

**Katja Hellsten**  
**Antti Leppänen**  
**Bella Lerch**  
**Okko Ojala**  
**Susan Paloranta**

**Kotipuutarha-projektin  
muistiot**

TIES4571 IoT-projekti  
muistiot  
05.kesäkuuta 2025

**Jyväskylän yliopisto**  
**Informaatioteknologian tiedekunta**  
**Kokkolan yliopistokeskus Chydenius**

## **MUISTIO**

**Aika:** 11.11.2024

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- projektin aloituskokous, jossa esittäytyminen
- projektin tavoitteet
- keskustelua arkkitehtuurista, komponenteista, käytettävistä teknologioista
- keskustelua ryhmän jäsenten rooleista ja osaamisesta
- Trelloon tehty ryhmä
- seuraavan palaverin tavoitteena on saada esitys valmiiksi ja keskustella tarkemmin aikatauluista sekä projekti-idean hyvistä puolista ja haasteista

### **Sovitut tehtävät:**

- lähdetään työstämään projektin pp-esitystä
- projektin esityspäivä on tiistaina 19.11.2024 kello 16.00

### **Päätökset:**

- projektissa lähdemme työstämään kukkaruukkua, joka hoitaa kastelun ja monitoroinnin itsenäisesti ja tähän toteutetaan seurantasovellus
- käytetään ryhmän Teams-kanavaa palaverien ja aineistojen koontipaikkana
- aloitetaan tuntikirjanpito Clockify:ssa

Seuraava palaveri on maanantaina 18.11.2024 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 18.11.2024

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- keskustelua projekista ja projektiin liittyvän power point -esityksen työstämistä; sovittiin esityksen kulku ja jaettiin roolit
- keskustelua, että esityksen jälkeen sovitaan aloituspalaveri asiakkaan kanssa, jonka pohjalta voimme tehdä tarkemmat suunnitelmat projektin osalta

### **Sovitut tehtävät:**

- projektiesitys 19.11. kello 16.00
- aloituspalaverin sopiminen asiakkaan kanssa projektiesityksen jälkeen

### **Päätökset:**

- pidetään säännöllisesti vuoden loppuun Teams-palaverit maanantaisin kello 17.00, jossa keskustellaan projektin tilanteesta ja seuraavista toteutettavista asioista
- jokainen kirjaa toteutuneet tunnit Clockify-järjestelmään. Tuntikirjanpidosta keskustellaan kunkin jäsenen osalta projektin sisäisissä palavereissa.

Seuraava palaveri on maanantaina 25.11.2024 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 2.12.2024

**Aihe:** ensimmäinen asiakastapaaminen

**Osallistujat:** asiakas Pentti Impiö, Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- esittäytyminen
- projektin esitys asiakkaalle
- ensimmäinen asiakastapaaminen, jossa tavoitteena oli selvittää asiakkaan näkemyksiä ja ajatuksia tuotteeseen liittyen.
- Asiakkaan ajatuksia:
  - projekti tuntuu kiinnostavalta
  - ravinteiden tilan seuranta voisi olla hyvä ominaisuus
  - valoisuuden eli yhteyttämisen tason seuranta esim. PAR-sensoreilla
  - tuotteen skaalautuvuus useammalle kasville eli voiko seurata useita kasveja järjestelmällä
  - kastelun automatisointi
    - jos pitkään poissa kotoa, niin mitä jos ruukku vuotaa, antaako ilmoituksen
  - jos järjestelmä ei toimi, niin antaako ilmoituksen tässä tilanteessa
  - hinta tuotteelle, tuotteen pitää olla hankittavissa
  - mitä muuta kenties tuotteeseen voisi tuoda
  - asiakas haluaa seurata etänä järjestelmän tilaa ja todeta helposti, että kasvien tila on kunnossa
  - yhteenvetona sensorit voisivat seurata kosteutta, valoisuutta, pH:ta ja ravinteiden tilannetta. Huonekasveilla on erilainen tilanne tarpeiden osalta
  - tuote on ns. paketoitavissa asiakkaan mielestä
  - voiko tuote olla skaalautuva myös siinä mielessä, että jos haluaa laajennusta, niin tuotteeseen on liitettävissä ominaisuuksia. Esim. kastelu on perustoiminto mutta muita ominaisuuksia voisi vaikka lisätä tarpeen mukaan
- Asiakkaalta kysyttyä:
  - haluaako asiakas historiatietoa datan osalta
  - asiakas piti tärkeänä, että trendin seuranta kasvien osalta olisi hyvä ominaisuus eli seurantatietoa voisi olla järkevää tarkastella joissakin tilanteissa, graafista näkymää

asiakas toi esille, hyvä käyttöliittymä, että tieto on nähtävissä helposti esim. viikon osalta

**Sovitut tehtävät:**

- Bella ottaa yhteyttä projektiin liittyen Tuomo Härmänmaahan ja selvittää hänen mahdollisuutensa osallistua seuraavaan asiakaspalaveriin
- sovitaan palaveri asiakkaan kanssa, että onko tapaaminen keskiviikkona 18.12. vai torstaina 19.12. kello 17.00

**Päätökset:**

- pidetään palaveri projektiryhmän kesken maanantaina 9.12. kello 17.00, jossa keskustelemme yhdessä asiakkaan esilletuomista asiakohdista

Seuraava ryhmäpalaveri on maanantaina 9.12.2024 kello 17.00

Seuraava asiakaspalaveri on keskiviikkona 18.12.2024 kello 17.00 (varalla 19.12.2024 kello 17.00)

## **MUISTIO**

**Aika:** 9.12.2024

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- asiakkaan tuomien ajatusten läpikäyminen tuotteeseen liittyen
- asiakkaan näkökannat huomioiden ja ryhmän kanssa keskustellen saimme määritettyä:
  - sensorit, komponentit ja muut tilattavat tarvikkeet sekä
  - tuotteen ominaisuudet, joita ovat mullan kosteuden, valon määrän, ilman lämpötilan sekä ruukun pohjalla olevan veden tason seuranta
- keskustelua tuotteen hinnasta ja siitä, että hinta nousee helposti, hankintojen ja tulostuskulujen vuoksi
- asiakastapaamisen esitys

### **Sovitut tehtävät:**

- tuotetaan asiakastapaamiseen pp-esitys yhdessä sitä teamsissa muokaten. Antti esittää tapaamisessa ruukun hahmotelmaa ja Okko tuotteen verkkoarkkitehtuuria

### **Päätökset:**

- asiakastapaaminen sovittu keskiviikolle 18.12. kello 17.00

Seuraava palaverin ajankohtaa ei ole sovittu

## **MUISTIO**

TIES4571 IoT-Projekti Kotipuutarha-ryhmä, asiakaspalaveri

**Aika:** 18.12.2024

**Osallistujat:** asiakas Pentti Impiö, opettaja Tuomo Härmänmaa, Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Tuotteen esittely asiakkaalle edellisessä palaverissa tulleiden asiakohtien pohjalta (Okko ja Antti)
- Keskusteltiin tuotteeseen liitettävistä lisäominaisuuksista
- Päälyyskuorena käytetään valmista ruukkua
- Asiakas hyväksyi esitellyn tuotteen ja piti esitystä asiakkaan näkökulmasta selkeänä. Tuotetta lähdetään toteuttamaan
- Esille tuli muutama asia, joita selvitetään:
  - historiatiedon tulostusmahdollisuus
  - voisiko käyttäjä tuotteen osalta tehdä käyttöliittymässä päivämerkintöjä kasvikohtaisesti eli muistiinpanoja
- Opettaja piti käyttöliittymän valintaa hyvänä ja tärkeää on että kirjautuminen sekä käyttäjien hallinta on huomioitu
- Projektisuunnitelman tekeminen seuraava askel, joka lähetetään opettajille Tuomo Härmänmaalle ja Veli-Matti Tornikoskelle. Suunnitelman pitää olla valmis ja hyväksytty tammikuun loppuun mennessä

### **Sovitut tehtävät:**

- Veli-Matti Tornikoskelle tuotteen komponenttien tilauslista
- Trello, Clockify ja Gitlab kutsut opettajille Tuomolle ja Veli-Matille
- projektisuunnitelma alulle

### **Päätökset:**

- tuotteella on asiakkaan hyväksyntä
- seuraava palaveri pidetään tammikuussa

Seuraava ryhmäpalaveri on tammikuussa 2025

Seuraava asiakaspalaveri on alkuvuodesta 2025



## **MUISTIO**

**Aika:** 7.1.2024 kello 17.00

**Osallistujat:** Bella Lerch, Antti Leppänen, Okko Ojala, Susan Palosaari ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Komponenttien tilauksesta keskustelua ja sopimista
- Projektisuunnitelma tallennetaan Word-muodossa Teams-kanavalle, jota työstetään yhdessä
- Tuntikirjanpidon tilanteesta sovittiin, että muistetaan kirjata tunnit ja seurataan tuntikehitystä
- Palaverien ajankohdista keskustelu
- Riskien hallinnasta keskustelua, joita pohditaan tarkemmin projektisuunnitelmaan
- Keskustelua koodin kirjoittamisesta ja työnjaosta koodauksen osalta
- Okko on jakanut oikeudet GitLabiin ryhmäläisille

### **Sovitut tehtävät:**

- Sovittiin komponenttien osalta tilauslista, joka lähetetään Veli-Matti Tornikoskelle, Antti ja Okko hoitavat tilauksen
- Sovittiin, että Antti jakaa koteloinnin osalta tulostuskuvia linkkinä Teams-kanavalla
- Okko lähettää oikeudet opettajille Clockify, Trello, Gitlab
- Katja tallentaa projektisuunnitelman pohjan ja muistion Teamsiin
- Bella on yhteydessä asiakkaaseen ja kertoo tilannekatsauksen projektista

### **Päätökset:**

- Pidetään projektipalaverit viikoittain tiistaisin kello 17.00

Seuraava palaveri on tiistaina 14.1.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 14.1.2024 kello 17.00

**Osallistujat:** Bella Lerch, Antti Leppänen, Okko Ojala, Susan Palosaari ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Tuotteen tilausta tarkennettiin komponenttien osalta ja sovittiin koulun kautta tilattavat tuotteet ja ne, joita tilataan omakustanteisesti. Antti tekee tilaukset ja lähettää komponentit muille ryhmän jäsenille
- Bella on ollut yhteydessä asiakkaaseen, seuraava palaveri asiakkaan kanssa on projektisuunnitelman esittely, jonka arvioitu toteutuminen on tammikuun 2025 lopulla. Em. Palaveriin osallistuvat myös opettajat.
- Susan, Bella ja Katja työstävät projektisuunnitelmaa
  - Kaikkia laittavat suunnitelmaan osaamistavoitteensa
- Keskustelua vaatimusmäärittelyn työstämisestä
- Tuntikirjanpidon tilannekatsaus
- Muut mahdolliset asiat
  - Okko pitää Gitlabin osalta ohjaus-/ opastustapaamisen, jotta saadaan kaikkien osalta Gitlab käyttöön

### **Sovitut tehtävät:**

- Antti tekee tilaukset koululle ja omakustanteiset
- Bella tekee vaatimusmäärittelysuunnitelman
- Bella Susan ja Katja työstävät projektisuunnitelmaa
- Okko opastaa Gitlabin käytössä, sovitaan ajankohta

### **Päätökset:**

- Palaveri asiakkaan ja opettajien kanssa pidetään tammikuun lopussa, palaverissa esitellään projektisuunnitelma

Seuraava palaveri on tiistaina 21.1.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** Tiistai 21.1.2025 kello 17.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Tilauksen tilanne
  - Tilaukset on tehty ja osa tilauksista on tullut
- Vaatimusmäärittely
  - Työn alla, jota Bella työstää
- Projektisuunnitelman tilanne
  - Pysytään sovitussa eli suunnitelma valmistuu tammikuun loppuun mennessä
- Tuntikirjanpidon tilanne todettiin

### **Sovitut tehtävät:**

- Bella on yhteydessä asiakkaaseen sekä opettajiin ja ehdottaa tapaamista tiistaille 4.2. kello 17.00. Palaverissa käydään läpi projektisuunnitelma.
- Bella jakaa Overleaf-projektin ryhmän käyttöön

### **Päätökset:**

- Asiasisältö on valmiina projektisuunnitelman osalta tiistaina 28.1.

Seuraava palaveri on 28.1. 2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 28.1.2025

**Osallistujat:** Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Asiakastapaamisen toteutuminen 4.2.2025
  - Esityslistan lähetys 4.2. palaveriin osallistujille
- Vaatimusmäärittelyn ja projektisuunnitelman asiasisällön sovittiin olevan valmiina 1.2. Jos em. joku tekee muutoksia, korostetaan se punaisella.
- Keskusteltiin esityksestä asiakastapaamisessa suunnitelmien osalta.
- Tuntikirjanpidon tilanne
  - Todettiin tuntikirjanpidon tilanne

### **Sovitut tehtävät:**

- Sovittiin, että vaatimusmäärittelyn ja projektisuunnitelman asiasisältö on valmiina lauantaina 1.2. Bella ja Katja vievät sisällön Overleafiin. Overleafia sovittiin käytettävän vielä näiden dokumenttien työstämisessä.
- Esityslistan, vaatimusmäärittelyn ja projektisuunnitelman lähetys 3.2.2025 palaverin osalta kokoukseen osallistuville hoitaa Bella
- Palaverissa esitellään yhdessä vaatimismääritelmä ja projektisuunnitelma

### **Päätökset:**

- Seuraava palaveri on 4.2. joka on asiakastapaaminen ja johon osallistuvat myös ohjaajat

Seuraava palaveri on 4.2.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 4.2.2025

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten  
Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Projektisuunnitelman ja vaatimusmäärittelyn tilanne
  - Projektisuunnitelmaan palautteena on työstää em. Dokumenttia johdannon osalta ja lisätä lukuun 2 kuvaus tuotteen arkkitehtuurista. Myös riskien osalta saattaa tulla huomioitavaa suunnitelmaan.
  - Vaatimusmäärittely on hyvä
- Antti kertoi tilattujen komponenttien tilanteesta

### **Sovitut tehtävät:**

- Päivitetään projektisuunnitelma palautteen mukaisesti ja lähetetään ohjaaville opettajille

### **Päätökset:**

- Työstetään projektisuunnitelman valmiiksi

Seuraava palaveri on 11.2.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 11.2.2025

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Projektisuunnitelman päivitetty versio
  - Todettiin, että päivitetty versio lähetetään ohjaaville opettajille
- Komponenttien tilanne
  - Postitukset ovat saapuneet perille
- Onko Trello ajantasainen
- Tuntikirjanpidon tilanne
- Keskustelua tietokantapalvelujen tallennuksesta

### **Sovitut tehtävät:**

- Lähetetään projektisuunnitelma luettavaksi ohjaaville opettajille
  - Okko katsoo, että arkkitehtuurikuvaus verkon osalta on kunnossa
  - Katja tuottaa tekstit Over Leafiin ja
  - Bella lähettää suunnitelman opettajille
- Huolehditaan töiden ajantasaisuudesta
  - Antin työpanos kohdentuu ruukun suunnitteluun ja tulostukseen
  - Okko suunnitellut ja toteuttanut, että saadaan Arduino käynnistämään WiFi-yhteyspiste ja paikallinen web-palvelin, joka tarjoilee konfiguraatiosovelluksen
  - Työt kuvataan Trellossa
- Seuraavassa tapaamisessa tavoitteena on saada Arduinon Wifi-toiminnot toimimaan. Okko laittaa ohjetta Teamsiin, että miten pitää varautua em. palaveriin
- Sovittiin, että tietokantapalvelut tallennetaan Teamsiin

### **Päätökset:**

- Lähetetään suunnitelma opettajille
- Seuraavassa palaverissa paneudumme kehitysympäristöön tuotteen osalta

Seuraava palaveri on 18.2.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 18.2.2025

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Projektisuunnitelman tilanne
  - Projektisuunnitelma on hyväksytty
- Miten etenemme
  - Työkalujen saaminen kaikille valmiiksi GitLab, kloonaus VS
  - Suunnittelutyötä
  - Ohjelmointia

### **Sovitut tehtävät:**

- Aloitetaan yhdessä rakentamaan koodausympäristöä ja katsotaan, että kaikki ovat valmiuksiltaan ajan tasalla

### **Päätökset:**

- -

Seuraava palaveri on 25.2.2025 kello 17.00



## **MUISTIO**

**Aika:** 25.2.2025

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Yhteydenotto asiakkaaseen ajankohtaista projektin suunnitelman mukaisesti kerran kuukaudessa?
  - Tilannekuvaus, että missä mennään
- Trellon tilanne
- Tuntikirjanpidon tilanne
- Keskustelua toteutettavan tuotteen tilasta ja siitä, että miten jatketaan toteutusta ja rakentamista

### **Sovitut tehtävät:**

- Sovittiin, että olemme yhteydessä asiakkaaseen ja keromme projektin tilanteesta
- Tuotamme Trelloon jokaisesta sensorista oman kortin ja lähdemme tuottamaan koodia, testataan koodia ja viedään se gitlabiin
- Todettiin tuntikirjanpidontilanne ja, että jokainen on lisännyt tunteja clockifyn

### **Päätökset:**

- Bella ottaa yhteyttä asiakkaaseen

Seuraava palaveri on 4.3.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 4.3.2025

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Projektin eteneminen ja aikataulussa pysyminen
- Asiakkaan mahdollinen palaute
- Tuntikirjanpidon tilanne

### **Sovitut tehtävät:**

- Sovittiin, että jatketaan sovittujen tehtävien toteutusta Trelloon luotujen korttien mukaisesti
- Asiakasyhteydenotosta ei ole tullut palautetta

### **Päätökset:**

- Toimitaan Trelloon mukaisesti

Seuraava palaveri on 11.3.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 18.3.2025

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Todettiin tuntikirjanpidon tilanne
- Projektin tilanteesta keskusteltiin aikataulullisesti ja todettiin, että jatketaan suunnitelman mukaisesti ja toteutetaan Trellon kortit
- Keskusteltiin, että mikä projektissa vaatii erityistä huomiota
- Okko on hankkinut domainin monitorointisovellusta, jota lähdetään käyttämään
- Käytiin yhdessä läpi tuotteen sähkökaaviota
- Todettiin, että sensorit ovat lähestulkoon testattu

### **Sovitut tehtävät:**

- Jatketaan projektin parissa to do -tehtävien mukaisesti
- Testaukset sensorien osalta tehdään valmiiksi
- Sovittiin, että tuotteen päiväkirjatoiminto tulee tuotteen käyttöliittymän etusivulle

### **Päätökset:**

- Jatketaan omien vastuualueiden mukaisesti projektin toteutusta

Seuraava palaveri on 25.3.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 25.3.2025 kello 17.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Projektin eteneminen ja aikataulussa pysyminen
- Tuntikirjanpidon tilanne
- Yhteydenotto asiakkaaseen
- Keskustelua testausraportin tuottamisesta

### **Sovitut tehtävät:**

- Projektin etenee Trellon tehtäväkorttien mukaisesti. Työn alla:
  - Monitorointisovellus, päiväkirjamerkinnot, ruukku jne.
  - Ruukku valmistumassa ja sen kasaaminen ajankohtaista
- Jokainen pitää omalta osaltaan tuntikirjanpidon ajantasaisena
- Bella ottaa yhteyttä asiakkaaseen ja kuvaa projektin tilannetta. Keskustelua, että asiakkaalle voisi pitää demon tuotteen osalta huhtikuun lopulla
- Testausraportti työn alla

### **Päätökset:**

- Seuraava palaveri on suunnitellusti 1.4.2025

## **MUISTIO**

**Aika:** 1.4.2025 kello 17.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Tehtäväkorttien tilanne
  - Monitorointisovellus on valmistumassa. Graafinen näkymät vaatii vielä "hienontaa"
    - Keskusteltiin mobiilisovelluksen näkymästä ja käytettävyydestä
  - Ruukun koonti
  - Päiväkirjamerkintöjen tila on luotu ja testailtu
- Ohjelmiston testausta toteutettu
  - Sovittiin, että tuotetaan monitorointinäkymään ohjesivu, jossa on annettu joitakin viitearvoja sensorien antamista tuloksista
- Asiakaskontakti sovitaan huhtikuulle
- Tuntikirjanpidon tilanne todettiin
- Komponentit on testattu ja niille on koodi vesipumppua lukuun ottamatta. Sensorien antamia arvoja pitää testata

### **Sovitut tehtävät:**

- Ehdotetaan asiakkaalle palaveri tiistaina 15.4. kello 17.00, Bella on yhteydessä asiakkaaseen
- Infosivun tietojen koonti viitearvoista
- Jatketaan testauksia ja jatketaan sensorien tuottamien arvojen tarkastelua

### **Päätökset:**

- Seuraava palaveri on tiistaina 8.4.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 8.4.2025

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Asiakaspalaverin demo ja asiat
  - Asiakastapaamisen ajankohta
- Monitorointisovelluksen tilanne
- Sensorien tuottamien arvojen tilanne, antavatko oikeaa tietoa
- Testausten tilanne
- Keskusteltiin opettajan palautteesta liittyen tuotteistamiseen ja tuntien merkkäamiseen
- Keskusteltiin tuotteen tulostamisesta ja ledien tuottamasta infosta, projektin logosta

### **Sovitut tehtävät:**

- Kotipuutarha-projektin seuraavan asiakaspalaverin asiat ovat monitorointisovellus, fyysinen kokoonpano ja ruukun käyttö, demo, sekä projektin tilanteen tarkistus. Ajankohta palaverille on tiistaina 15.4. kello 17.00.
- Monitorointisovellusta on testattu ja demotaan tulevassa asiakaspalaverissa
- Tuotteeseen tulostetaan logo ja sovittiin, että keskustellaan ja päätetään ledien tuottama info teamas kanavalla valmiiksi, jotta tuotteen voi tulostaa. Sovittiin, että ledien oheen tulee symboloivakuva, että mitä led-valo ilmaisee
- Lähdetään teams-kanavalla jo työstämään tuotteen asennusohjetta, käyttöohjetta ja projektiin liittyviä raportteja, joita ovat testaus- ja loppuraportti

### **Päätökset:**

- Seuraava palaveri on asiakaspalaveri, joka pidetään tiistaina 15.4.2025 kello 17.00. Palaveriin kutsutaan myös ohjaavat opettajat.

## **MUISTIO**

### **Projektipalaveri**

**Palaverin ajankohta:** 15.4.2025, kello 17.00-18.00

**Osallistujat:** asiakas Pentti Impiö, ohjaavat opettajat Tuomo Härmänmaa ja Veli-Matti Tornikoski sekä projektiryhmä Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Kotipuutarha-projektin tilanne
  - konfigurointisovelluksen demo
  - monitorointisovellus demo
  - fyysinen kokoonpano
  - sekä projektin tilanteen tarkistus

### **Sovitut tehtävät:**

- Konfigurointisovelluksen osalta esille tullutta
  - Toivottiin pH-arvon osalta desimaalitarkkuutta
- Monitorointisovelluksesta esille tullutta
  - Asiakkaalta kommenttina, että sovellus on selkeä ja huomiokentän sijoittelu on hyvä
  - Esille tullutta myös, että onko kuvan liittäminen mahdollista sovellukseen
- Fyysinen kokoonpano
  - Irtokomponenttien valintaa tuotteeseen pidettiin hyvänä ratkaisuna, jotta tuotteen huolto on mahdollista
  - Esille tullutta myös, että pitäisikö asiakkaalle on ohjeistus, että mitä ei kannata tehdä esim. puhdistuksen yhteydessä, jotta tuote ja komponentit eivät vioitu

### **Päätökset:**

- Tarkastetaan vaatimusmäärittely, että vastaako tuote em.
- Pidetään seuraava palaveri toukokuussa tuotteen osalta

## **MUISTIO**

**Alka:** 29.4.2025, kello 17.00-18.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Asiakkaan esittämien huomioiden tilanne
  - Kuvan lisääminen toteutettu tuotteen monitorointisovellukseen
  - Esittelyjuliste tuotteesta aloitettu
  - Muuta mahdollista
    - Keskustelua ryhmäläisten omasta kokoamisohjeesta, jota työstää Antti, keskustelua myös kytkentäkaavion tilanteesta
- Testausten tilanne jatkuu
- Tuotteen osalta kasataan ruukkua ja pyritään saamaan valmiiksi ja lähetyskuntoon asiakkaalle
- Tuotteistamissuunnitelman tilanne ja muiden dokumenttien
- Tuntikirjanpidon kehitys seurataan

### **Sovitut tehtävät:**

- Esittelyjulistetta työstää Bella, johon Okko ottaa tuotteesta valokuvia
- Testaukset jatkuvat ja testausraportin työstäminen, jossa vahvasti Susan mukana
- Okko kokoaa tuotteen asiakkaalle
- Antti tekee ryhmäläisille tarkoitetun tuotteen kokoamisohjeen ja vastaa kytkentäkaavion tekemisestä
- Bella on yhteydessä opettajaan ja selvittää tuotteen lähettämisen ja kurssin loppuseminaarin ajankohtaa
- Dokumentoinnin osalta tuotteistamissuunnitelmaa ja loppuraporttia tekevät Bella ja Katja

### **Päätökset:**

- Seuraava palaveri on 6.5. kello 17.00



## **MUISTIO**

**Aika:** 6.5.2025, kello 17.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Aikataulu tuotteen lähettämisen osalta ja kurssin loppuesityksen osalta
- Testaukset
- Dokumenttien tilanne
  - Ryhmäläisten oma koontiohje
  - Juliste ja kuvat siihen
  - Ohjeet
  - Tuotteistamissuunnitelma
  - Loppuraportti
  - Testausraportti Susan työstänyt
  - KytKentäkaavio
  - API-dokumentaatio on valmiina
- Tuntikirjanpidon kehitys

### **Sovitut tehtävät:**

- Tuote lähetetään asiakkaalle loppuesityksen jälkeen. Loppuesitys on 10.6.
- Testaukset on tehty. Susan vastaa testausraportista ja pyytää tarkennusta opettajalta sen muodosta
- Dokumenttien tilanne
  - Juliste valmiina, kun kuvat ovat siihen liitetty
  - Ohjeet työn alla
  - Tuotteistamissuunnitelmaa työstetään
  - Loppuraporttia työstetään
- Todettiin tuntikirjanpidon tilanne
- Työstetään Trellon kortteja suunnitelmallisesti

**Päätökset:**

- Pidetään projektin alkuperäisestä aikataulusta kiinni, joten kaikki on valmiina toukokuun loppuun mennessä projektin osalta
- Seuraava palaveri on tiistaina 13.5. kello 17.00

## **MUISTIO**

**Alka:** 13.5.2025 kello 17.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Ruukun kokoaminen ja komponenttien mahduttaminen niille varattuun tilaan
  - Tuote on koottu ja toimintaa testataan muutaman päivän ajan
- Susan pyytää tarkennusta opettajalta testausraportin muodosta
  - Odotetaan ohjetta opettajilta
- Dokumenttien tilanne
  - Juliste valmiina, ovatko kuvat
    - Juliste on valmista ja kuvat on sijoitettu julisteeseen
  - Ohjeiden tilanne
  - Tuotteistamissuunnitelman tilanne
  - Loppuraportin tilanne ja liitteet
  - Henkilökohtainen itsearviointi ohjaajille projektin lopuksi
- Trellon työkorttien tilanne
- Tuntikirjanpidon tilanne
- Keskustelua avoimen lähdekoodin lisenssistä

### **Sovitut tehtävät:**

- Ruukun osalta todettiin, että lopputestausten jälkeen se on valmis
- Dokumenttien tilanne
  - Ohjeiden tilanne
    - Antti tekee asennusohjeen
  - Tuotteistamissuunnitelman tilanne
    - Suunnitelman työstäminen jatkuu
  - Loppuraportin tilanne ja liitteet
    - Loppuraportin ja liitteiden työstäminen jatkuu
  - Henkilökohtainen itsearviointi ohjaajille projektin lopuksi

- Bella selvittää ja pyytää tarkennusta itsearvioinnin tekemisestä ja siitä, että lähettääkö jokainen oman arvion opettajalle vai onko se loppuraportissa
- Trellon työkorttien tilanne
  - Työkorttien tilannetta on päivitetty ja ajantasainen
- Tuntikirjanpidon tilanne todettiin
- Avoimen lähdekoodin lisenssi-malli on MIT

**Päätökset:**

- Seuraavan palaveri on tiistaina 20.5.2025 kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 20.5.2025 kello 17.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Ruukku ollut koottuna ja testikäytössä muutaman päivän, onko jotain ilmennyt
  - Ruukku ollut käytössä ja se toimii suunnitellusti
- Dokumenttien tilanne
  - Testausraportti
    - Susan pyytänyt tarkennusta opettajalta testausraportin muodosta
    - Ohje testausraportin osalta saatu
  - Ohjeiden tilanne
    - Antti tehnyt koontiohjeen ruukusta ryhmäläisille
  - Tuotteistamissuunnitelman tilanne
    - Suunnitelma on lähes valmis, keskustelimme tuotteen tuotantokustannuksista
  - Loppuraportin tilanne
    - Lähes valmis
  - Henkilökohtaisen itsearvioinnin muoto
  - Loppuesittely projektin osalta
- Jatkokehitysideoita
  - Keskustelu jatkokehitysideoista
- Trellon työkorttien tilanne
- Tuntikirjanpidon tilanne

### **Sovitut tehtävät:**

- Susan selveittänyt testausraporttiin liittyviä seikkoja, em. raportin työstäminen jatkuu
- Antti työstää käyttöönotto-ohjetta ja käyttöohjetta, jota katsomme yhdessä seuraavassa palaverissa
- Bella työstää tuotteistamissuunnitelman valmiiksi
- Katja tekee loppuraporttia ja loppuesityksen

**Päätökset:**

- Seuraava palaveri on tiistaina 27.5. kello 17.00

## **MUISTIO**

**Aika:** 27.5.2025 kello 17.00

**Osallistujat:** Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Asiakastapaamisen asialista
- Dokumenttien tilanne
  - Testausraportti
    - On valmis
  - Ohjeiden tilanne
    - Katsotaan ja ideoidaan yhdessä ohjeet
    - Todettiin, että ohjeet ovat valmiit
  - Tuotteistamissuunnitelman tilanne
    - On valmistunut
  - Loppuraportin tilanne
    - Todettiin, että muutama asia puuttuu
  - Henkilökohtaisen itsearvioinnin muoto
  - Loppuesittely projektin osalta
    - Tuotetaan muutaman dian esitys
- Trellon työkorttien tilanne
- Tuntikirjanpidon tilanne

### **Sovitut tehtävät:**

- Bella lähettää asiakastapaamisen Teams-kutsut
- Jokainen käy kirjoittamassa loppuraporttiin henkilökohtaisen oppimiskokemuksen ja roolinsa toteutuksen
- Loppuesittelyn osalta tehdään pp-esitys, Katja tekee diat
- Trellossa vain muutama avoin työ
- Tuntikirjanpidon osalta sovittiin, että jokainen laittaa tarkentavan määritelmän, että mitä tunnit pitävät sisällään.
- Bella ja Katja tuottavat raportit lopulliseen muotoon

**Päätökset:**

- Seuraava palaveri on asiakastapaaminen tiistaina 3.6. kello 17.00



## **MUISTIO**

### **Projektipalaveri**

**Aika:** 3.6.2025 kello 17.00

**Osallistujat:** asiakas Pentti Impiö, ohjaavat opettajat Tuomo Härmänmaa ja Veli-Matti Tornikoski sekä projektiryhmä Antti Leppänen, Bella Lerch, Okko Ojala, Susan Paloranta ja Katja Hellsten

### **Keskusteltavat asiat:**

- Projektin pakolliset osat valmiina, dokumentaatio loppumetreillä
- IoT-pot testattu pidemmän käytön kautta, esille tulleet bugit korjattu
- Lisäksi esitellään lyhyesti monitorintisovellukseen lisättyä uutta toiminnallisuutta, jonka tarvetta huomattiin käytön kautta
  - Esittelimme tuotteen ja kerroimme uusista toiminnallisuuksista
  - Esittelimme asiakkaan toiveesta tehdyn julisteen tuotteesta
- Loppukeskustelu, palautteet
  - Loppupalautteena asiakas kertoi, että on ollut mielenkiintoista osallistua projektiin

### **Sovitut tehtävät:**

- Projektiryhmän kesken sovimme, että viemme esityslistat ja muistiot yhtenä tiedostona Gitlabiin
- Palautamme kaiken dokumentaation projektin osalta kuluvalle viikolla
- Loppuesitys työnalla

### **Päätökset:**

- Lopullinen tuote lähetetään asiakkaalle Pentti Impiölle loppuesityksen jälkeen 10.6.