1. **Johdanto**

**1.1 Tarkoitus ja kattavuus  
1.2 Tuote ja ympäristö  
1.3 Määritelmät, termit ja lyhenteet  
1.4 Viitteet  
1.5 Yleiskatsaus dokumenttiin  
2. Yleiskuvaus  
2.1 Ympäristö  
2.2 Toiminta  
2.3 Käyttäjät  
2.4 Yleiset rajoitteet  
2.5 Oletukset ja riippuvuudet  
3. Tiedot ja tietokanta  
3.1 Tietosisältö  
3.1 Käsitteet omiin alakohtiinsa  
3.2 Käyttöintensiteetti  
3.3 Kapasiteettivaatimukset  
3.4 Tiedostot ja asetustiedostot  
4. Toiminnot  
4.1 Kukin toiminto omaan alakohtaansa  
5. Ulkoiset liittymät  
5.1 Laitteistoliittymät  
5.2 Ohjelmistoliittymät  
5.3 Tietoliikenneliittymät  
6. Muut ominaisuudet  
6.1 Suorituskyky ja vasteajat  
6.2 Saavutettavuus (availability), toipuminen, turvallisuus, suojaukset  
6.3 Ylläpidettävyys  
6.4 Siirrettävyys ja yhteensopivuus  
6.5 Operointi  
6.6 Käytettävyys (Usability), käytön tehokkuus, käyttäjien tyytyväisyys  
7. Suunnittelurajoitteet  
7.1 Standardit  
7.2 Laitteistorajoitteet  
7.3 Ohjelmistorajoitteet  
7.4 Muut rajoitteet  
8. Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot  
9. Jatkokehitysajatuksia  
Liitteet**

1. **Johdanto**

Tämä vaatimusmäärittely on laadittu vastaamaan Ebinbodaus – Treeni ja Paino-ohjelman kehittämistarpeisiin sekä toiveisiin. Tämän dokumentin tarkoituksena on kuvata yksityiskohtaisesti sen toiminnalliset ja ei-toiminnalliset vaatimukset.

* 1. **Tarkoitus ja kattavuus**

Ebinbodaus – Treeni ja Paino-ohjelman on tarkoitettu mahdollistamaan käyttäjän painon nousua tai painon pudotusta, ohjelmisto soveltuu myös treenaajille, jotka haluavat ylläpitää kirjaa treenipainoista, viikkotreenistä ja kehityksestään, ilman kuukausi-/ jäsenmaksuja.

Käyttäjä kirjaa haluamilleen päiville sen hetkisen painonsa ja treeninsä ja edistystä seurataan visuaalisesti viivadiagrammin avulla.

* 1. **Tuote ja ympäristö**

Ohjelmisto on tietokoneella käytettävä sovellus, jota käyttäjä itse päivittää ja seuraa säännöllisesti suorituksen jälkeen.

* 1. **Määritelmät, termit ja lyhenteet**

**ScottPlot:**

ScottPlot on avoimen lähdekoodin kirjasto, joka on tarkoitettu datan visualisointiin ja grafiikan piirtämiseen C#-sovelluksissa. Se tarjoaa monipuolisia työkaluja erilaisten kaavioiden ja kuvaajien luomiseen, kuten viivakaaviot, hajontakaaviot, histogrammit ja paljon muuta.

* 1. **Viitteet**

ScottPlot.Net

<https://scottplot.net/>

Microsoft Learn

[https://learn.microsoft.com/](https://learn.microsoft.com/fi-fi/)

(**MAHDOLLISESTI LISÄTTÄVÄÄ?)**

* 1. **Yleiskatsaus dokumenttiin**

Tässä dokumentissa käydään läpi Ebinbodaus – Treeni ja Paino-ohjelman toiminnalliset ja ei-toiminnalliset vaatimukset yksityiskohtaisesti.

Luvussa 2 kerrotaan tarkemmin ohjelman toimintatarkoituksesta, käyttöympäristöstä, mille käyttäjäkunnalle ohjelma on tarkoitettu, käytön rajoittavia tekijöitä sekä mitä käyttäjältä vaaditaan, jotta ohjelman käyttö on mahdollista.

Luvussa 3 käydään läpi ohjelman tiedon tallennusmenetelmiä ja kapasiteettivaatimuksia sekä paljonko ohjelmaa käyttäjän oletetaan käyttävän.

Luvussa 4 kerrotaan yksityiskohtaisesti kaikki ohjelman toiminnot omiin alaotsikoihin eriteltynä.

1. **Yleiskatsaus**
   1. **Ympäristö**

Ebinbodaus – Treeni ja Paino-ohjelma on tarkoitettu käytettäväksi kaikkialla missä oma paino on mahdollista mitata, kuten kuntosalilla tai kotona suorituksen jälkeen.

* 1. **Toiminta**

Ohjelma kerää käyttäjän painon halutulta päivältä ja asettaa sen viivadiagrammiin visualisoimaan painonkehitystä viikon, kuukauden tai vuoden ajalta. Viivadiagrammin toteutukseen käytetään NuGet-ohjelmistopaketti ScottPlottia.

Käyttäjä voi myös kirjata treenimuistiota viikonajalta.

Ohjelman kokonaisuus toteutetaan Windows Presentation Foundation (WPF) .NET-kehyksellä, C# -ohjelmointikielellä ja kaikki data tallennetaan JSON-tiedostoksi.

* 1. **Käyttäjät**

Ebinbodaus – Treeni ja Paino-ohjelma on suunnattu kaikille painon seurauksesta kiinnostuneille ja salitreeniä harrastaville.

* 1. **Yleiset rajoitteet**

Ohjelman käyttöön tarvitaan tietokone, joka kykenee suorittamaan WPF sovellusta. Microsoftin .NET-framework tai .NET Core on oltava asennettuna tietokoneelle.

Ohjelma on ilmainen käyttää.

* 1. **Odotukset ja riippuvuudet**

Käyttäjältä vaaditaan vaaka, jotta painon kirjaus on ohjelmassa mahdollista. Käyttäjältä odotetaan myös perusohjelmiston käyttökykyä, kuten tekstikenttiin kirjoittamista. Ohjelma on suunniteltu helppokäyttöiseksi ja käyttäjälle kerrotaan, jos tekemä syöte on mahdoton, virheitten estämiseksi.

1. **Tiedot ja tietokanta**
   1. **Tietosisältö**

Tieto tallennetaan ohjelman suorituksen aikana kahdessa pääluokassa: *Painoni* *ja PaivaLista*.

Suorituksen aikana ohjelma luo uusia Painoni- ja PaivaLista-olioita ja lisää ne PainoLista- ja PaivaList -listoihin. Näitä listoja käytetään sitten datan säilyttämiseen ohjelman suorituksen aikana.

* 1. **Käyttöintensiteetti**

Käyttäjää oletetaan merkitsemään painonsa ohjelmaan aina punnitsemisen jälkeen ja viikon treenimuistiota tulee seurata ja päivittää vähintään kaksi kertaa viikossa.

* 1. **Kapasiteettivaatimukset**

Ohjelma voi käsitellä melko laajoja määriä dataa, mutta sen tarkka rajoitus riippuu useista tekijöistä, kuten käytetystä laitteistosta ja muista resursseista.

Yleisesti ottaen ScottPlotin avulla voi piirtää ja visualisoida suhteellisen suuria datamääriä tehokkaasti, mutta ohjelman toimivuutta ei ole testattu esimerkiksi usean vuoden ajalta kerätystä datasta.

* 1. **Tiedostot ja asetustiedostot**

Ohjelma tallentaa käyttäjän lisäämät syötteet automaattisesti JSON-tiedostoon.

1. **Toiminnot**

Selitetään kukin toiminto tarkemmin omalla alaotsikollaan (4.1, 4.2 jne)

**Kuinka sovellus toimii? Tässä kohtaa olisi hyvä olla diagram/kuva sovellusken toiminnoista. Ns. Suunnittelu osuus. Voisi pitää mielessä miten sovellusta voisi mahdollisesti kehittää, mutta vain lyhyesti kuvassa.**

**Tässä olisi hyvä myös olla kuva myös itse sovelluksesta kun sen on tehnyt.**

1. **Ulkoiset liittymät**

**ONKO MEILLÄ MITÄÄN TÄHÄN OSIOON??**

* 1. **Laitteistoliittymät**

Laitteistoliittymät käyttöä joka toimii eriailla eri tilanteissa esim. Enturin saama data joka siirtyy ohjelmaan.

**5.2 Ohjelmistoliittymät**

Ohjelmien välillä käy datansiirtoa   
**5.3 Tietoliikenneliittymät**

**Data liikkuu tietoliikenneliitymän avulla esim. wifin, usb-tikun tai verkon kautta.**

**6. Muut ominaisuudet**

Kerrotaan sovelluksen ominaisuuksista mitä ei toiminnoissa kerrota  
**6.1 Suorituskyky ja vasteajat**

Tiedot ohjelmiston suorituskyvystä.

Ohjelmiston tavoittelema vasteaika eli kokonaisaika, joka kuluu palvelupyyntöön vastaamiseen.

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

Saavutettavuus viittaa järjestelmän kykyyn olla käytettävissä ja toimintakykyisenä silloin, kun sitä tarvitaan. Toipuminen ohjelmiston kykyyn palautua normaalitilaan häiriötilanteista. Turvallisuus suojaa järjestelmää uhilta ja suojaukset ovat konkreettisia toimenpiteitä turvallisuuden varmistamiseksi. Yhdessä nämä varmistavat järjestelmän luotettavuuden ja käyttäjätietojen turvallisuuden.

**6.3 Ylläpidettävyys**

Tässä käydään läpi, kuinka ohjelmistoa on tarkoitus ylläpitää sen elinkaaren aikana ja mitä on helppo tai mahdollista muuttaa.

**6.4 Siirrettävyys ja yhteensopivuus**

Kuinka ohjelmisto toimii muissa käyttöympäristöissä ja onko muilla alustoilla (esim. Mobiili) käyttö mahdollista ilman suuria muutoksia.

**6.5 Operointi**

Kuinka vaivatonta ja luotettavaa ohjelmiston käyttö on käyttäjän näkökulmasta.

**6.6 Käytettävyys (Usability), käytön tehokkuus, käyttäjien** tyytyväisyys

Kerrotaan sovelluksen käytettävyydestä ja tehokkuudesta käyttäjien arviointien perusteella

**7. Suunnittelurajoitteet**

Seikat, jotka vaikuttavat ohjelmiston toteutukseen.

**7.1 Standardit**

Dokumentoituja määrityksiä, joita käytetään ohjeena ja vertailukohtana suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa.

**7.2 Laitteistorajoitteet**

Fyysiset rajoitteet, jotka vaikuttavat toteutukseen ja suunnitteluun.

Esim. Onko laite liian raskas tietyille prosessoreille, paljonko muistia ohjelmiston pyöritys vaatii jne.

**7.3 Ohjelmistorajoitteet**

Rajoitteet, jotka ovat riippuvaisia käytetystä tekniikasta esim. Ohjelmointikielestä, käyttöjärjestelmästä, kehitysympäristöstä.

**7.4 Muut rajoitteet**

Tänne listataan muut rajoitteet, jotka voivat vaikuttaa suunnitteluun ja toteutukseen. Esimerkiksi aikarajoitteet, budjetti, käyttäjärajoitteet.

**8. Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot**

Suunnittelussa harkittuja vaihtoehtoja, joita lopulta ei ole otettu käyttöön jostakin syystä.

**9. Jatkokehitysajatuksi**

Ideoita ja suunnitelmia siitä miten ohjelmistoa voisi mahdollisesti parantaa, kehittää tai laajentaa tulevaisuudessa.

**Liitteet**

Tänne kaikki muut dokumentit ja tiedostot, jotka tukevat ja täydentävät vaatimusmäärittelyä. Näitä voivat olla mm. Taulukot, havainnollistavat kuvat, laskelmat tai muu vastaava.