

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.....	4

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

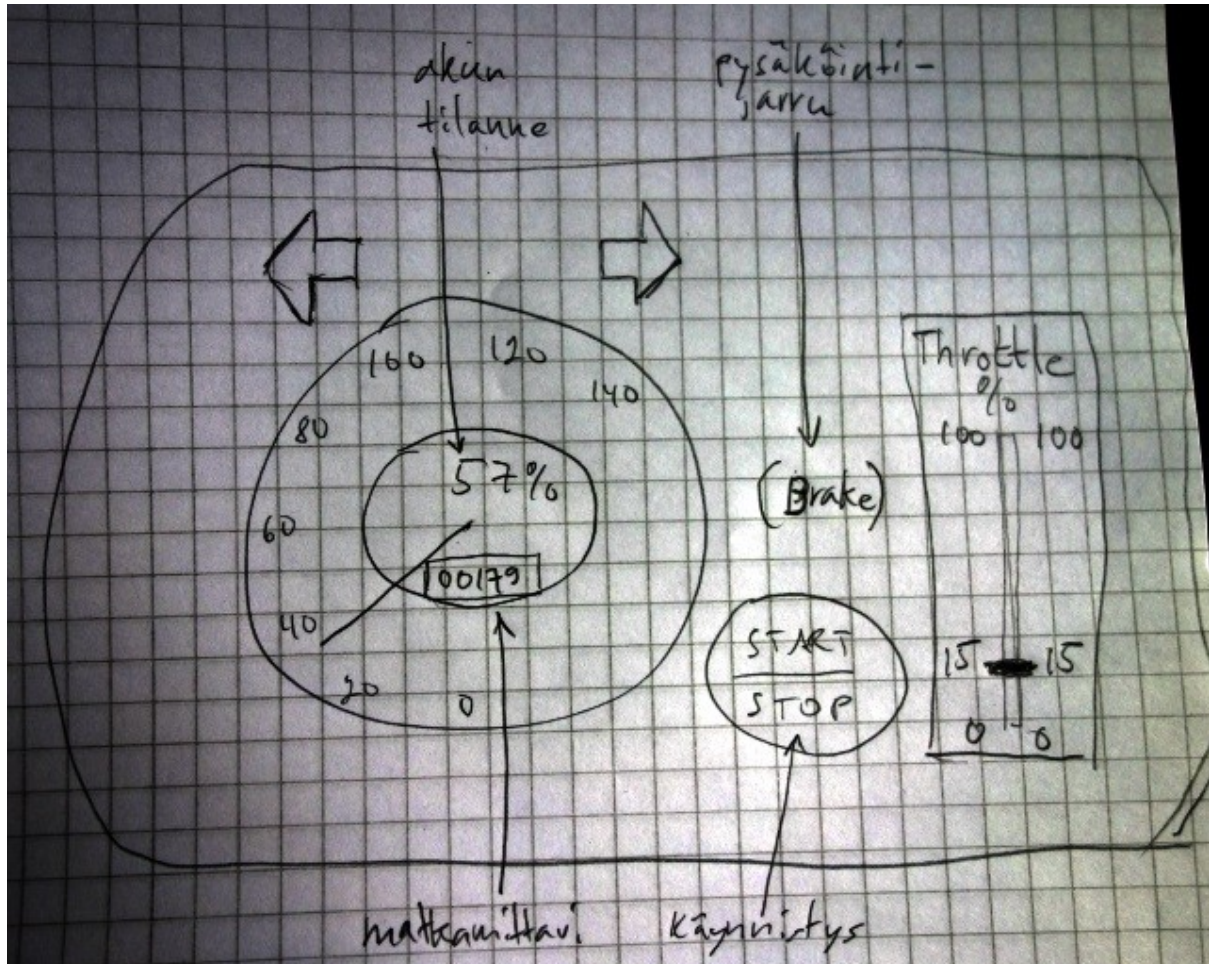
- start/stop moottorille
 - vaikuta kojelaudan instrumentteihin
- elävä nopeusmittari
- etenevä matkamittari
 - säilytä tiedot auton ollessa sammuksissa
- akun jäljellä oleva varaus + varoitus (vastaava polttoainetankille)
 - säilytä tiedot auton ollessa sammuksissa
- kaasupoljin & kaasupolkimen asento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

Laajennettavat toiminnot

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

1.2 Rautalankamalli

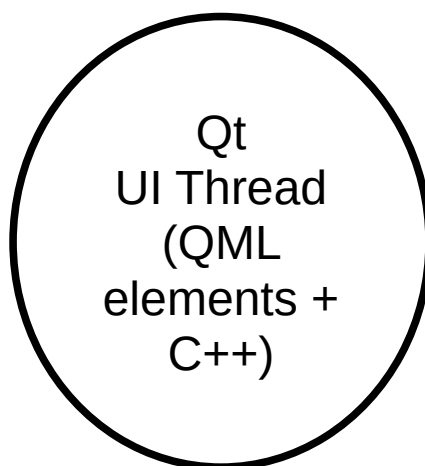
Hahmotelma sovelluksen näkymästä on kuvassa 1.



Kuva 1: Sovelluksen käyttöliittymän elementtejä

1.3 Ohjelmiston arkkitehtuuri

Ohjelma toimii yhdessä säikeessä, joka on Qt:n UI-säie (kuva 2). Simulaatiodata generoidaan säikeen sisällä. Jos UI ei ole käytettävä, kun toimintoja tapahtuu, niin siirretään toiminnallisuutta toiseen säikeeseen. Alustavasti kuitenkin ~~arvioin yhden säikeen riittävän.~~



Kuva 2: Ohjelmiston rakenne

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