



Aalto-yliopisto  
Perustieteiden  
korkeakoulu

# Verkko-optimointiin perustuva torjuntatason laskenta mellakkapoliisin resurssien kohdentamisessa (aihe-esittely)

*Paavo Kivistö*

*11.06.2012*

Ohjaaja: *Kai Virtanen*

Valvoja: *Raimo P. Hämäläinen*

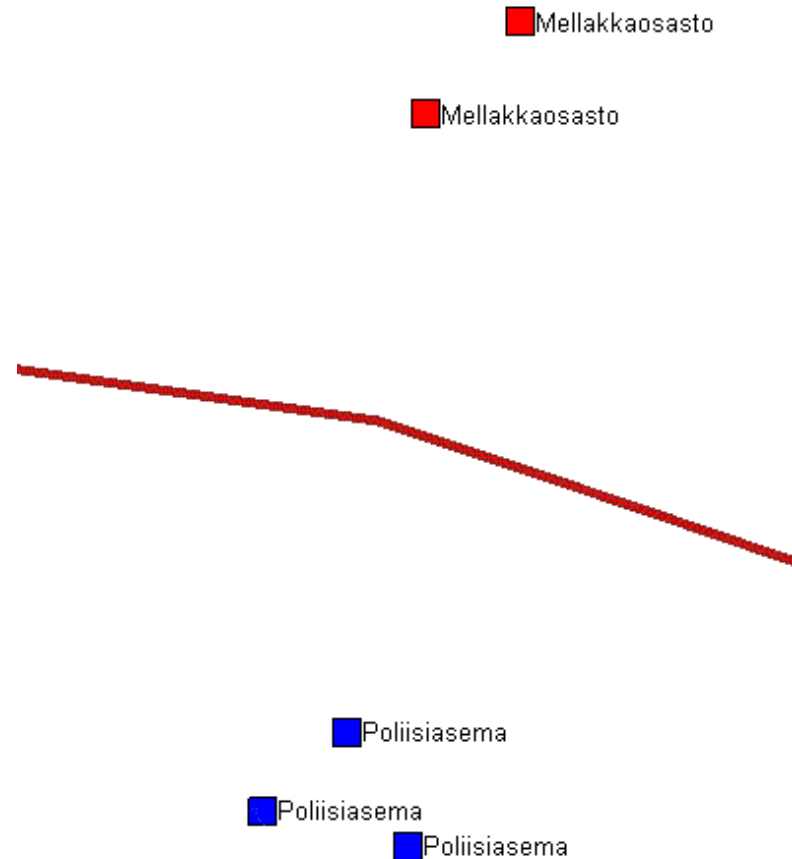
Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

# Tausta (1/2)

- Olemassa oleva simulointimalli mellakkapoliisin resurssien kohdentamiseen
- Simulointimallilla haetaan vastauksia kysymyksiin kuten
  - minkälaiset resurssit vaaditaan, jotta mellakoitsijat kyetään torjumaan annetuilla alueilla?
  - millä alueilla mellakoitsijat voidaan torjua annetuilla resursseilla?

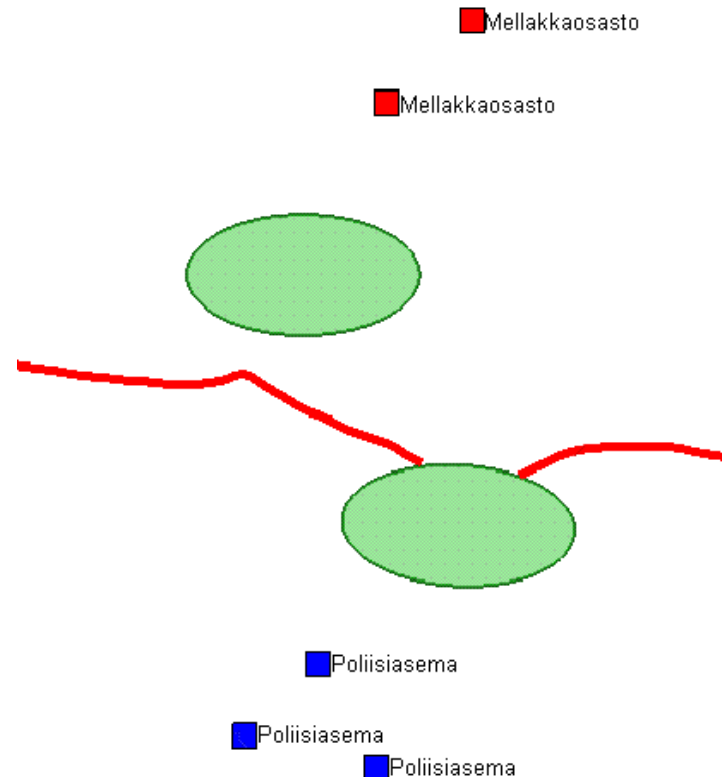
# Tausta (2/2)

- Simulaatiossa lasketaan torjuntatasa
  - Missä poliisi ja mellakoijat kohtaavat ensimmäisen kerran?



# Tavoitteet

- Torjuntatason laskennan kehittäminen
  - Huomioidaan esteet
  - Esteet mielivaltaisen muotoisia
- Toteutus verkko-optimoinnin avulla
- Mahdollisuus kiinnittää toimijoiden reittipisteitä
- Reittipisteiden vaikutus torjuntatasaan



# Rajaukset

- Toimijoilla vakiona pysyvä maksiminopeus
- Tunnetaan mellakojien resurssit
  - Ei huomioida epävarmuuksia

# Menetelmät ja työkalut

- Simulointimalli ja käyttöliittymä: Matlab
- Formuloidaan torjuntatasen laskenta lyhimmän polun tehtävänä:
  - Muodostetaan verkko
  - Lasketaan jokaiselle toimijalle lyhin polku kaikkiin verkon solmuihin
  - Lasketaan tiedoista torjuntatasa
- Ratkaistaan valmiin kirjaston, Matlab BGL:n, avulla.
  - Toteutettu C:llä, tehokkuus

# Aikataulu

- Teen ohjelmointia.
- Kandidaatin työn kirjoittaminen on aloitettu.
- Aihe-esittely 11.6.2012.
- Kandidaatintyö on valmis elokuun loppuun mennessä.