

Arbeidstittel: Utvikling av en AI-assistent som kan forklare energidata på naturlig språk og gi målrettede råd

Problemstilling

Energidata i næringsbygg er komplekse og vanskelige å tolke for ikke-teknikere, selv om innsikten kan være avgjørende for energieffektivisering. Dagens energiledelsessystemer krever spesialkunnskap for å forstå grafer, tabeller og tekniske rapporter, noe som begrenser hvem som kan ta informerte beslutninger om energibruk. En AI-assistent som kan forklare energidata på naturlig språk vil demokratisere tilgang til energiinnsikt og gi betydelig nytteverdi ved å gjøre kompleks informasjon tilgjengelig for ledere, eiendomsforvaltere og andre ikke-tekniske brukere. Systemet kan svare på spørsmål som "Hvorfor brukte vi så mye strøm i går?", "Hva kan vi gjøre for å få bedre energimerke?" og "Forklar meg hvorfor ventilasjon koster så mye", og dermed føre til bedre energibeslutninger på tvers av organisasjonen.

Beskrivelse av oppgaveforslag:

Studentene skal utvikle en AI-assistent som kobler LLM-teknologi med sanntids energi- og driftsdata for å gi teknisk korrekte, men lett forståelige svar på naturlige språkspørsmål. Assistenten skal kunne analysere energimønstre, identifisere årsaker til høyt forbruk, og gi personaliserte råd for energisparing basert på byggets spesifikke data og drift.

Studenter kan velge fokus basert på interesse:

Backend/ML-fokus:

Utvikling av RAG-system (Retrieval Augmented Generation) spesialisert for energidomenet

Fine-tuning av LLM på energiterminologi og bygningsteknologi

API-integrasjon mellom språkmodeller og sanntids energidatabaser

Kontekstuell spørsmålsprosessering for tekniske energispørsmål

Frontend-fokus:

Design av moderne chat-interface med rik mediestøtte (grafer, diagrammer, bilder)

Utvikling av interaktive visualiseringer som følger samtaleflyt

Intuitive brukergrensesnitt som gjør AI-assistenten tilgjengelig for alle brukergrupper

Helhetlig/Mix-fokus:

Komplett AI-assistent plattform som integrerer språkforståelse med energidata

End-to-end løsning fra naturlig språk-input til personaliserte energiråd

Andre kommentarer til hva oppgaven gjelder:

Oppgaven gir studentene mulighet til å jobbe med ekte datasett og bruksscenarioer fra Piscada, som har over 1000 bygg tilkoblet sin skybaserte dataplattform. Kjente bygg som Operahuset i Bjørvika, Barcode og nye Deichmanske bibliotek bruker Piscadas løsninger for styring og overvåkning. Med tilgang til omfattende energidata kan studentene trenne AI-assistenten på reelle spørsmål og scenarier. Studentene kan velge teknisk fokus (backend, frontend, eller helhetlig) basert på sine interesser og kompetansemål. Dette prosjektet representerer fremtidens brukergrensesnitt for energiledelse og har potensial til å revolusjonere hvordan folk forstår og handler på energidata.

Oppgaven passer for (kryss av de(t) som passer og skriv evt. en kommentar til oss):

Hvilket studieprogram og emne passer oppgaven til? (spesifiseres ved bacheloroppgaver) IDATT2901 - Bacheloroppgave Dataingeniør

Skal oppgaven utføres av bestemte studenter? Nei

Kan oppgavestiller stille arbeidsplass med nødvendig utstyr og programvare: Ja, men forventer egen Laptop. Piscada har utstyr for opp til 6 studenter

Begrensninger i tilgjengelighet av opplysninger o.l: Nei, ingen

Oppgaven passer best for, antall studenter: - 1
- 2
- 3

Opplysninger om oppgavestiller

Er du fra en bedrift/virksomhet eller er du student med en egendefinert/selvlaget oppgave? - Bedrift/virksomhet

Navn på bedrift/organisasjon/student: Piscada AS

Adresse Ranheimsvegen 9

Postnummer 7047

Poststed Trondheim

Navn på kontaktperson/veileder: Jørgen Stensen

Telefon: 95822814

Epost: jorgen.stensen@piscada.com

Navn på kontaktperson 2/veileder 2: Jonatan Vevang

Telefon kontaktperson 2/veileder 2: 92200181

Epost kontaktperson 2/veileder 2: jonatan.vevang@piscada.com

Forventinger

Oppdragsgiverne som får en gruppe til å velge sitt forslag, må være innstilt på å bidra med minimum 25 timeverk til møter og avklaringer rundt oppgaven med studentene i perioden januar-mai. NTNU sin standardavtale må benyttes. Lenke til informasjon om standardavtalen: <https://i.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Standardavtale+mellom+bedrift+og+student>

Frist for å levere oppgaveforslag er 8. oktober 2025.