

Oppgave med omfang som kan tilpassast både prosjekt og masteroppgave

LLMs - GIS-analysens død

(kan justerast seinare)

BAKGRUNN

Nyere modeller for kunstig intelligens har demonstrert spesielt gode evner til å kunne lære av store mengder ustrukturert og semi-strukturert informasjon. ChatGPT fra OpenAi tok verden med storm – og chat-baserte systemer florerer. Kan chat-baserte modeller skapes for å hente ut GIS-data effektivt? Norkart har en stor dataplattform hvor brukere utvikler mot API'er som i stor grad har GIS/Geografiske data i bunn. GeoNorge er en stor datakatalog hvor brukere slår opp, eller søker kategorisert for å finne data. QGIS, Python, PostGIS, FME og andre verktøy brukes ofte til å gjennomføre GIS-analyser – hvor en GIS-analytiker/data-scientist gjennomfører dette.

«Finn alle bygninger innenfor 100-meters-belte som er over 100 kvm og har brygger»

Er dette mulig å få til med dagens tilgjengelige chat-modeller?

OPPGAVEBESKRIVELSE

Oppgaven har som hovedmål å undersøke hvordan nyere språkmodeller kan benyttes for å gjennomføre klassiske GIS-analyser ved å bruke standard GIS-teknologi som PostGIS/SQL og datakataloger (OGC API Records fks). Hva finnes av tilgjengelig chat-løsninger? Hvordan spesialtilpasse til GIS-anvendelser? Hvor presise kan en GIS-Chat bli?

Relevante delmål for oppgaven:

1. Kartlegge state-of-the-art
2. Utvikle proof-of-concepts
3. Analysere begrensninger og kvalitet

Oppgaven vil med fordel deles i prosjektoppgave og masteroppgave

- Prosjektoppgave
 - State-of-the-art: Ai-modeller og multi-modal maskinlæring
 - Innhente og utvikle datagrunnlag og API-tilgjengelighet
- Masteroppgave
 - Utvikle proof-of-concepts med tilgjengelige åpne modeller/teknologi
 - Gjennomføre eksperimenter for analyse av kvalitet

Detaljert oppgavebeskrivelse utvikles i samarbeid med studenten.

ADMINISTRATIVT/VEILEDNING

Ekstern veileder: (en eller flere)

Mathilde Ørstavik, Norkart

Rune Aasgaard, Norkart

Alexander Nossun, Norkart

Aktuelle vegleiarar og ansvarleg professor ve NTNU (den som har fagansvar nærast oppgåva):

Terje Midtbø (GIS, kartografi, visualisering)

Hongchao Fan (3D modellering, fotogrammetri, laser)