

Trafiksimulering

Kim Allan Hansen

Der udvikles et program i Java, der kan simulere trafiklys i et kryds. Målet er, at trafik kan passere gennem et kryds i en passende lind strøm og at der til dette formål bruges trafiklys i krydset til at regulere trafikken. Der er således placeret et trafiklys for hver af de 4 mulige retninger og trafiklysene kan indtage 3 tilstande: grøn, gul og rød. Programmet udvikles som et GUI program, der kan animere både trafiklys og trafikstrøm i form af forskellige køretøjer. I programmet vil der ligeledes blive benyttet tråde som styringsmekanisme mellem trafiklys og i trafikstrømme.

Krav til trafiklysene:

- Der må ikke opstå situationer, hvor der gives grønt lys på tværs af kørselsretningerne, således, at der er mulighed for kollision.
- Der må ikke opstå situationer, således, at rødt lys er skyld i at trafikstrømmen stopper helt, eller bliver unødigt langsom.
- Trafiklysene skal kunne aflæse trafikken via følere i vejen, således at der kan ske kontrollerede skift for at tilpasse trafikstrømmen fra alle retninger.

Krav til køretøjerne:

- Der skal være mulighed for at et køretøj kan være mangeartede, f.eks. lastbil, personbil eller udrykningskøretøj.
- Et køretøj skal holde øje med forankørende og dermed undgå kollision.
- Køretøjer skal respektere trafiklysene i henhold til disses tilstande, inden krydset forceres.
- Køretøjer skal kunne dreje til højre og venstre, hvilket betyder, at der også skal tages hensyn til modkørende trafik.

Programmet kan evt. udvides med, at trafiklysene og andre køretøjer skal tage hensyn til udrykningskøretøjer. Programmet kan ligeledes udvides til at benytte enten venstre eller højre svingbane. Kravet til trafiklysene og køretøjer andres derved, således, at der gives grønt lys i nogle andre situationer og køretøjer skal kunne klare et vognbaneskiift.

Bruger interaktion:

Brugere skal som udgangspunkt have muligheden for at starte og stoppe programmet. Dette vil ske ved et simpelt interface med en knap for hver sin funktion. Der kan åbnes mulighed for, at brugerne kan ændre visse parametre for programmet, som f.eks. at ændre trafiksituationen ved at ændre i antal køretøjer eller udrykningskøretøjer.