

Forslag til bacheloroppgave i IT-fag ved NTNU Gjøvik - Receipt

MachForm <noreply+ntnumachform@ntnu.no>

fr. 13.10.2023 16:48

Til: Magne Koren <magne.koren@innoveria.no>

Opplysninger om oppgaven

Oppgavetittel:

Utvikling av ENØK software for prosessindustri

Beskrivelse av oppgaven

Innledning, bakgrunn og mål:

Innoveria AS er et selskap som skal hjelpe bedrifter som sliter med å implementere og skape verdi fra IoT løsninger. I industrien er det i økende grad krav om at bedrifter skal bruke energi smart, være transparente og bedre kunne prise sine produkter. Elektrisk energi regnes i dag i større grad som en ressurs på lik linje som andre ressurser. Dette krever at forbruk og kostnader kan kartlegges og dokumenteres ned til et lavere nivå enn tidligere. Det skal utvikles en enkel plattform som lar ulike produksjonsbedrifter samle inn data ifra sine maskiner, bygninger og prosesser på en enklere og mer effektiv måte. For å kunne finne strømforbruket må maskiner og prosesser utstyres med sensorer og kunne sende disse dataene via et nettverk. Vi har valgt LoraWAN som har lang rekkevidde. Derfor må det påregnes å sette seg inn i dette.

Fokus på tverrfaglighet:

- Elektronikk og sensorsystemer: Knut Wold
- Industridesign: Morten Sagstuen, Produktdesign og teknologi

Kommunikasjon med disse avdelingene kan derfor måtte påberegnes ved behov da disse jobber med sensorutvikling og design.

Vi tror prosjektet vil gi positive ringvirkninger for studentene rent tverrfaglig, men også spille en viktig rolle for seinere samarbeid/kontakt med en eller flere industribedrifter.

Her får man mulighet til å sette sine utviklings og kommunikasjonsferdigheter på prøve igjennom tverrfaglig prosjektarbeid.

Oppgaven innebærer å lage en applikasjon/programvare som gjør bedriften i stand til å søke, sortere og innhente data ifra strøm og/eller klimasensorer på en enkel måte i GUI. Disse sensorene sender data ifra noder som er plassert på ulike maskiner i fabrikkene, dataen skal lagres og hentes ifra en database/skytjeneste. Et eksempel er på en potetfabrikk der man lur på hvor mange (kWh) man brukte per kg potet en gitt uke. Et annet er hvilken maskin var det som hadde den høyeste belastningen på en strømkurs (kW). Utviklingsmodellen Scrum er å foretrekke mtp samarbeid og møter mellom studentene og oppdragsgiver, samt videreutvikling av programvaren ved et senere tidspunkt.

Krav:

Må benyttes språk som optimaliserer ytelse, og rask responstid (ingen ønsker seg en treg GUI). Applikasjonen skal brukes i webgrensesnitt.

Det skal være en egen «side» hvor en kan se oversikt over forbruk og effekt hos flere ulike maskiner og prosesser. For eksempel hvis det er ønskelig å se forbruket til en prosess i et spesifikt tidsrom, skal det komme ut data illustrert på en brukervennlig måte, ut ifra kriteriene som er satt. Det må da tas høyde for at en prosess kan ha en eller flere maskiner som er involvert i prosessen, som igjen kan være koblet til en eller flere sensorer.

Det skal være en egen «side» som er tilknyttet ENØK arbeid: Opprette tiltak og koble dette opp mot maskiner/prosesser, oppdatere tiltak, og beregne «sparing» i både kr og kWh for gjennomførte tiltak. Derfor må det legges til ulike funksjoner/algoritmer for matematiske uttrykk som kan benyttes i Enøk tiltakene.

Studentene skal sette opp egnet database

Egen «logg inn» side slik at for eksempel tiltakene er bruker-spesifikke. Årsaken er at løsningen seinere skal utvikles der gamification utnyttes.

Hvilket studie passer oppgaven til?

- Bachelor i programmering
- Bachelor i dataingeniør (3 år)
- Bachelor i digital infrastruktur og cybersikkerhet

Hvor mange studenter passer oppgaven best for?

- 3
- 4

Opplysninger om oppgavestiller

Bedriftsnavn/organisasjonsnavn:	Innoveria AS
Navn på kontaktperson:	Magne Koren
Adresse:	Leif Castbergs vei 22b
E-post:	magne.koren@innoveria.no
Telefon:	45616561

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. Oppgaven kan bli underlagt utsatt offentliggjøring i inntil tre år (se informasjonen i standardavtalen).

Lenke til informasjon om standardavtalen: <https://i.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Standardavtale+mellom+bedrift+og+student>
Bedriftspresentasjoner vil finne sted den 2. november fra kl. 15:00. Dere vil få invitasjon til dette etter fristen for innsending av oppgaveforslag.

Frist for å levere oppgaveforslag er 25. okt 2023.

Om du har spørsmål tilknyttet spørreskjemaet eller den administrative prosessen, vennligst kontakt Ine Gulbrandsen på ine.k.h.gulbrandsen@ntnu.no eller Åse Ringlund på ase.ringlund@ntnu.no.

Ønsker du faglige avklaringer, vennligst kontakt programkoordinatorene, Tom Røise på tom.roise@ntnu.no eller Erik Hjelmås på erik.hjelmas@ntnu.no.