

# TurboSyncTRON

**Starring:**  
Niko Ala-aho  
Ilkka Karvinen  
Onni Pajula  
Otto Palssa



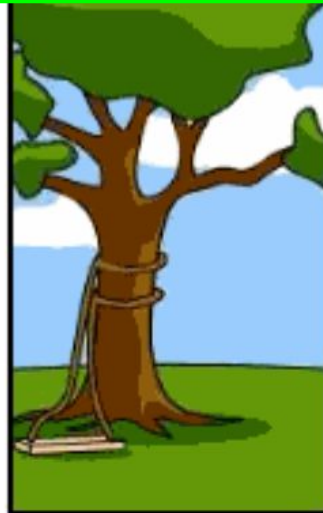
How the customer explained it



How the Project Leader understood it



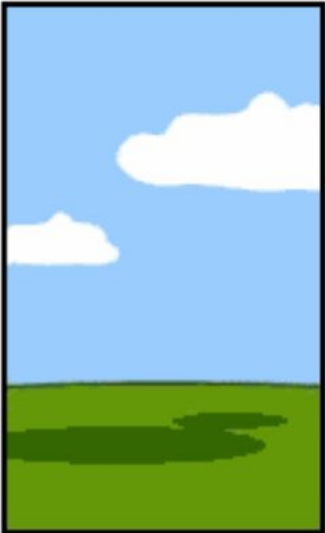
How the Analyst designed it



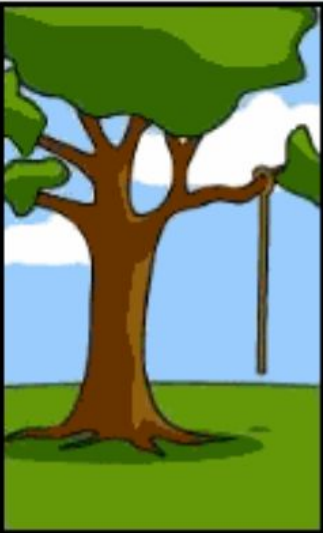
How the Programmer wrote it



How the Business Consultant described it



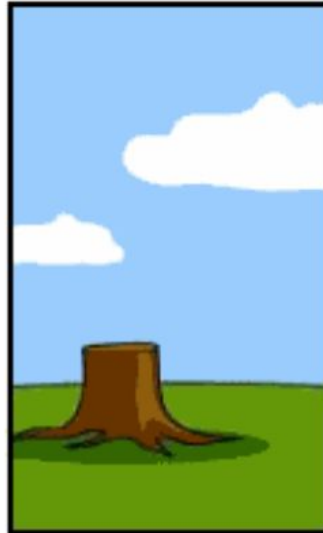
How the project was documented



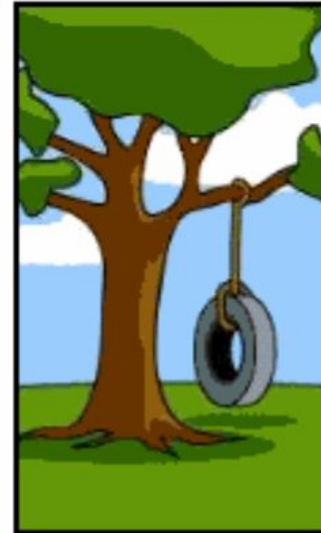
What operations installed



How the customer was billed



How it was supported



What the customer really needed



# Projektin linkit ja tekoälyn käyttö

- GitHub-repositorio:  
<https://github.com/nuttie1/Ohjelmistotuotannon-projekti>
- Trello: <https://trello.com/b/rOrGIIBG/otp1-turbosynctron>
- Koodia ei generoitu tekoälyllä. ChatGPT käytettiin yhtenä työkaluna tiedonhakuun ongelmatilanteissa.

# Käyttäjätarinat (Näitä ei pitänyt tarvita. Kysyttiin ja varmisteltiin useampaan kertaan)

Käyttäjänä haluan provisoida IoT-laitteita kotiini.

Käyttäjänä haluan ohjata kotini IoT-laitteita.

Käyttäjänä haluan tarkastella kotini IoT-laitteiden tuottamaa dataa.

Sprintit

# Käytännöt

- Sprinteillä suunnittelu-, toteutus ja jälkipyykkipalaverit
- Projektitiimi kommunikoi myös aikataulutettujen tapaamisten ulkopuolella kampuksella sekä Discordin kautta
- Tehtävien jakaminen osaamisen ja yksilöiden preferenssien perusteella
- Säännöllinen brainstormaus/workshoppaus ja ongelmien ratkominen yhteisvoimin

# Sprint 1

- **Scrum Master:** Ilkka Karvinen
- **Sprint Backlog:** 26 taskia
- **Done:** Kaikki taskit valmiit.
- **Release:** Käyttäjän rekisteröinti, kirjautuminen ja autentikaatio. Tietokantayhteys.
- **Postpone:** Ei mitään.
- **Testing:**
  - Käyttötestaus: Rekisteröityminen, Kirjautuminen
  - Tietokannan toiminnan validointi

# Product Backlog Sprint 1

- DB-taulujen luonti
- Signup-nappi
- Tekstikenttä käyttäjätunnukselle
- Submit-nappi
- Tekstikenttä Salasanalle
- Turvakysymykset
- Syötteen sanitointi
- Syötteen lukeminen
- Validoi syöte tietokantaa vasten
- Väärä tunnus tai salasana -virhe
- Näytä päänäkö
- Tarkista onko käyttäjätunnus vapaa
- Käyttäjätunnus varattu -virhe
- Suolaa salasana
- Vie käyttäjän tiedot tietokantaan
- Käyttäjä luotu -ilmoitus
- Login -nappi
- Tekstikenttä Salasanalle
- Tekstikenttä Käyttäjätunnukselle
- Unohtunut Salasana-nappi
- UI-konseptointi
- Palvelimen käyttöönotto
- Salasanan salaus
- Käyttäjätunnussyötteen sanitointi
- Rekisteröitymisnäkömuotojen UI muutos

# Sprint 2

- **Scrum Master:** Niko Ala-aho
  - **Sprint Backlog:** 11 taskia
  - **Done:** Kaikki taskit valmiit.
  - **Release:** User management front & backend
  - **Postpone:** Ei mitään
- 
- **Testing:**
    - Käyttötestaus: Unohtuneen salasanan nollaus. Käyttäjänimen vaihto



# Product Backlog Sprint 2

- Laitteiden datan mallinnus
- Lempi laitteet päänäköymässä (frontend)
- Lempi laitteet (backend)
- Käyttäjän profiilinäkymä (frontend)
- Käyttäjäprofiili (backend)
- Unohtunut salasana -näköymä (frontend)
- Salasanan vaihto (backend)
- Security answer hashing
- SQL-injektio proofing
- Laitteen provisiointi design
- Paperi-proto/user path

# Sprint 3

- **Scrum Master:** Otto Palssa
- **Sprint Backlog:** 15
- **Done:** Kaikki paitsi simulaattori
- **Release:** Päänäkymä, Tietokanta refactor, Laitteiden lisääminen, Uloskirjautuminen, simulaattorin suunnittelu, UX parannus, muutama yksikkö test.
- **Postpone:** Simulaattori, käyttäjän preferenssien tallennus lokaalisti
- **Testing:**
  - Käyttötestaus päänäkymä, uloskirjautuminen. Tietokanta testi ja laitteiden lisääminen

# Product Backlog Sprint 3

- Laitesimulaattorin suunnittelu
- Toimiva päänäkö
- Kaikki laitteet listasivu
- DB ER-kaavio
- Luokkakaavio
- Uloskirjautumis toiminto
- Datan tyhjentäminen uloskirjautumisessa
- UX parannus
- Laitteiden lisääminen
- Koodin refaktorointi
- DB salasana yksi suola muutos
- Unit-testejä
- Tietokanta muutoksen implementointi
- Kyselyjen muuttaminen uuteen kantaan
- Javadoc

# Sprint 4

- **Sprint Master** : Onni Pajula
- **Sprint Backlog** : 11 taskia.
- **Done** : 9 taskia.
- **Release** : Lempilaite näkymä, Kaikki laitteet näkymä, Laitedata näkymä, Hienompi UI.
- **Postpone** : Sprint päättyy: 11.10.
- **Testing**
  - Käyttöttestaus: Lempilaitteen luominen, Datan luominen.

# Product Backlog Sprint 4

- Datan visualisointi
- Jenkins asennus
- Sovelluksen logo
- Yhtenäistetty UI
- Parempi laitteiden lisääminen
- Laitesimulaattorin implementointi
- Unit-testejä
- Kaikki laitteet listasivu uusiksi
- Helpompi UI päivitys
- Lempi laitteet listasivu uusiksi
- Laitetyyppien, niiden kontrollien ja kontrollidatan määrittely

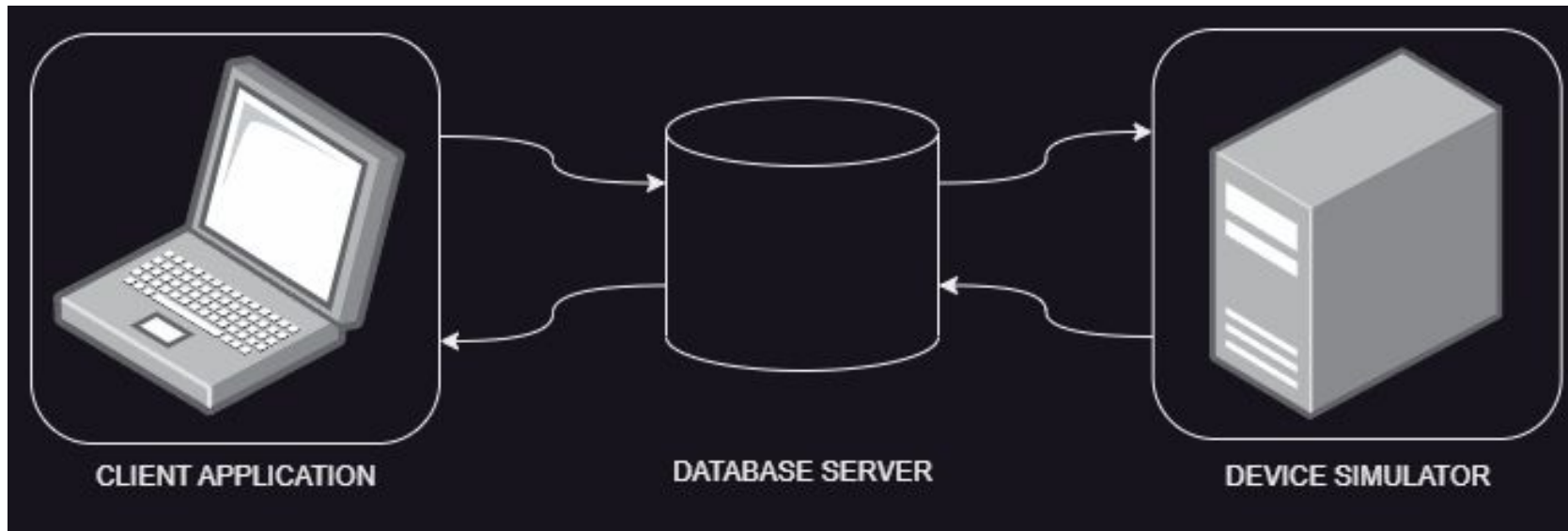
# Sprinttien työtunnit

Tekijä	Kokonais	Sprint 1	Sprint 2	Sprint 3	Sprint 4
Niko Ala-aho	114	28	21	25	40
Ilkka Karvinen	105	24	17	19	45
Onni Pajula	120	31	22	22	45
Otto Palssa	103	36	16	23	28
Yhteensä	442	119	76	89	158

Arkkitehtuuri

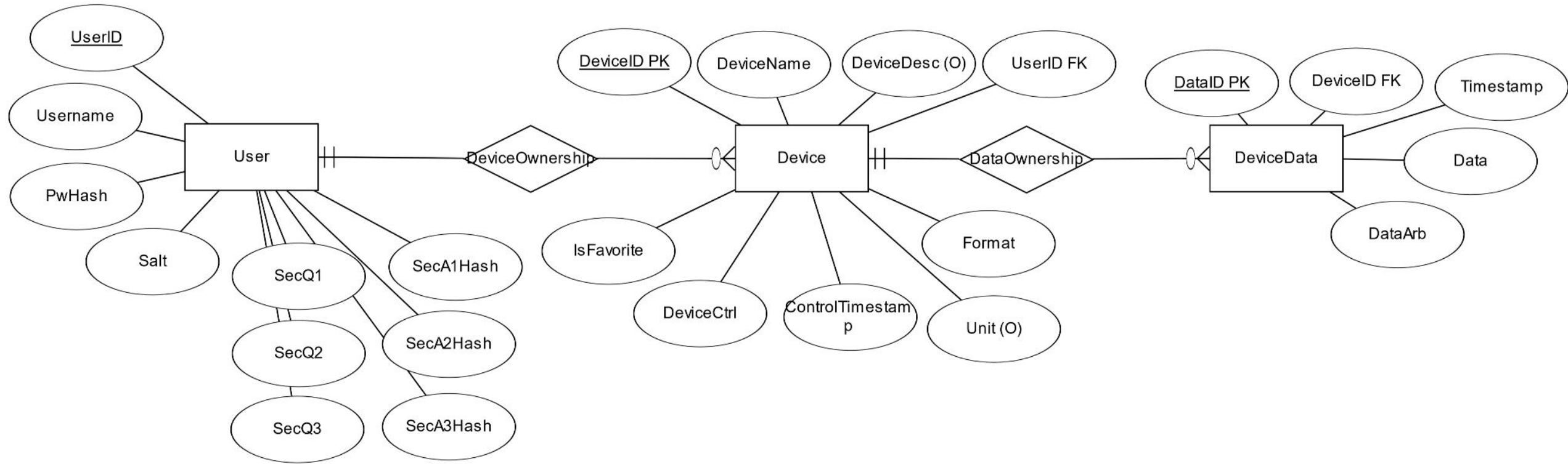
# Korkean tason komponentit

1. Paikallinen käyttöliittymä (JavaFX, Java)
2. Relaatiotietokanta etäpalvelimella (MariaDB)
3. Simuloidut IoT-laitteet ja hub-laite (Java)

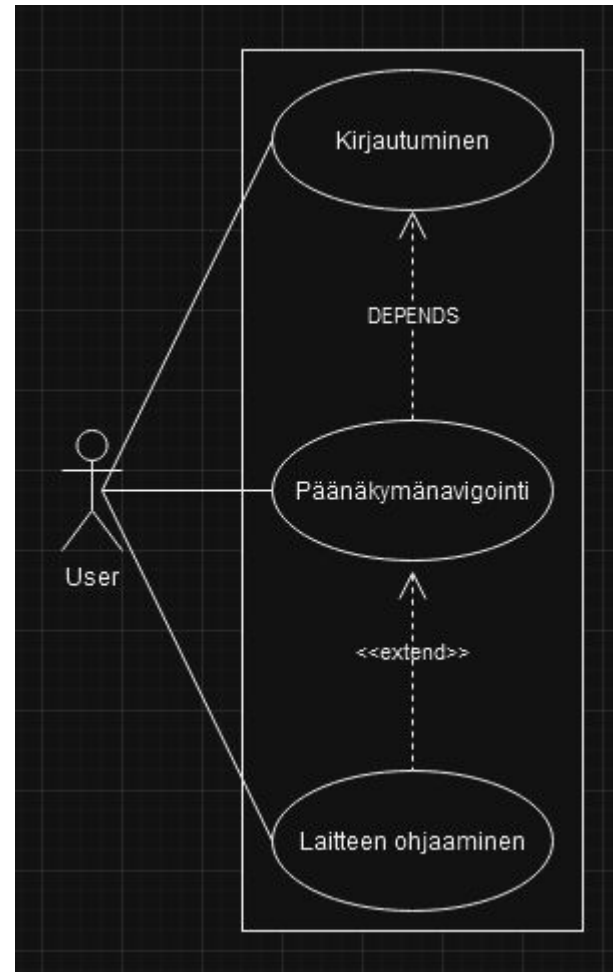




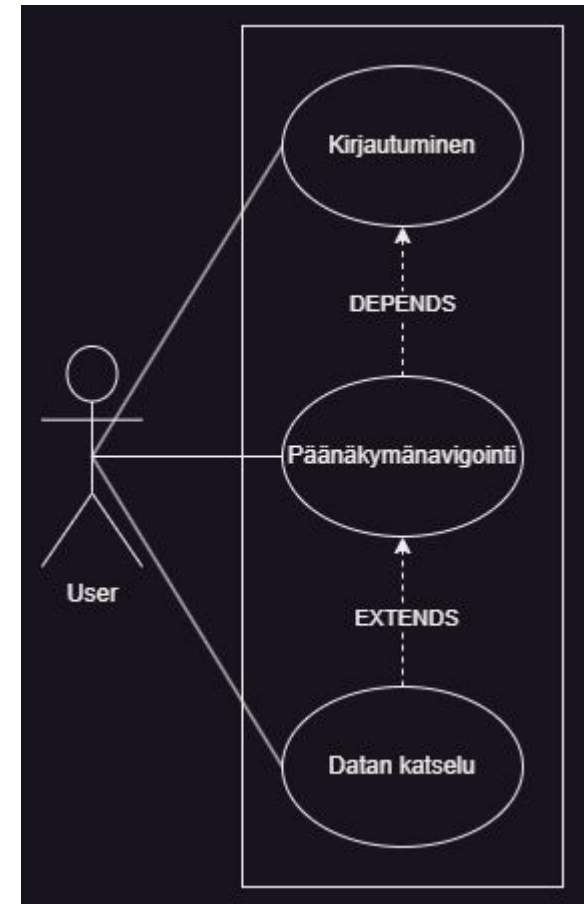
# ER kaavio



# Käyttötapauskaavioita

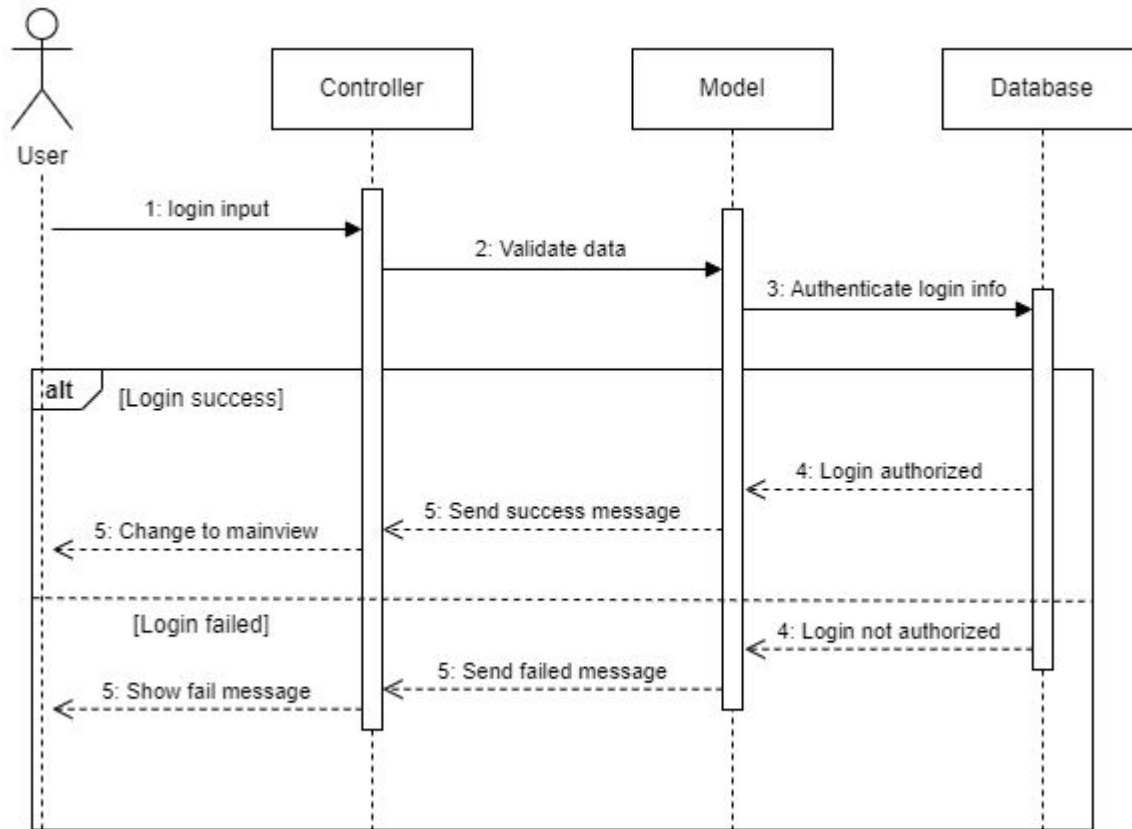


Laitteen ohjaaminen



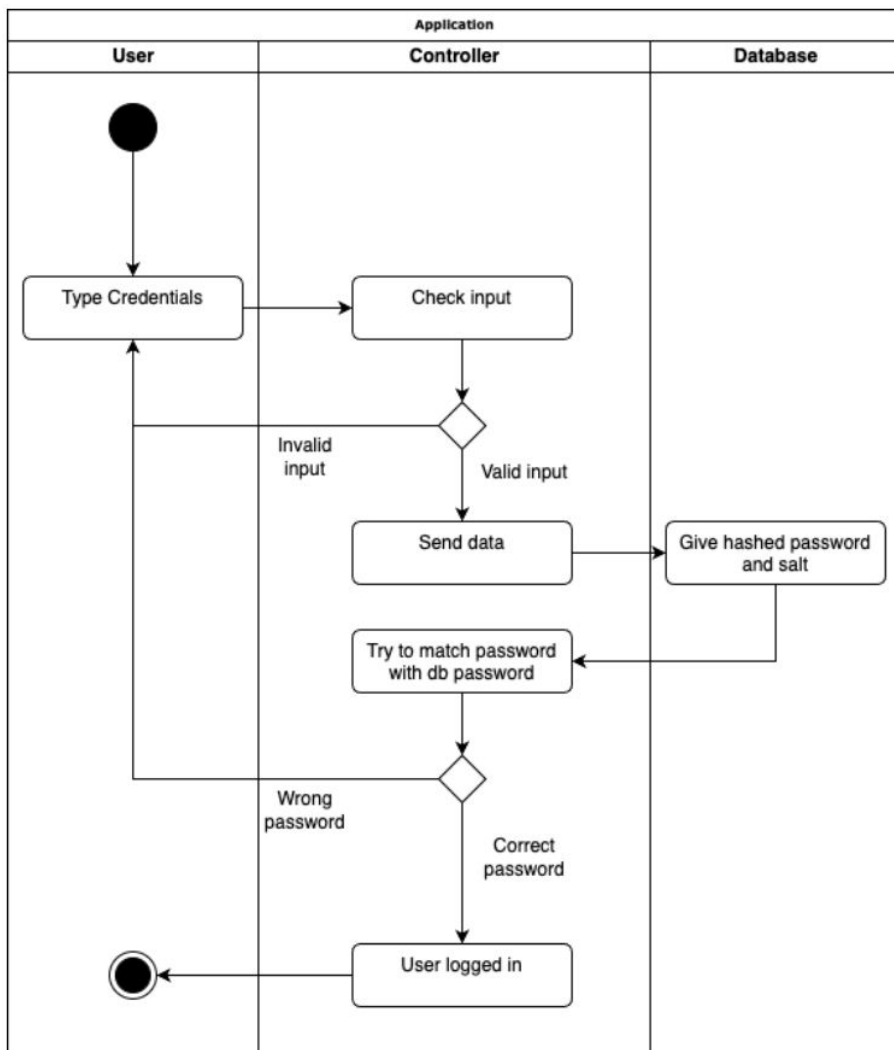
Datan katselu

# Sekvenssikaavio

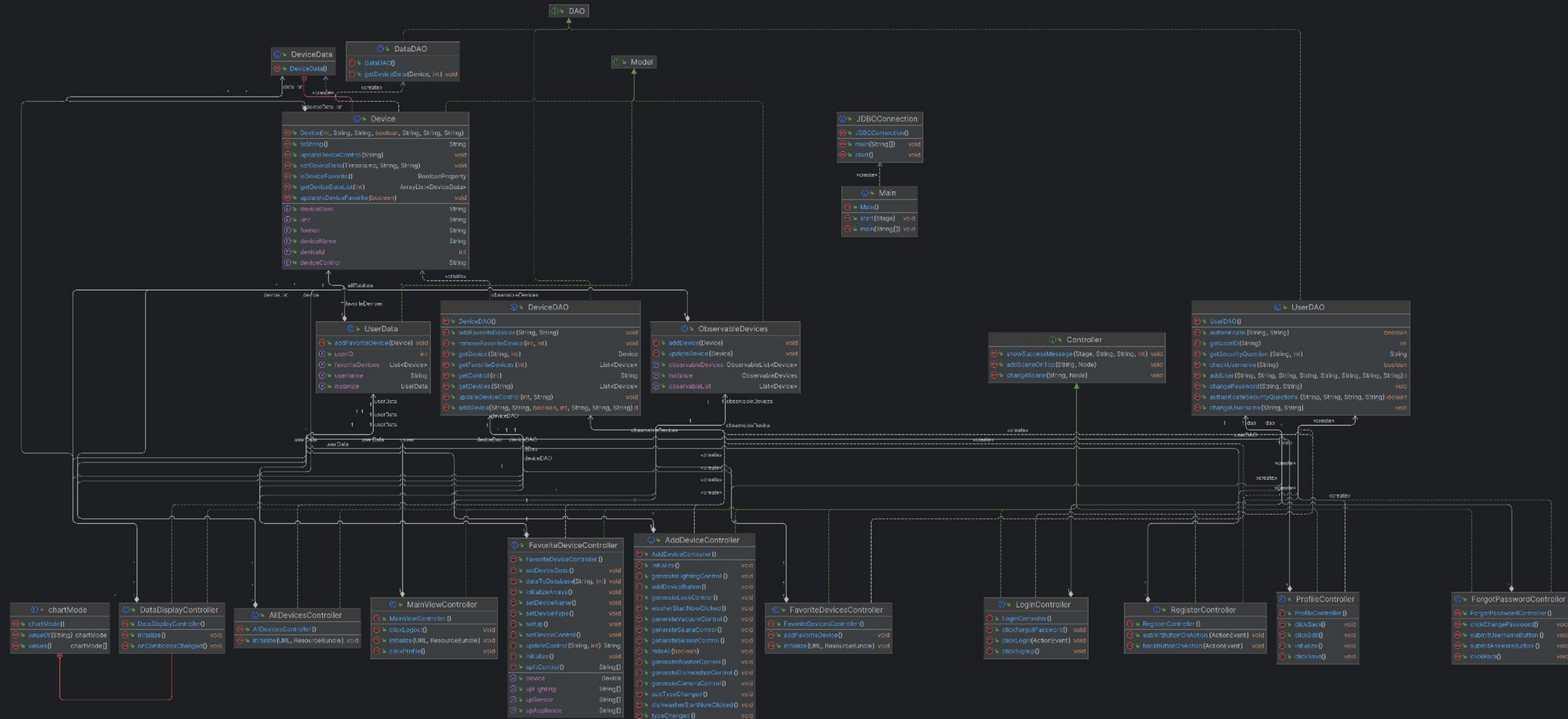


# Aktiviteettikaavio

## Login



# Luokkakaavio



# Teknologiat ja työkalut

- Java, JavaFX/SceneBuilder
- JUnit, TestFX
- MariaDB @metropolia
- IntelliJ IDEA
- Github
- Github Actions
- Trello
- Discord (voice & text chat, dokumenttien jakaminen, screenshare)
- Kampuksen tussitaulut
- Lämpärit, pöytätietokoneet

Demo



# Mitä opittiin?

- Vaatimusmäärittelyn ja suunnittelun tärkeys korostuu kun projekti- ja ohjelmointikokemus on rajallista
- Refaktorointi on raskasta
- JavaFX on vanhanaikainen
- IoT:sta tulee helposti monimutkaista myös ilman fyysisiä laitteita



# Jatkokehityssuunnitelmat

- Laitesimulaation realismin lisääminen
- Datan visualisoinnin parantaminen ja monipuolistaminen
- Reaaliaikaisen datan tehokkaampi hyödyntäminen
- Laitteiden ohjaamisen virtaviivaistaminen
- Tietokantatörmäysten eliminointi