

Liikennesimulaatio

Tuomas Rislakki 713135

Automaatio- ja Informaatioteknologia

1. vuosikurssi

4.3.2020

Yleiskuvaus:

Liikennesimulaatio, joka mallintaa ajoneuvojen liikkumista liikenteessä. Ajoneuvoille annetaan muutama yksinkertainen ehto, jota ne pyrkivät toteuttamaan:

- Ajoneuvot hiljentävät vauhtiaan huomattaessaan edessään hitaammin liikkuvan objektin
- Pyrkivät noudattamaan omaa reittiään
- Välttävät törmäyksiä toisiinsa muuttamalla suuntavektoriaan sopivasti
- Ajoneuvot välttävät seiniä

Tämän perustehtävänannon lisäksi, jos saan aikaiseksi tehtävän tekemisen vaativalla tasolla, tarkoituksena olisi rakentaa simulaatio kaupungista, jossa ajoneuvot noudattavat liikennesääntöjä.

Tarkoituksena olisi määritellä riittävä määrä autoja, joilla on jokaisella oma reitti maalipisteeseen, joita on määritelty muutama kenttään. Simulaation ajan arvotaan mikä auto tiettyä ajanhetkenä lisätään ja autot poistetaan niiden päästyä maaliin.

Ehtoja pitäisi pystyä toteuttamaan ilman että liikenne pysähtyy kokonaan.

Käyttöliittymän luonnos

Tarkoituksena olisi tehdä graafinen käyttöliittymä, pohja on yksivärinen ja autot ovat erivärisiä. Ennen simulaatiota ruudulla näkyy nappi, josta simulaatio alkaa ja sen ollessa käynnissä nappi, josta se sammuu. Seinät, jotka lisätään simulaatioon ovat erivärisiä pohjan kanssa ja muodot ovat suorakulmioita.

Tiedostot ja tiedostoformaatit

Tiedostojen käyttötarkoituksia

- kaupunki
 - o seinien paikat
 - o autot
- autot
 - o kuva (pitkälti sama kuva, mutta eri värit)
 - o tekstitiedosto (auton reitti, maali, aloituspiste)

Järjestelmätestaussuunnitelma

Tarkistetaan auton metodien toiminta testiautolla, yksinkertainen reitti.

Tarkistetaan että aloitus- ja lopetusnapit toimivat.