

Oppgavetittel:

Kartografisk generalisering ved hjelp av maskinlæring

Type oppgave:

Kartografi, visualisering

Bakgrunn

Dei siste åra har det vore ei auka interesse både for neurale nett/maskinlæring og automatisk generalisering av kart. Denne oppgåva vil gå ut på å studere korleis ein kan kombinere desse felt.

Oppgave (Stikkordsform)

- Studere litteratur både innan maskinlæring, automatisk generalisering og korleis desse kan kombinerast
- Systematiser informasjonen som kjem fram i litteraturstudiet.
- Vurdere kva delar av generaliseringsprosessen som let seg automatisere ved hjelp av maskinlæring
- Eventuelt prøve ut enkle variantar.

Kan vidareførast i ei Materoppgåve med meir omfattande utprøving

Vegleiar

Terje Midtbø

Oppgåvetittel:

Lyd i samband med kartanimasjonar

Type oppgåve:

Kartografi, visualisering, multimedia

Bakgrunn

Ein kartanimasjon viser svært ofte tema som endrar seg over tid. På lik linje med visuelle variablar er det også identifisert ein serie lydvariablar. Kan desse lydvariablane kombinerast med dei visuelle variablane i kartet for betre overføring av budskapen?

Oppgåve (Stikkordsform)

- Studere litteratur i samband med kartanimasjonar og lydvariablar
- Vurdere korleis lyd evt. kan brukast for å overfør innhaldet i kartet til brukaren
- Lage enkle prototyper som viser evt. nytteverdi

Kan jobbast vidare med i ei masteroppgåve der applikasjonar kan vidareutviklast og testast ut.

Vegleiar

Terje Midtbø

Oppgåvetittel:

Kartapplikasjon i Oculus

Type oppgåve:

Kartografi, visualisering, virtual reality

Bakgrunn

Oculus Rift er kjem i mai med nye forbetra versjonar av sitt VR-utstyr. Dette utstyret inkluderer input-utstyr som registrerer handbevegelsar. I utgangspunktet er utstyret laga for «gaming», men tanken med denne oppgåva er å studere korleis utstyret kan brukast i interaksjon med eit kart og 3D modellar i den virtuelle verden.

Oppgåve (Stikkordsform)

- Studere kartbuk og VR
- Studere ulike måtar å ha interaksjon med eit kart. Kan dette overførast til intuitiv interaksjon i VR?
- Utvikle prototyp for å prøve ut ulike former for interaksjon

Kan utviklast vidare i i masteroppgåve med meir systematisk utprøving

Vegleiar

Terje Midtbø

Oppgåvetittel:

Brukartest for å studere informasjonsverdi i symbolsett frå kartverket

Type oppgåve:

Kartografi, visualisering

Bakgrunn

Kartverket er i ferd med å lage eit nytt symbolsett for kart. Dette er foreløpig ikkje prøvt ut i ein objektiv brukartest. Kva forstår brukarane intuitivt av symbola, kva vert forstått av folk med ein spesiell bakgrunn og kva er vanskeleg å oppfatte

Oppgåve (Stikkordsform)

- Studere litteratur rundt symbolbruk
- Studere litteratur om korleis brukartestar bør gjennomførast.
- Setje opp ein web-basert brukartest for å studere brukbarheit av kartverket sin symbolbruk.
- Statistisk analyse av resultatet
- Diskusjon

Vegleiar

Terje Midtbø

TBA4561, Geomatics Specialization Project (7,5 credits)

Title:

Comparison of terrain models

Background

ASTER GDEM and SRTM are two world-wide elevation models distributed for free. At the same time the Norwegian Mapping Authorities provides a terrain model (DEM) with a resolution of 10 meters, and the new laser measurements of Norway opens for 1m resolution. The two first ones claim to have “high accuracy”. However, it is interesting to study this accuracy by comparing them with the best existing national terrain model.

Tasks

- Study related literature
- Evaluate methodologies for comparison of the different terrain models
- Select methods and do the comparison by using self- developed applications or standard GIS tools
- Discuss the result

Supervisor

Terje Midtbø

Oppgåvetittel:

Turorienteringsapp.

Type oppgåve:

Kartografi, visualisering, Navigasjon

Bakgrunn

Mange o-klubbar har turorienteringspoatar i skogen gjennom sommaren. Når deltakarane har besøkt postar kan dei registrere dette vie ein kode på Web, eller eit kontrollkort. Denne oppgåva ser på nye metodar for å ta dette eit steg vidare.

Oppgåve (Stikkordsform)

- Studere litteratur i samband kartapplikasjonar og navigasjon på mobiltelefon
- Setje seg grundig inn i korleis turorientering foregår i praksis
- Lage ein applikasjon der deltakaren kan registrere i app-en n r dei er på posten. Autentisering ved hjelp av GNSS.
- Lagring av rute turorienteraren har bevega seg.

Vegleiar

Terje Midtbø

Oppgåvetittel:

Teiknforklaring i Web-kart

Type oppgave:

Kartografi, visualisering

Bakgrunn

På Web-baserte kart er det ofte vanskeleg å få plass til teiknforklaring i eit avgrensa kartbilete. Dette vert innimellom løyst med «Pop-up» teiknforklaring og flyttbare teignforklaringar. I litt meir avanserte kartapplikasjonar kan enkeltsymbol flyttast frå ei teinforklaring inn i kartet for å samanliknast med med symbolet i sjølve kartet.

Oppgave (Stikkordsform)

- Studere litteratur i samband med teiknforklaringar, spesielt på Web-kart
- Lage ein oversikt over kva som finst av metodar pr i dag.
- Vurdere metodar for betre bruk av teiknforklaring på web-kart
- Vurdere teknologi som kan brukast for å lage meir nyttige teiknforklaringar på web-kart
- Eventuelt lage enkle prototypar for å demonstrere effektar

Prosjektet kan eventuelt vidareførast i ei masteroppgåve med meir omfattande utvikling av testapplikasjonar samt brukartestar for å sjå kva som fungerer best.

Vegleiar

Terje Midtbø

Oppgåvetittel:

Innandørskart frå BIM

Type oppgåve:

Kartografi, visualisering

Bakgrunn

Ved prosjektering av nye bygningar vert det i dag nytta bygningsinformasjonsmodellering (BIM). Her inngår mellom anna ein svært detaljert digital modell av bygningane. Å lage gode innadørskart av bygningar er framleis ein manuell jobb, og ikkje basert på standard utforming. I denne oppgåva skal studenten sjå på korleis innandørskart kan genererast automatisk ut frå BIM

Oppgåve (Stikkordsform)

- Studere BIM (lagringsformat, innhald etc.)
- Studere litteratur i samband med visualisering av innandørs miljø
- Vurdere kva element i ein BIM som kan vere aktuelle for innandørs visualisering
- Vurdere ulike utformingar av innandørs kart basert på innhald i BIM
- Lage enkel prototyp for generering av element i innandørs kart basert på BIM

Prosjektet kan eventuelt vidareførast i ei masteroppgåve der meir komplett «konverteringsapplikasjon» kan implementerast. 2-3 ulike visualiseringsmetodar kan testast ut ved hjelp av brukartest.

VegleiarTerje Midtbø
