

Emnekode: TDS200

Emnenavn: Kryssplattform

Eksamensform: Skriftlig hjemmeeksamen, individuelt eller i gruppe på inntil tre medlemmer

Innleveringsfrist: 20. November 2025

Filformat: .zip

Eksamen

TDS200 Kryssplattform

Høst 2025

Du skal besvare to oppgaver, og din prestasjon vil bli vurdert ut fra både teknisk og teoretisk kompetanse. De påfølgende sidene inneholder detaljerte beskrivelser av de to oppgavene. Innleveringen skal følge strukturen som er angitt nedenfor.

kandidatnummer.zip			
20%	Oppgave1.pdf	→ 1000 ords teoretisk rapport til Oppgave 1	
80%	Oppgave2-video.mp4	→ 2-minutters demonstrasjon av applikasjonen	
	Oppgave2-readme.txt	→ App-funksjoner og emulator/simulator du har testet på	
	TDS200_h25_kandidatnummer.zip	→ Mappe med app-kode	

Viktig informasjon

- Denne hjemmeeksamenen kan løses og leveres individuelt eller i gruppe på inntil tre medlemmer. Grupper med flere medlemmer forventes å levere et større arbeid og implementere mer komplekse funksjoner for å oppnå samme karakter som individuelle kandidater.
- Les gjennom hele eksamensteksten før du starter arbeidet.
- Følg alltid god praksis for kildehenvisning. Når du benytter sitater, kodeutdrag, statistikk, bilder, figurer eller lignende materiale som du ikke selv har laget, skal du oppgi korrekte kilder i henhold til Høyskolen Kristianas retningslinjer for referansebruk.
- Plagiat skal ikke forekomme. Det er ikke tillatt å kopiere kode uten å oppgi tydelig kilde. Bruk av kode fra TDS200-forelesninger regnes ikke som plagiat.
- Bruk av komponentbiblioteker og npm-moduler regnes ikke som plagiat, og det oppfordres til å demonstrere kompetanse ved å ta i bruk slike tredjepartsbiblioteker. Husk å oppgi kilder også her.

Retningslinjer for bruk av kunstig intelligens (KI) i besvarelsen

Oppgavene er utformet for å teste dine kunnskaper og ferdigheter tilknyttet læringsmål i emnet. Kode generert ved hjelp av kunstig intelligens-verktøy skal ikke brukes direkte. Dersom kandidaten(e) allikevel velger å benytte generativ KI som et hjelpemiddel, gjøres det på følgende måte:

- Angi hva slags generativ KI som er brukt (type verktøy og versjon). For eksempel ai.kristiania.no versjon GPT-4o.

Husk å oppgi ditt kandidatnummer på innleveringsmappen.

- Angi nøyaktig hvilke kodelinjer i besvarelsen der generativ KI er brukt som et hjelpemiddel. Dette skal fremkomme i kildekoden.
- Angi hvordan verktøyet er brukt som hjelpemiddel for hver enkelt oppgave det har vært i bruk. For en KI-chatbot må dette inkludere prompten (instruksjonen) brukt for den spesifikke oppgaven. Det må også inkludere svar fra KI-chatboten.

Bruk av KI-verktøy uten henvisning til kilde vil bli oppfattet som fusk og mistanken vil bli meldt videre til Eksamenskontoret for vurdering. Bruk av et KI-verktøy som resulterer i en fullstendig løsning av en oppgave eller deloppgave, selv med henvisning til kilde, gir heller ingen uttelling.

Oppgave 1 – Teoretisk kompetanse (vekting: ca. 20 %)

I denne oppgaven skal du lese gjennom følgende brev fra **Nordic Digital Solutions**.

Emne: Oppstart av DugnadHub-appen

Kjære utviklingsteam,

Etter vårt samarbeid med kontoret for kommunale saker, starter vi nå opp **DugnadHub-prosjektet** – en digital plattform som skal styrke lokalt engasjement og forenkle organiseringen av dugnader i nærmiljøet. Applikasjonen skal modernisere den norske dugnadstradisjonen ved å samle innbyggere, frivillige og arrangører i ett intuitivt og samarbeidsorientert grensesnitt.

Vårt team består av to fullstack-utviklere med kompetanse i JavaScript/TypeScript, og har ansvar for å levere en kryssplattformsløsning for både web og mobile enheter. Plattformen skal gjøre det mulig for lokalsamfunn å publisere dugnadsarrangementer, beskrive oppgaver, administrere påmeldinger og legge til rette for sanntidskommunikasjon gjennom meldinger og deling av bilder.

For å sikre tilgjengelighet og relevans skal vi gjennomføre markedsundersøkelser av mobilbruk i Norge (Android vs. iOS), som skal danne grunnlag for design og utvikling. Utviklingen skal vektlegge effektivitet, sikkerhet og skalerbarhet, og utnytte skyinfrastruktur for å oppnå både kortsiktige leveringsmål og langsiktig bærekraft.

Ettersom etterspørselen etter digitale løsninger for lokalt samfunnsengasjement øker, er tid til markedet en avgjørende faktor. Strategien vår må balansere rask utvikling med langsiktig vedlikeholdbarhet og kostnadseffektivitet. **DugnadHub** skal bidra til økt deltakelse, delt ansvar og lokal stolthet – i tråd med kommunens mål om å styrke samarbeidet i nærmiljøet gjennom teknologi.

Med vennlig hilsen
Nordic Digital Solutions

Med utgangspunkt i informasjonen over og kravspesifikasjonen nedenfor skal du, i rollen som Tech Lead, utforme og begrunne en anbefaling om den mest hensiktsmessige tilnærmingen til utviklingen av **DugnadHub**-appen, og presentere dette i en faglig rapport på om lag 1 000 ord med minst 3-5 relevante eksterne kilder, for eksempel faglitteratur, forskningsartikler, nettbasert materiale, fagblogger eller videoinnhold. Referanselisten skal ikke regnes med i ordtallet. Rapporten skal i tillegg inneholde illustrasjoner og flytskjemaer som støtter analysen.

Husk å oppgi ditt kandidatnummer på innleveringsmappen.

Kravspesifikasjon for **DugnadHub** (nummerering uten prioritet)

#	Funksjon
1	Appen skal kommunisere med en backend-tjeneste, for eksempel Firebase.
2	Brukere skal kunne registrere seg og logge inn med e-post/passord. Autentiserte brukere skal kunne melde seg som frivillig på dugnad.
3	Autentiserte brukere skal kunne se kommende dugnader i en liste og åpne detaljsiden ved å trykke på en post.
4	Autentiserte brukere skal kunne melde seg på en dugnad.
5	Arrangører skal kunne opprette, redigere og administrere dugnader på en sikker og intuitiv måte. Nye arrangementsposter kan inneholde tittel, beskrivelse, påkrevde oppgaver, sted, dato/tid, antall frivillige som trengs og kontaktinformasjon.
6	Hver dugnadspost skal vise gjenstående frivilligplasser (for eksempel 3 av 10 frivillige trengs).
7	Hver detaljside for arrangement skal inneholde bilder og deltakerliste, og kan inneholde fremdriftsoppdateringer.
8	Frivillige skal kunne legge igjen kommentarer, dele oppdateringer og vise anerkjennelse (for eksempel med likerklikk eller merker) for å fremme engasjement og samarbeid.
9	Brukere skal kunne se egen statistikk, inkludert deltakelser i tidligere, pågående og kommende dugnader.
10	Sømløs navigasjon mellom sider/visninger forventes.
11	Appen skal ha et rent og funksjonelt visuelt design.
12	Appen skal være tilgjengelig på både Android og iOS for å dekke hele mobilmarkedet.

Oppgave 2 – Teknisk kompetanse (vekting: ca. 70 %)

I denne oppgaven skal du utvikle applikasjonen **DugnadHub**.

Hovedkriterier for vurdering:

- Løsningen skal kunne bygges og kjøres uten feil, og kunne kjøres i nettleser samt på Android-emulator og/eller iOS-simulator.
- Kommenter koden slik at forståelse kommer tydelig fram, og forklar kompleks logikk der det er nødvendig.
- Koden skal følge god praksis for kvalitet: hensiktsmessige navn, tydelig struktur og vekt på gjenbrukbarhet.
- Applikasjonen skal være brukervennlig, og all funksjonalitet skal virke som forventet.
- Eventuelle eksterne biblioteker, moduler eller pakker som prosjektet krever, skal integreres korrekt og hensiktsmessig.

Opprettelse og levering av eksamensprosjekt:

- Opprett ditt eget Firebase-prosjekt, og sørg for at det finnes data der, inkludert minst én testbruker (oppgitt i en egen .txt-fil) og noen eksempeldugnader, slik at sensor kan logge inn og verifisere at applikasjonen fungerer som forventet.
- Lag en kort video (skjermopptak uten lyd) som viser funksjonene du har implementert i applikasjonen. Videoen skal ikke overstige 2 minutter og bør vise eventuelle avanserte funksjoner som kan påvirke karaktervurderingen.
- Legg ved en fil med navnet **Task2-readme.txt** som kort beskriver hvilken funksjonalitet du har implementert i appen, og om du har testet den i Android-emulator, iOS-simulator eller begge deler.
- Fjern **node_modules**-mappen før du laster opp prosjektet til WISEflow.
- Sørg for at **package.json** inneholder alle nødvendige npm avhengigheter, ettersom sensor vil installere pakkene med kommandoen **npm install**.
- Prosjektmappen du leverer, skal navngis **TDS200_h25_ditt kandidatnummer.zip**.
- Leveringen skal inneholde en **.env**-fil med nødvendige Google API-nøkler dersom du har brukt relevante Google-tjenester. Disse nøklene er prosjektspesifikke, og du kan trygt slette det tilknyttede Google Cloud-prosjektet etter at eksamen er sensurert.

Case: DugnadHub -appen

Denne tekniske oppgaven bygger videre på den teoretiske analysen i Oppgave 1. Uavhengig av konklusjonen du trakk i Oppgave 1 om anbefalt utviklingstilnærming, skal applikasjonen DugnadHub utvikles med React Native for Frontend og Firebase som Backend-as-a-Service, i tråd med teknologiene gjennomgått i emnet.

Husk å oppgi ditt kandidatnummer på innleveringsmappen.

Fire hovedkrav til implementasjonen (nummerering uten prioritet):

- **Brukerregistrering:** Brukere kan registrere seg og logge inn med e-post/passord for å delta som frivillige.
- **Visning av dugnader:** Registrerte brukere kan se kommende dugnader i en liste. Hver post kan åpnes for en detaljvisning som viser beskrivelse, kategori, bilder, sted, antall nødvendige frivillige m.m. Registrerte brukere kan melde seg på dugnader.
- **Opprettelse av dugnader:** Registrerte brukere kan opprette nye dugnader ved å angi tittel, beskrivelse, påkrevde oppgaver, bilder, antall frivillige og dato/tid. Løsningen skal støtte bilder via både kamera og filopplasting fra bildegalleri.
- **Sømløs navigasjon:** Brukere skal kunne navigere problemfritt mellom ulike sider/visninger.

De fire punktene over utgjør minimumskravet for oppgaven. For å oppnå høyere karakter forventes det mer funksjonalitet og større kompleksitet i implementasjonen. Se eksemplene nedenfor for funksjoner som kan bidra til høyere karakter. Merk at appen skal utformes slik at sensor enkelt kan teste løsningen med minimal manuell konfigurasjon.

Eksempler på utvidet funksjonalitet som kan bidra til høyere karakter:

Hver funksjon er merket med et vanskelighetsnivå i parentes (Enkel, Middels eller Avansert) for å gi veiledning om forventet kompleksitet og arbeidsmengde.

- **(Enkel) Søke- og filtreringsfunksjon:** Brukere kan søke og/eller filtrere dugnader basert på nøkkelord som sted, kategori osv.
- **(Enkel) Feilhåndtering:** Implementer brukervennlige mekanismer for håndtering av feil og varsler.
- **(Enkel) Favorittliste:** Brukere kan merke dugnader som favoritter.
- **(Middels) Personlig statistikk:** Brukere kan se egne dugnadsdata via profilsiden, inkludert deltakelser i tidligere, pågående og kommende dugnader, og favorittliste.
- **(Middels) Interaktiv kommunikasjon:** Brukere kan vurdere arrangementer, legge igjen kommentarer, dele oppdateringer og vise anerkjennelse (for eksempel med likerklikk eller merker) for å fremme engasjement.
- **(Middels) Arrangementshåndtering:** Hver dugnad viser total kapasitet og gjenstående antall frivilligplasser (for eksempel 7 av 10 plasser fylt). Tilgjengelige plasser oppdateres dynamisk i sanntid når brukere melder seg på eller trekker seg.
- **(Middels) Geokoding:** Bruk av geokoding for å konvertere adresser til koordinater.
- **(Avansert) Utvidet autentisering:** Applikasjonen støtter flere innloggingsmetoder, inkludert e-post/passord og sosiale pålogginger som Google Sign-In.
- **(Avansert) Brukerroller:** Skille mellom arrangører og frivillige. Arrangører kan opprette, redigere og slette arrangementer, samt vise og administrere deltakerlister. Frivillige kan se, melde seg på og trekke seg fra dugnader.

- **(Avansert) Admin-dashboard:** En egen side for å overvåke statistikk, brukere og deltakelser (kun for arrangører eller administrator).
- **(Variabelt nivå)** Andre funksjonelle eller ikke-funksjonelle forbedringer som demonstrerer selvstendighet, kreativitet eller teknisk dyktighet.

Emnekode: TDS200

Emnenamn: Kryssplattform

Eksamensform: Skriftleg heimeeksamen, individuelt eller i gruppe på inntil tre medlemer

Innleveringsfrist: 20. November 2025

Filformat: .zip

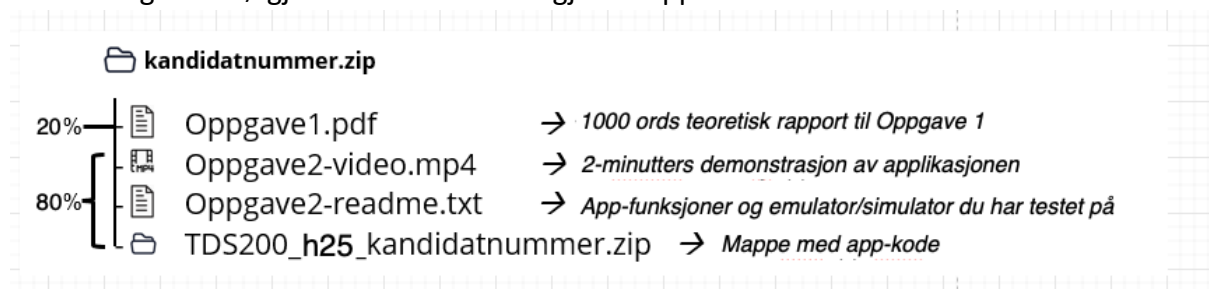
Eksamen

TDS200 Kryssplattform

Haut 2025

Du skal svare på to oppgåver, og prestasjonen din vil bli vurdert ut frå både teknisk og teoretisk kompetanse. Dei følgjande sidene inneheld detaljerte skildringar av dei to oppgåvene.

Innleveringa skal følgje strukturen som er gjeven opp nedanfor.



Viktig informasjon

- Denne heimeeksamenen kan løysast og leverast individuelt eller i gruppe på inntil tre medlemmer. Grupper med fleire medlemmer er forventa å levere eit større arbeid og implementere meir komplekse funksjonar for å oppnå same karakter som individuelle kandidatar.
- Les gjennom heile eksamensteksten før du startar arbeidet.
- Følg alltid god praksis for kjeldetilvising. Når du brukar sitat, kodeutdrag, statistikk, bilete, figurar eller liknande materiale som du ikkje sjølv har laga, skal du gje opp korrekte kjelder i samsvar med Høyskolen Kristiania sine retningslinjer for referansebruk.
- Plagiat skal ikkje finnast. Det er ikkje tillate å kopiere kode utan å gje opp tydeleg kjelde. Bruk av kode frå TDS200-førelingar blir ikkje rekna som plagiat.
- Bruk av komponentbibliotek og npm-modular blir ikkje rekna som plagiat, og det blir oppmoda til å demonstrere kompetanse ved å ta i bruk slike tredjepartsbibliotek. Hugs å gje opp kjelder også her.

Retningslinjer for bruk av kunstig intelligens (KI) i svaret

Oppgåvene er utforma for å teste kunnskapane og ferdigheitene dine knytte til læringsmål i emnet. Kode generert ved hjelp av kunstig intelligens-verktøy skal ikkje brukast direkte. Dersom kandidaten(ane) likevel vel å bruke generativ KI som eit hjelpemiddel, blir det gjort på følgjande måte:

Husk å oppgi ditt kandidatnummer på innleveringsmappen.

- Gje opp kva slags generativ KI som er brukt (type verktøy og versjon). For eksempel ai.kristiania.no versjon GPT-4o.
- Gje opp nøyaktig kva slags kodelinjer i svaret ditt der generativ KI er brukt som eit hjelpemiddel. Dette skal kome fram i kjeldekoden.
- Gje opp korleis verktøyet er brukt som hjelpemiddel for kvar enkelt oppgåve der det har vore i bruk. For ein KI-chatbot må dette inkludere prompten (instruksjonen) brukt for den spesifikke oppgåva. Dette må også inkludere svar frå KI-chatboten.

Bruk av KI-verktøy utan tilvising til kjelde vil bli oppfatta som fusk og mistanken vil bli meld vidare til Eksamenskontoret for vurdering. Bruk av eit KI-verktøy som resulterer i ei fullstendig løysing av ei oppgåve eller deloppgåve, sjølv med tilvising til kjelde, gjev heller inga uttelling.

Oppgave 1 – Teoretisk kompetanse (vekting: ca. 20 %)

I denne oppgåva skal du lese gjennom følgjande brev frå **Nordic Digital Solutions**.

Emne: Oppstart av DugnadHub-appen

Kjære utviklingsteam,

Etter samarbeidet vårt med kontoret for kommunale saker, startar vi no opp **DugnadHub-prosjektet** – ei digital plattform som skal styrkje lokalt engasjement og forenkle organiseringa av dugnader i nærmiljøet. Applikasjonen skal modernisere den norske dugnadstradisjonen ved å samle innbyggjarar, frivillige og arrangørar i eitt intuitivt og samarbeidsorientert grensesnitt.

Teamet vårt består av to fullstack-utviklarar med kompetanse i JavaScript/Typescript, og har ansvar for å levere ei kryssplattformløysing for både web og mobile einingar. Plattformen skal gjere det mogleg for lokalsamfunn å publisere dugnadsarrangement, beskrive oppgåver, administrere påmeldingar og leggje til rette for sanntidskommunikasjon gjennom meldingar og deling av bilete.

For å sikre tilgang og relevans skal vi gjennomføre marknadsundersøkingar av mobilbruk i Noreg (Android vs. iOS), som skal danne grunnlag for design og utvikling. Utviklinga skal vektleggje effektivitet, tryggleik og skalerbarheit, og utnytte skyinfrastruktur for å oppnå både kortsiktige leveringsmål og langsiktig berekraft.

Ettersom etterspurnaden etter digitale løysingar for lokalt samfunnsengasjement aukar, er tid til marknaden ein avgjerande faktor. Strategien vår må balansere rask utvikling med langsiktig vedlikehaldbarheit og kostnadseffektivitet. **DugnadHub** skal bidra til auka deltaking, delt ansvar og lokal byrgskap – i tråd med målet til kommunen om å styrkje samarbeidet i nærmiljøet gjennom teknologi.

Med venleg helsing
Nordic Digital Solutions

Med utgangspunkt i informasjonen over og kravspesifikasjonen nedanfor skal du, i rolla som Tech Lead, forme ut og grunngje ei tilråding om den mest føremålstenlege tilnærminga til utviklinga av **DugnadHub**-appen, og presentere dette i ein fagleg rapport på om lag 1 000 ord med minst 3-5 relevante eksterne kjelder, til dømes faglitteratur, forskingsartiklar, nettbasert materiale, fagbloggar eller videoinnhald. Referanselista skal ikkje reknast med i ordtalet. Rapporten skal i tillegg innehalde illustrasjonar og flytskjema som støttar analysen.

Kravspesifikasjon for **DugnadHub** (nummerering utan prioritet)

#	Funksjon
1	Appen skal kommunisere med ei backend-teneste, til dømes Firebase.
2	Brukarar skal kunne registrere seg og logge inn med e-post/passord. Autentiserte brukarar skal kunne melde seg som frivillig på dugnad.
3	Autentiserte brukarar skal kunne sjå komande dugnader i ei liste og opne detaljsida ved å trykkje på ein post.
4	Autentiserte brukarar skal kunne melde seg på ein dugnad.
5	Arrangørar skal kunne opprette, redigere og administrere dugnader på ein sikker og intuitiv måte. Nye arrangementspostar kan innehalde tittel, skildring, påkravde oppgåver, stad, dato/tid, talet på frivillige som trengst og kontaktinformasjon.
6	Kvar dugnadspost skal vise gjenståande frivilligplassar (til dømes 3 av 10 frivillige trengst).
7	Kvar detaljside for arrangement skal innehalde bilete og deltakarliste, og kan innehalde framdriftsoppdateringar.
8	Frivillige skal kunne leggje igjen kommentarar, dele oppdateringar og vise anerkjenning (til dømes med likarklikk eller merke) for å fremje engasjement og samarbeid.
9	Brukarar skal kunne sjå eigen statistikk, inkludert deltakingar i tidlegare, pågåande og komande dugnader.
10	Saumlaus navigasjon mellom sider/visningar er forventa.
11	Appen skal ha eit reint og funksjonelt visuelt design.
12	Appen skal vere tilgjengeleg på både Android og iOS for å dekkje heile mobilmarknaden.

Oppgave 2 – Teknisk kompetanse (vekting: ca. 70 %)

I denne oppgåva skal du utvikle applikasjonen **DugnadHub**.

Hovudkriterium for vurdering:

- Løysinga skal kunne byggjast og køyrast utan feil, og kunne køyrast i nettlesar og dessutan på Android-emulator og/eller iOS-simulator.
- Kommenter koden slik at forståing kjem tydeleg fram, og forklar kompleks logikk der det er nødvendig.
- Koden skal følge god praksis for kvalitet: føremålstenlege namn, tydeleg struktur og vekt på å kunne gjenbrukast.
- Applikasjonen skal vere brukarvenleg, og all funksjonalitet skal verke som forventa.
- Eventuelle eksterne bibliotek, modular eller pakker som prosjektet krev, skal integrerast korrekt og føremålstenleg.

Oppretting og levering av eksamensprosjekt:

- Opprett ditt eige Firebase-prosjekt, og sørg for at det finst data der, inkludert minst éin testbrukar (gjeven opp i ei eiga .txt-fil) og nokre dømedugnader, slik at sensor kan logge inn og verifisere at applikasjonen fungerer som forventa.
- Lag ein kort video (skjermopptak utan lyd) som viser funksjonane du har implementert i applikasjonen. Videoen skal ikkje overstige 2 minutt og bør vise eventuelle avanserte funksjonar som kan påverke karaktervurderinga.
- Legg ved ei fil med namnet **Task2-readme.txt** som kort beskriv kva funksjonalitet du har implementert i appen, og om du har testa den i Android-emulator, iOS-simulator eller begge delar.
- Fjern **node_modules**-mappa før du lastar opp prosjektet til WISEflow.
- Sørg for at **package.json** inneheld alle nødvendige npm avhengigheiter, ettersom sensor vil installere pakkene med kommandoen **npm install**.
- Prosjektmappa du leverer, skal ha namnet **TDS200_h25_ditt kandidatnummer.zip**.
- Leveringa skal innehalde ei **.env**-fil med nødvendige Google API-nøklar dersom du har brukt relevante Google-tenester. Desse nøklane er prosjektspesifikke, og du kan trygt slette det tilknytte Google Cloud-prosjektet etter at eksamen er sensurert.

Case: DugnadHub -appen

Denne tekniske oppgåva byggjer vidare på den teoretiske analysen i Oppgave 1. Uavhengig av konklusjonen du drog i Oppgåve 1 om tilrådd utviklingstilnærming, skal applikasjonen DugnadHub utviklast med React Native for Frontend og Firebase som Backend-as-a-Service, i tråd med teknologiane gått gjennom i emnet.

Husk å oppgi ditt kandidatnummer på innleveringsmappen.

Fire hovudkrav til implementasjonen (nummerering utan prioritet):

- **Brukarregistrering:** Brukarar kan registrere seg og logge inn med e-post/passord for å delta som frivillige.
- **Visning av dugnader:** Registrerte brukarar kan sjå komande dugnader i ei liste. Kvar post kan opnast for ei detaljvisning som viser skildring, kategori, bilete, stad, talet på nødvendige frivillige m.m. Registrerte brukarar kan melde seg på dugnader.
- **Oppretting av dugnader:** Registrerte brukarar kan opprette nye dugnader ved å gje opp tittel, skildring, påkravde oppgåver, bilete, talet på frivillige og dato/tid. Løysinga skal støtte bilete via både kamera og filoplasting frå biletgalleri.
- **Saumlaus navigasjon:** Brukarar skal kunne navigere problemfritt mellom ulike sider/visningar.

Dei fire punkta over utgjer minimumskravet for oppgåva. For å oppnå høgare karakter er det forventa meir funksjonalitet og større kompleksitet i implementasjonen. Sjå døma nedanfor for funksjonar som kan bidra til høgare karakter. Merk at appen skal formast ut slik at sensor enkelt kan teste løysinga med minimal manuell konfigurasjon.

Døme på utvida funksjonalitet som kan bidra til høgare karakter:

Kvar funksjon er merkt med eit vanskenivå i parentes (Enkel, Middels eller Avansert) for å gje rettleiing om forventa kompleksitet og arbeidsmengde.

- **(Enkel) Søkje- og filtreringsfunksjon:** Brukarar kan søkje og/eller filtrere dugnader basert på nøkkelord som stad, kategori osv.
- **(Enkel) Feilhandtering:** Implementer brukarvenlege mekanismar for handtering av feil og varsel.
- **(Enkel) Favorittliste:** Brukarar kan merke dugnader som favorittar.
- **(Middels) Personleg statistikk:** Brukarar kan sjå egne dugnadsdata via profilsida, inkludert deltakingar i tidlegare, pågåande og komande dugnader, og favorittliste.
- **(Middels) Interaktiv kommunikasjon:** Brukarar kan vurdere arrangement, leggje igjen kommentarar, dele oppdateringar og vise anerkjenning (til dømes med likarklikk eller merke) for å fremje engasjement.
- **(Middels) Arrangementshandtering:** Kvar dugnad viser total kapasitet og gjenståande tal på frivilligplasser (til dømes 7 av 10 plassar fylte). Tilgjengelege plassar blir oppdaterte dynamisk i sanntid når brukarar melder seg på eller trekkjer seg.
- **(Middels) Geokoding:** Bruk av geokoding for å konvertere adresser til koordinatar.
- **(Avansert) Utvida autentisering:** Applikasjonen støttar fleire innloggingsmetodar, inkludert e-post/passord og sosiale påloggingar som Google Sign-in.
- **(Avansert) Brukarroller:** Skilje mellom arrangørar og frivillige. Arrangørar kan opprette, redigere og slette arrangement, og dessutan vise og administrere deltakarlistar. Frivillige kan sjå, melde seg på og trekkje seg frå dugnader.

- **(Avansert) Admin-dashboard:** Ei eiga side for å overvake statistikk, brukarar og deltakingar (berre for arrangørar eller administrator).
- **(Variabelt nivå)** Andre funksjonelle eller ikkje-funksjonelle forbetringar som demonstrerer sjølvstende, kreativitet eller teknisk dyktigheit.