttö ja palvelutason tietojen syöttö alennuksineen sekä maksulistan näyttäminen asiakkaalle.

## 4.1 Asiakkaan tietojen syöttö sovellukseen

*Eritellään toiminnot tarkemmalla tasolla, tähän kunkin toiminnon prosessikaaviot*

Käyttäjä voi lisätä sovellukseen asiakkaan sekä liittää tälle palvelutason. Asiakkaan palvelutasoa voidaan muuttaa kesken palvelun käytön ja tämä on huomioitava laskutuksessa. Asiakkaalta voidaan myös poistaa palvelutaso, kun hän lopettaa palvelun käytön. Asiakkaita on mahdollista myös poistaa järjestelmästä.

## 4.2 Palvelutason tietojen muokkaus

Käyttäjä voi muokata palvelutasojen perustietoja (kuukausihinta, nimi).

## 4.3 Maksulista

Käyttäjä voi nähdä sovelluksesta listan tulevista maksuista seuraavilta kolmelta kuukaudelta. Listan tiedot päivittyvät tietojen muutoksista.

## 4.4 Alennustietojen muokkaus

Automaattisesti annettavia alennuksia on mahdollista muokata. Sovelluksen laatimishetkellä tiedossa olevat alennukset ovat:

* 6 kuukautta kerralla maksaville asiakkaille 10 % alennus, jonka jälkeen kuukausilaskutus normaalihinnalla
* 12 kuukautta kerralla maksaville asiakkaille 18 % alennus, jonka jälkeen kuukausilaskutus normaalihinnalla

## 4.5 Kokeilujakso tilaajille

Automaattisesti palvelun tilaajille annettava 30 päivän kokeilujakso. Jos asiakas ei kokeilujakson päätyttyä tilaa tuotetta, häneltä laskutetaan kokeilusta valitun palvelutason mukainen kuukausihinta.

# 5. Ulkoiset liittymät

*Mihin kaikkeen tuote/sovellus on yhteydessä, esimerkiksi anturit, laitteet, tietokannat, muut ohjelmistot*

## 5.1 Laitteistoliittymät

*Laitteet, esimerkiksi anturit, joihin tuote/sovellus on yhteydessä*

## 5.2 Ohjelmistoliittymät

*Muut ohjelmistot, johon tuote/sovellus on yhteydessä, esimerkiksi ERP-järjestelmä, kirjanpito, varastonhallinta*

5.3 Tietoliikenneliittymät*Sovellukselle/tuotteelle verkon yli esimerkiksi API-rajapinnan kautta haettava data*

# 6. Muut ominaisuudet

*Kuvataan lyhyesti muut tuotteen/sovelluksen vaatimukset*  
6.1 Suorituskyky ja vasteajat

*Vaadittava suorituskyky, kuinka kauan saa kestää, että ohjelma vastaa*

*Quality of service, heikoin taso millä saa toimia, esimerkiksi miten yhteydet saa päivittyä*

*Paljonko käyttäjiä saa olla maksimissaan samaan aikaan*

## 6.2 Saavutettavuus (availability), toipuminen, turvallisuus, suojaukset

*Tietoturva*

*Saavutettavuusstandardin huomioiminen*

*Käyttäjienhallinta*

*Toimii erilaisilla yleisillä mobiili- ym laitteilla*

*Nettisivut täytyy olla https-standardilla, jotta varmenteet ovat oikeat*

*Henkilötietojen käsittely ja tietosuoja- ja rekisteriseloste*

*Esim nettisivu: tiedot kahdennettu jollekin toiselle serverille, nettisivu saadaan takaisin toimintaan tietyn ajan kuluessa*

## 6.3 Ylläpidettävyys

*Palautustiedostot*

*Varmuuskopiointi*

*Versiopäivitykset, tuotteen/sovelluksen ajan tasalla pitäminen*

## 6.4 Siirrettävyys ja yhteensopivuus

*Yhteensopivuus esimerkiksi erilaisten selaimien, käyttöjärjestelmien tai rajapintojen kanssa*

*Pystyykö tuotetta käyttämään johonkin muuhun tarkoitukseen*

*Käyttö eri laitteilla ja käyttöympäristöissä*  
6.5 Operointi  
*Miten tuotetta/sovellusta käytetään, esimerkiksi laitteelta/etänä*

6.6 Käytettävyys (Usability), käytön tehokkuus, käyttäjien tyytyväisyys  
*Onko käyttäjätyytyväisyydellä jokin vaadittu alaraja?*

*Bugien korjausaika*

# 7. Suunnittelurajoitteet

*Ulkopuolisten asioiden aiheuttamat rajoitteet, jotka otettava huomioon tuotteen suunnittelussa*  
7.1 Standardit

*Tuotteen/sovelluksen toteuttamiseen vaikuttavat standardit, esimerkiksi saavutettavuusstandardi*  
7.2 Laitteistorajoitteet

*Laitteiston aiheuttamat rajoitteet, muistiprosessori, näytönohjaimet*

*Minkä tasoisilla laitteilla tuotetta käytetään*

*Vaaditaanko jotain antureita, gps:ää tms*  
7.3 Ohjelmistorajoitteet

*Muiden ohjelmistojen aiheuttamat rajoitteet, jotka otettava tuotteen/sovelluksen suunnittelussa, esimerkiksi vanhojen ohjelmistojen vaatimat rajapinnat*

*Käyttöliittymä, saattaa vaatia tietyn version esimerkiksi androidista*

*Ajurit komponenteille, kuten näytönohjaimille*7.4 Muut rajoitteet  
*Mahdolliset muut rajoitteet, esimerkiksi käyttöympäristö*

*Käyttäjiin liittyvät rajoitteet, esimerkiksi ikärajat tai tietyt sairaudet*

*Toimintaympäristön aiheuttamat rajoitteet, esimerkiksi jos vaatii gps:n tai kiinteän verkkoyhteyden*

# 8. Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot

*Toimimattomiksi todetut ratkaisuvaihtoehdot*

*Asiakkaan/tilaajan hylkäämät ratkaisuvaihtoehdot*

*Hylkäämisen perustelut*

# 9. Jatkokehitysajatuksia

*Kehitysajatukset, joita ei valittu toteutettavaksi tässä vaiheessa*

# Liitteet