

# Projektisuunnitelma

Automotive-kurssi

Tero Kukka  
Github-käyttäjänimi: tkukka  
2.6.2022

## Sisällys

1 Projektisuunnitelma.....	2
1.1 Aihe.....	2
1.1.1 Toiminnallisuus.....	2
1.2 Rautalankamalli.....	3
1.3 Ohjelmiston arkkitehtuuri.....	4
1.4 Aikataulu.....	5

# 1 Projektisuunnitelma

## 1.1 Aihe

Tehdään sovellus, joka esittää auton kojelaudan mittaristoa ja valikoituja merkkivaloja ja hallintalaitteita.

### 1.1.1 Toiminnallisuus

Aluksi mallinnettava auto on sähköauto tai muistuttaa sitä (portaaton vaihteisto). Ei huomioida vaihteistoa.

Pakolliset toiminnot

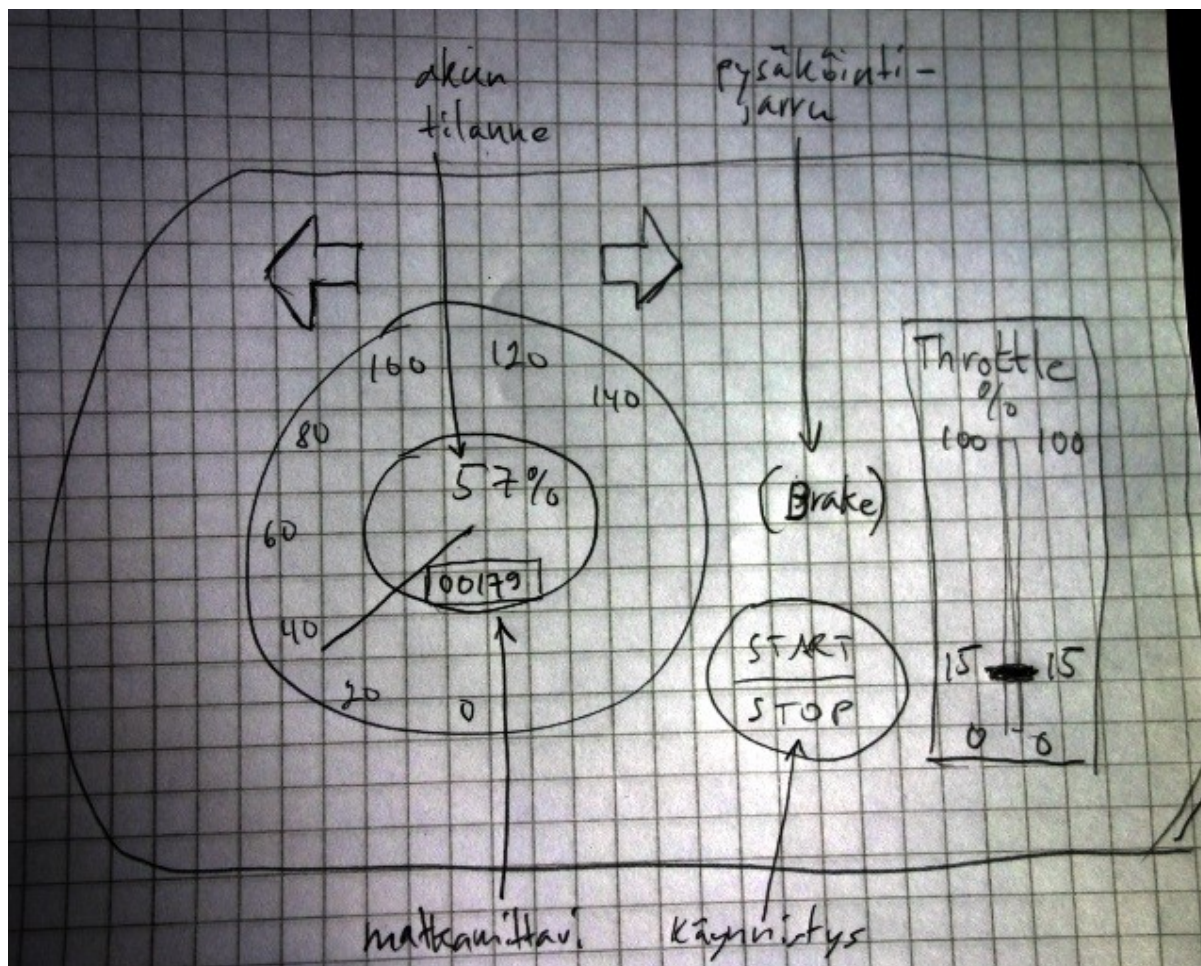
- start/stop moottorille
  - vaikuta kojelaudan instrumentteihin
- elävä nopeusmittari
- etenevä matkamittari
  - säilytä tiedot auton ollessa sammuksissa
- akun jäljellä oleva varaus + varoitus (vastaava polttoainetankille)
  - säilytä tiedot auton ollessa sammuksissa
- kaasupoljin & kaasupolkimen asento
  - vaikuta nopeuteen ja akkuun (vastaava polttoainetankille)
- suuntavilkut
- seisonajarru
  - vaikuta liikkeelleläähtöön
  - säilytä tiedot auton ollessa sammuksissa

Laajennettavat toiminnot

- polttomoottoriauton mallinnus
  - lisätään elävä kierroslukumittari
  - polttoaineen määrän näyttäminen
  - käsivaihteet + vaihteen näyttäminen
  - moottorin tila
    - öljynpaine
    - veden lämpötila

## 1.2 Rautalankamalli

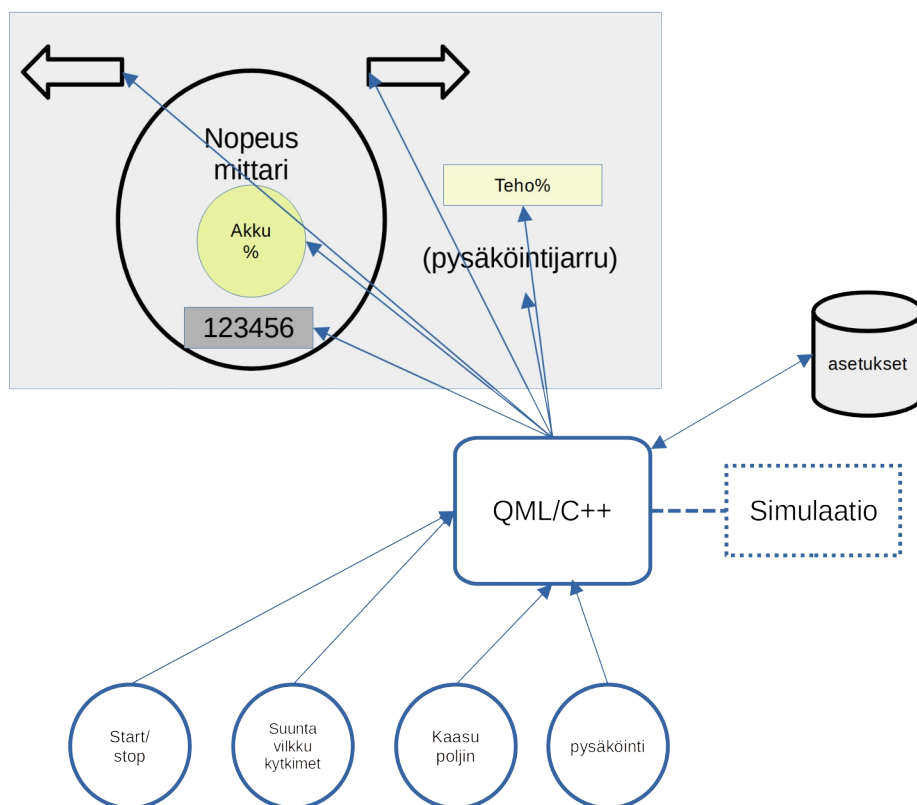
Hahmotelma sovelluksen näkymästä on kuvassa 1.



Kuva 1: Sovelluksen käyttöliittymän elementtejä

## 1.3 Ohjelmiston arkkitehtuuri

Ohjelma toimii yhdessä säikeessä, joka on Qt:n UI-säie. Simulaatiodata generoidaan säikeen sisällä. Jos UI ei ole käytettävissä, kun toimintoja tapahtuu, niin siirretään toiminnallisuutta toiseen säikeeseen. Alustavasti kuitenkin arvioin yhden säikeen riittävän.



Kuva 2: Ohjelman arkkitehtuuri

Lähdekoodi luodaan Qt Creatorilla Qt Quick-projektina. Käytetään valmiita grafiikoita kojelaudan mallintamiseen. Loput tehdään QML-elementteinä ja sijoitellaan grafiikan päälle. Tarvittaessa tehdään C++:ssa oma elementti, joka tuodaan UI-tasolle QML-koodissa.

## 1.4 Aikataulu

Aloitukset on UI-painotteinen ja sitten siirrytään sisäisen toiminnallisuuden toteuttamiseen.

Milloin	Mitä
1. viikko 3.6. - 9.6.	UI valmiiksi
2. viikko 10.6. - 16.6.	Toiminnallisuus valmiiksi
3. viikko 17.6. - 21.6.	Simulaatio valmiiksi