

## Case 1 – Været til sjøs

Norge er en kystnasjon, og i alle tider har nordmenn vært på havet, både i arbeid og som fritidssyssele. Været til sjøs kan være lunefullt, og raske skifter fra pent og vindstille til sludd og storm i kastene er noe alle som ferdes til sjøs må kunne håndtere. Et pålitelig og godt varsel for været på sjøen er livsviktig for alle som ferdes der, enten det er i arbeid eller for fornøynsens skyld.

I dette prosjektet skal dere utvikle en app for Android som varsler været på havet fremover i tid og strekning. Ønsket funksjonalitet *kan* (men må ikke) være:

- Værvarsel for strekningen fremfor deg, gitt at du vet nåværende posisjon, hastighet og retning
- Vindvarsel for området du befinner deg i, spesielt nyttig for seilbåter
- Bølgehøyde og havstrømmer i retningen båten beveger seg

Disse er forslag til funksjonalitet. Appen er ikke nødt til å ta for seg disse, og det er fullt mulig å være kreativ og å lage sine egne varianter/funksjonaliteter utover det som er oppgitt i listen.

Meteorologisk Institutt tilbyr gjennom API'et [api.met.no](http://api.met.no) værdata også på havet. Spesielt aktuelle produkter kan være *Oceanforecast*, *Probabilityforecast*, *Spotwind*, *Radar*, *Tidalwater* og *Locationforecast*, men andre produkter må gjerne også brukes etter eget ønske. En utfordring for denne oppgaven kan være å finne nåværende koordinater og fremtidige koordinater gitt nåværende posisjon og hastighet. Til dette kan man bruke funksjonalitet fra Android SDK.

## Case 2 – Lynvarsling

Norge er et land med mye og variert vær. Tordenbyger med lynnedslag forekommer regelmessig, og kan være farlige for folk som ferdes utendørs og i åpent landskap. Meteorologisk Institutt har sensorer som fanger opp lynnedslag over hele landet, men ingen varslingstjeneste for umiddelbar fare for lyn.

Ditt oppdrag i dette prosjektet er å bruke data innsamlet av Meteorologisk Institutt for å lage en app som varsler om lynaktivitet i nærområdet. Ønsket funksjonalitet *kan* (men må ikke) være:

- Kart med observasjoner av lyn i nærheten i løpet av siste døgn/time
- Push-varsling når lyn slår ned innenfor område bestemt av bruker
- Push-varsling når bruker beveger seg inn i et område der det er varslet tordenvær

Disse er forslag til funksjonalitet. Appen er ikke nødt til å ta for seg disse, og det er fullt mulig å være kreativ og å lage sine egne varianter/funksjonaliteter utover det som er oppgitt i listen.

Meteorologisk Institutt tilbyr gjennom API'et [api.met.no](http://api.met.no) værdata for Norge. Spesielt aktuelle produkter kan være *Probabilityforecast*, *Radar*, og *Locationforecast*, men andre produkter må gjerne også brukes etter eget ønske. Data for registrerte lynnedslag får man gjennom Meteorologisk Institutts API [frost.met.no](http://frost.met.no). Her må man registrere seg gratis og få en OAuth2-token for å få tilgang til data.

## Case 3 – Planlegging av flytur

Småflypiloter som skal planlegge en flytur er avhengig å se på værvarsel for å finne ut om en reise er gjennomførbar. Alle flyplasser utsteder varsel på et kompakt format kalt METAR/TAF, hvor alt fra vindforhold til nedbør og temperatur omfattes. Basert på disse dataene kan piloter avgjøre om flyturen kan gjennomføres visuelt (VFR) eller om det krever spesielle instrumenter (IFR).

Et problem med METAR/TAF er at formatet er laget i rentekst og så kompakt som mulig for å kunne overføres enkelt via gammeldagse telegrafer. Ditt oppdrag er å lage en app med visuell fremstilling av disse dataene for flyplasser i Norge slik at flyvere enkelt kan avgjøre om flyvning mellom to flyplasser kan gjennomføres. Ønsket funksjonalitet *kan* (men må ikke) være:

- Kart med visuell representasjon av flyplassvær for bestemte flyplasser
- Sannsynlighet for godt nok vær for å kunne fly visuelt (VFR) ved en flyplass
- Sannsynlighet for at en flyplass stenges i nær fremtid gitt værsituasjonen i området
- Værvarsel for en flyrute mellom to plasser på høyde oppgitt av piloten

Disse er forslag til funksjonalitet. Appen er ikke nødt til å ta for seg disse, og det er fullt mulig å være kreativ og å lage sine egne varianter/funksjonaliteter utover det som er oppgitt i listen.

Meteorologisk Institutt tilbyr gjennom API'et [api.met.no](http://api.met.no) værdata for norske flyplasser. Aktuelle produkter for dette prosjektet kan være *Tafmetar*, *Turbulence*, *VerticalProfile*, *Locationforecast*, *Nowcast*, *Radar* og *Probabilityforecast*, men andre produkter kan brukes etter eget ønske.

## Case 4 – Luftkvalitet i storbyene

I vintermånedene hører vi ofte i mediene om at luftkvaliteten i storbyene er dårlig. Tiltak som dieselforbud, piggdekkforbud og rushtidsavgift har vært utprøvd, men dårlig luftkvalitet er tidvis et stort problem likevel. Astmatikere og folk med luftveissykdommer er spesielt hardt rammet når luftkvaliteten er dårlig.

Deres oppgave i dette prosjektet er å lage en app som visuelt fremstiller luftkvaliteten i Norges byer. Ønsket funksjonalitet *kan* (men må ikke) være:

- Fremstilling av luftkvalitet på et kart

- Forventet luftkvalitet i de kommende dagene gitt værvarsel
- Varsling til bruker når luftkvaliteten i bestemt by er dårligere enn egendefinert verdi

Disse er forslag til funksjonalitet. Appen er ikke nødt til å ta for seg disse, og det er fullt mulig å være kreativ og å lage sine egne varianter/funksjonaliteter utover det som er oppgitt i listen.

Meteorologisk Institutt tilbyr gjennom API'et [api.met.no](http://api.met.no) værdata for Norge. Aktuelle produkter for dette prosjektet kan være *Airqualityforecast*, *Locationforecast*, *Nowcast*, *Radar* og *Probabilityforecast*, men andre produkter kan brukes etter eget ønske. Også historiske data fra API'et på [frost.met.no](http://frost.met.no) kan være aktuelle for dette prosjektet.

## Case 5 – Norsk klima i endring

Det er ingen tvil om at klimaet vårt er i endring. Det pågår stadig en debatt rundt hvorvidt, og i hvor stor grad menneskenes bruk av naturressurser påvirker klimaendringene. Også her i Norge får vi kjenne klimaendringene på kroppen; mer ekstremvær, varmere somre, kortere vinter og Lofot-torsk som trekker nordover mot Finnmark. Eksemplene er mange.

Deres oppdrag er å lage en grafisk presentasjon av historiske klimadata samlet inn av Meteorologisk Institutt. Dette er en veldig åpen oppgave, og dere står fritt til å trekke frem elementer dere mener er viktige å få med i appen. Ønsket funksjonalitet *kan* (men må ikke) være:

- Grafisk fremstilling av klimadata samlet inn gjennom de siste 100 år
- Grafisk fremstilling av konsekvenser av klimaendringer i form av vær, vann, snømengder, osv.
- Fremtidsprognoser gitt ulike scenarier

Disse er forslag til funksjonalitet. Appen er ikke nødt til å ta for seg disse, og det er fullt mulig å være kreativ og å lage sine egne varianter/funksjonaliteter utover det som er oppgitt i listen.

Historiske klimadata tilbys av Meteorologisk Institutt gjennom API'et Frost, som finnes på [frost.met.no](http://frost.met.no). Her må man registrere seg gratis og få en OAuth2-token for å få tilgang til data.