

Apputvikling mappeinnlevering nr. 3

Innhold

Prosjektpresentasjon/krav	2
Brukervennlighet	3
Generelt (se over denne igjen).....	3
Oppbygning	3
Logo	4
Database	4
Navigasjon	5
Navigasjonsbilde 1.....	7
Inputvalidering på registreringsside:.....	9
Webtjeneste	13
PHP-scripts.....	14
Asynctask getJSON objects og onMapReady	15
Avslutning	15
Kilder.....	15

Prosjektpresentasjon/krav

Denne rapporten er skrevet som en avsluttende del i emnet DAVE3600, mappeinnlevering 3.

I den forbindelse skal vi lage en applikasjon som benytter en database på

studdata.cs.oslomet.no. Hensikten med applikasjonen er at det skal være mulig å registrere

hus, slette og oppdatere hus på Oslomet via Google maps. I tillegg følger det en del krav med oppgaven som blant annet:

- Om husene skal det lagres en beskrivelse, gateadresse, gps-koordinater og antall etasjer.
- Passe på at man ikke kan registrere noe midt i ingenting og at den faktisk finner lovlig adresse
- Husene skal vises som en markør på en kart.
- Knytte applikasjonen mot en web-tjeneste som gjør det mulig å legge inn hus. Web-tjenestene kodes i PHP.
- Applikasjonen starter ved oppstart på Pilestredet.

I tillegg til disse kravspesifikasjonene har jeg gjort rede for brukervennlighet, trådhåndtering/bakgrunnsprosesser og aktivitet/fragmenter ved oppbygging av appen.

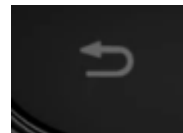
Dette vil forklares mer detaljert lenger ned i rapporten.

Brukervennlighet

Jeg har i utgangspunktet tatt avgjørelser basert på Android Developer sin dokumentasjon, men i tilfeller jeg ikke har funnet god dokumentasjon har jeg valgt å begrunne mine valg fra andre eksterne kilder. Brukervennligheten i en app kan ofte skape rom for fleksibilitet, men siden målgruppen stort sett er eldre mennesker tenker jeg at det er logisk å ha en primærfarge som skaper formalitet og harmoni i appen. I følge gjoco¹ oppfyller fargen blå nettopp disse punktene, derfor blir det appens primære farge. I noen tilfeller har jeg også valgt å bruke fargen rød. I følge *utforsksinnet*² skaper rød enda mer «trykk» eller oppmerksomhet på en spesifikk ting. Dette vil du se eksempler på lenger ned i rapporten.

Generelt (se over denne igjen)

Denne applikasjonen er designet med en Nexus S, og kodet mot Androidx kompatibilitetsbibliotet med minimum API 23. I følge android.devloper³ er det mest praktisk å bruke android telefonen sin tilbake knapp. Dette er da bedre enn å ha en egen innebygd tilbake knapp i *Toolbaren* og da kan gi ulike elementer i den mer plass. Ifølge *Developer.Android* er dette mer brukervennlig slik at der er mindre knapper og elementer brukeren trengte å fokusere på.



Oppbygning

Siden applikasjonen er relativt liten i forhold til de andre prosjektene vi har hatt, har jeg valgt å løse oppgaven ved å bruke en aktivitet og tre respektive dialog fragmenter for informasjon, endre og registrere. Dette er gjort bevisst for å blant annet skape en bedre brukeropplevelse, istedenfor at brukeren må vente til at en ny aktivitet lastes inn hver gang og på grunn av fordelene fragmenter bringer med. Uten fragmenter trenger du en klasse for å administrere hele skjermen, holde en stabel over hvilke aktiviteter som er valgt og holde styr på hvilken som er aktuell ifølge softwareengineering⁴. Dermed tenkte jeg det var mest praktisk å løse det på denne måten.

¹ <https://gjoco.no/no/fargenes-symbolikk/>

² <https://utforsksinnet.no/psykologien-bak-farger-hva-de-betyr-effekt/>

³ <https://developer.android.com/docs/quality-guidelines/core-app-quality>

⁴ <https://softwareengineering.stackexchange.com/questions/200583/benefits-to-using-fragments-in-android-projects>

Logo

Formålet med ikonet er å beskrive selve applikasjonen og dens hoved funksjonalitet. Derfor har jeg bevisst å bruke appens farger i logoen.

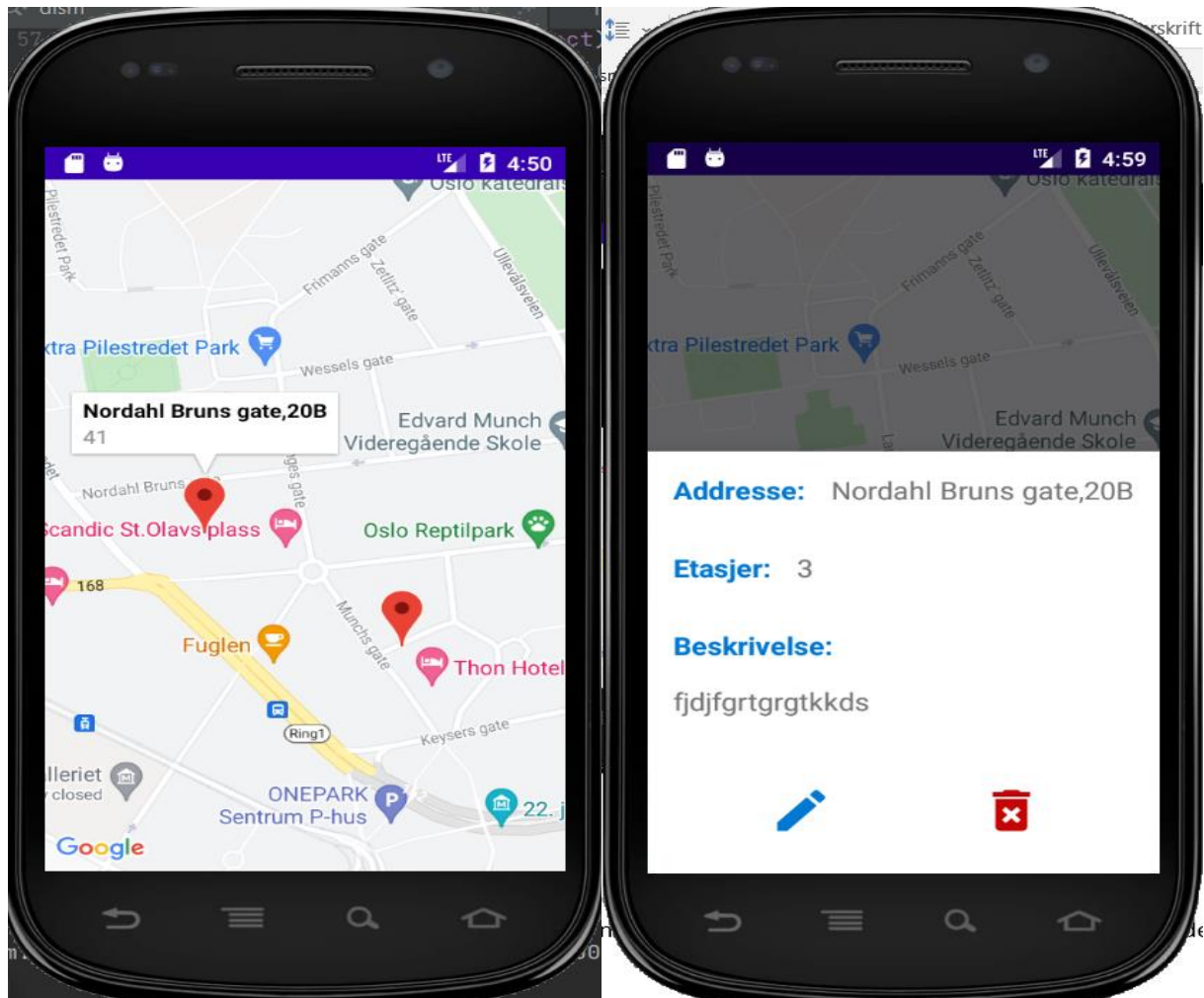
Database

I databasen har jeg kun en tabell ved navnet Hus. I skrivende stund inneholder den to hus, hvorav adresse, longitude, latitude, etasjer og beskrivelse er lagret.

id	adresse	longitude	latitude	etasjer	beskrivelse
35	Langes gate,7	10.7402	59.9189	3	tester denne
36	Universitetsgata,18	10.7381	59.9158	7	tester denne 2

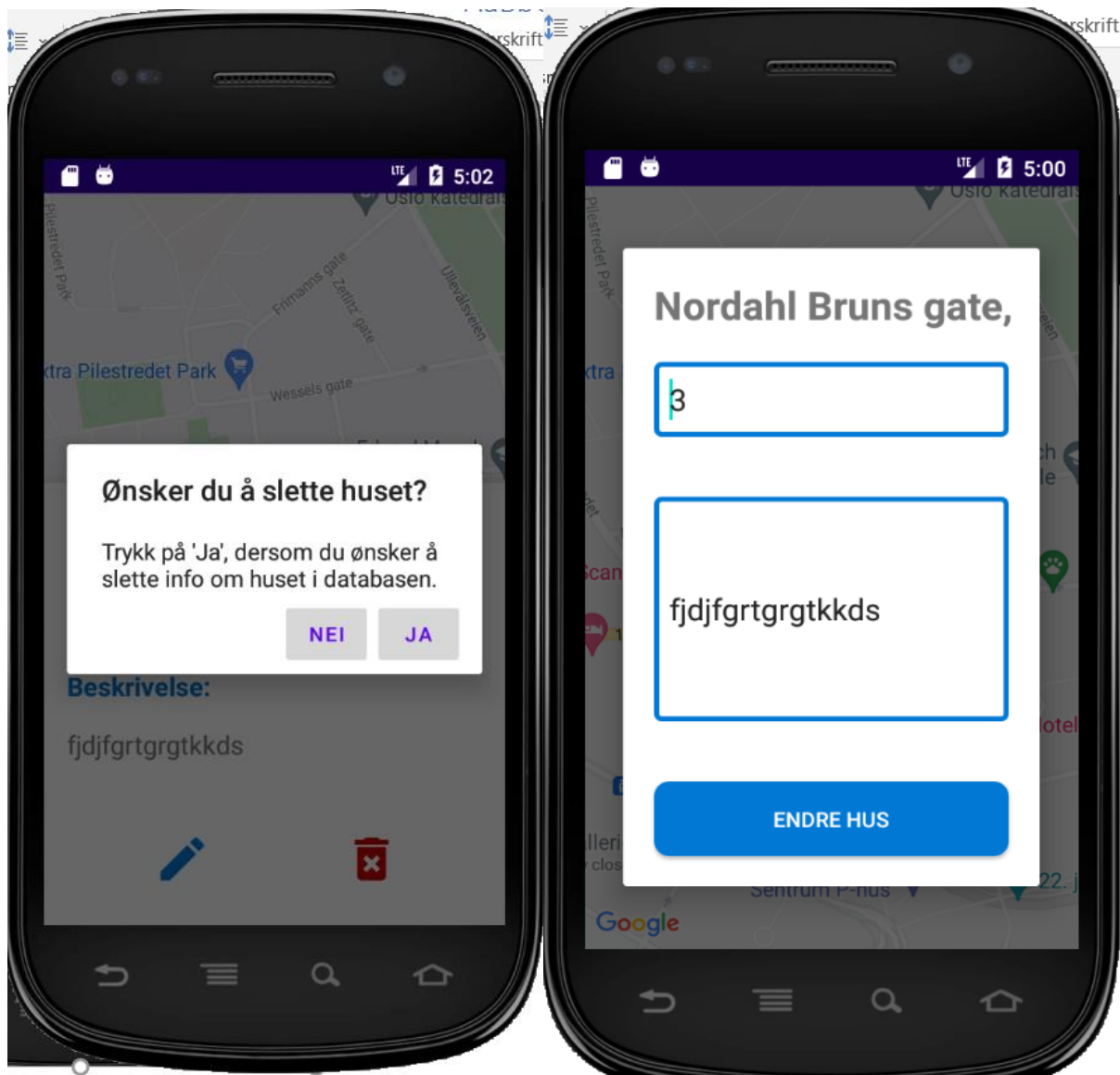
Navigasjon

Som nevnt tidligere består appen av en aktivitet og 3 fragmenter.



Mapsactivity

Infofragment



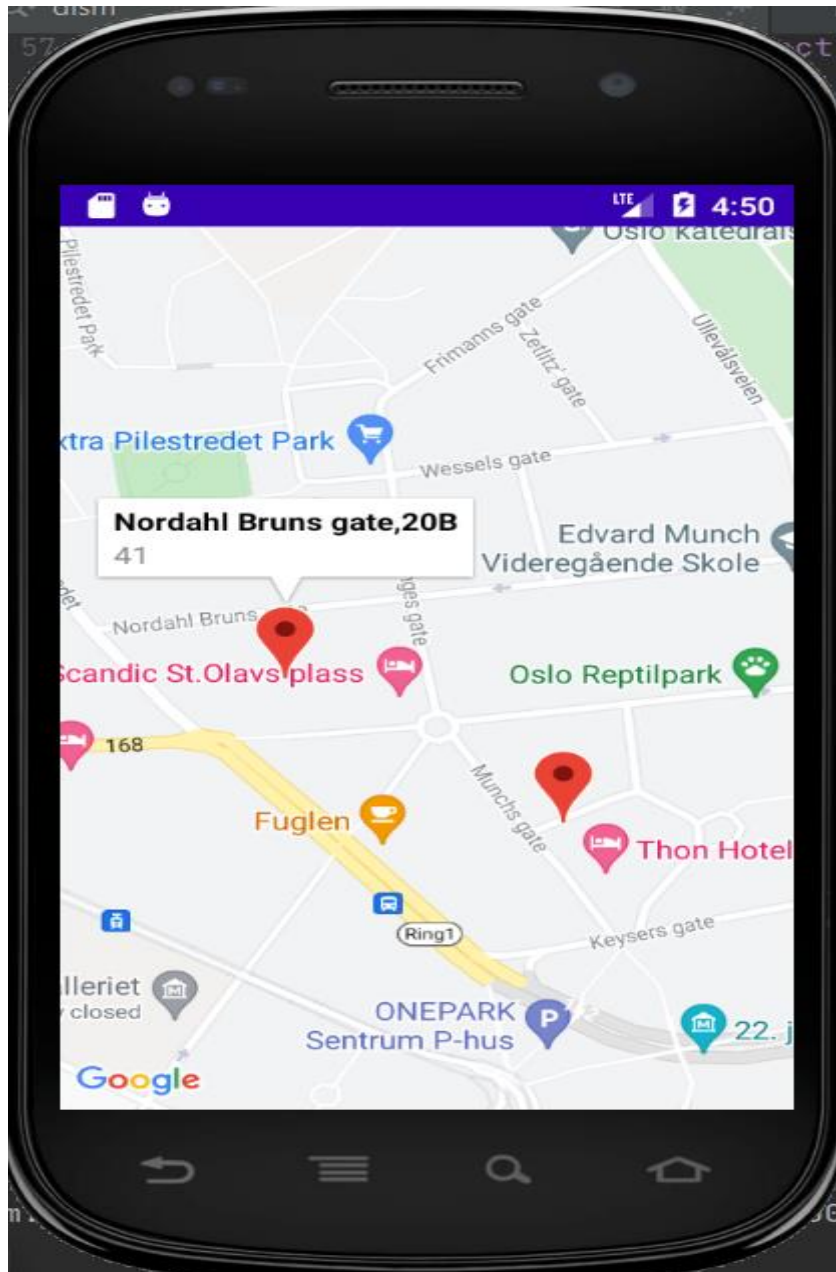
Alertdialog

Endrefragment

Jeg skal nå vise dere navigasjonsprosessen gjennom applikasjoner og hvilken muligheter du har.

Navigasjonsbilde 1

Den første siden brukeren møter på ved appens oppstart er følgende:

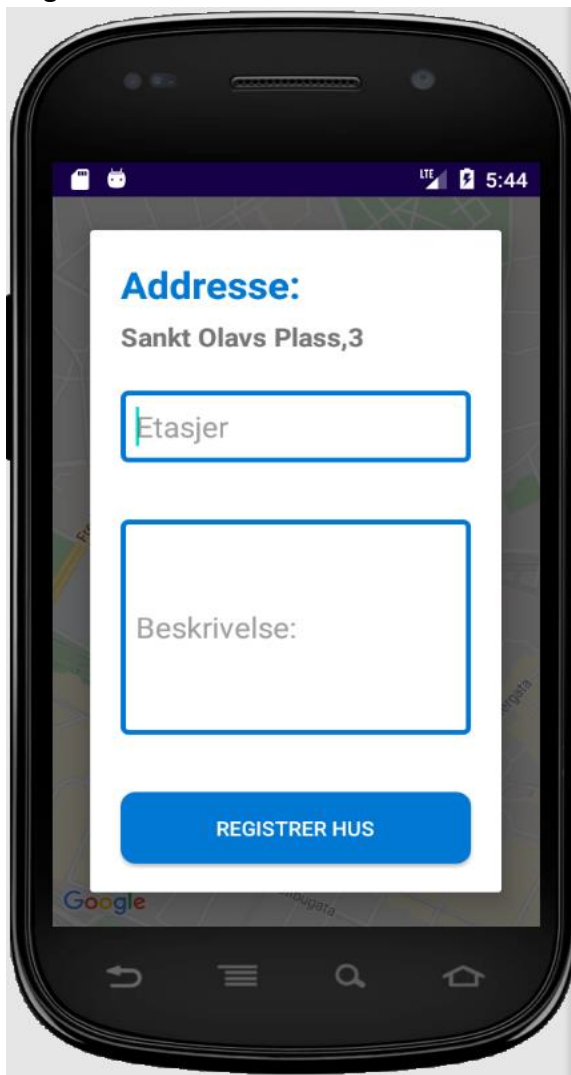


Her har brukeren følgende alternativer:

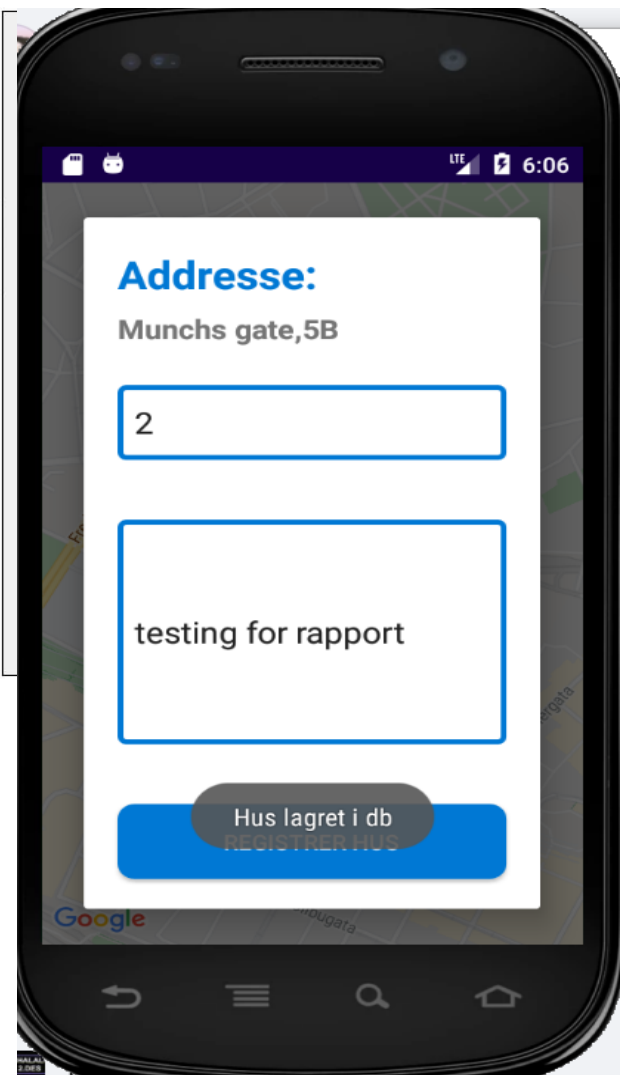
1. Trykke på en ny adresse og registrere et nytt hus
2. Trykke på en av de registrerte husene/markørene, eventuelt endre informasjon eller slette huset

Noen av kravspesifikasjonene i oppgaven var at den skulle zoome inn mot Pilestredet, samt at husene skulle markeres med markører. Ved appens oppstart er default-zoom satt med oppløsning 15, noe som gjør slik at vi kan oppnå den type funksjonalitet. I tillegg ser vi en ekstra funksjon, nemlig at alle markører som kom sammen med google maps har blitt fjernet og at tittelen på markørene er selve adressen. Det har blitt gjort spesifikt for denne oppgaven, for å kunne gjøre brukeren mer oppmerksom på appens markører.

1. Dersom brukeren trykker på en tilfeldig adresse på mappaen, vil brukeren bli vist følgende fragment:



Steg 1



Steg2

Her kan brukeren legge inn etasjer og beskrivelse. Dette vil da sammen med latitude, longitude og adresse blir registrert i databasen.

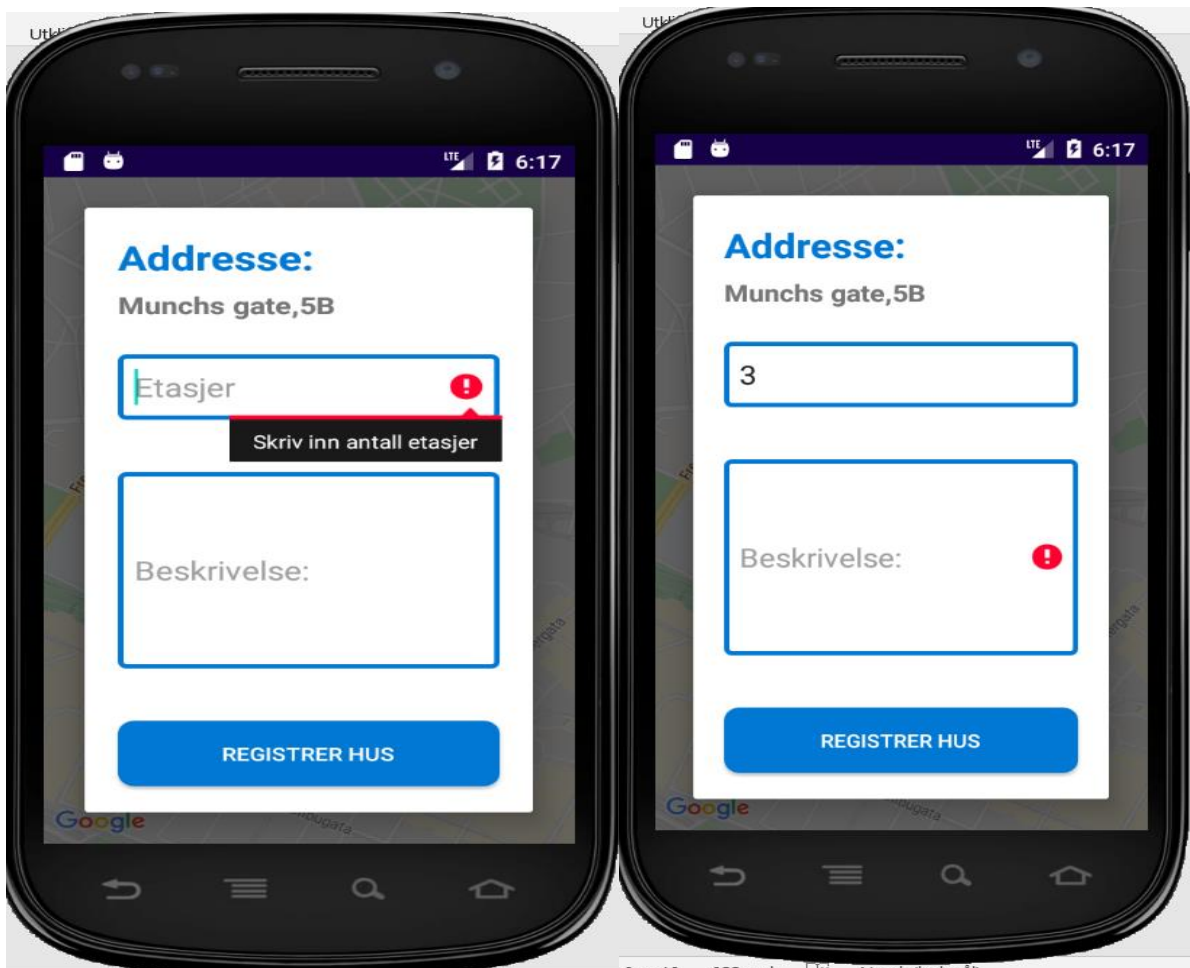
Resultat:

id	adresse	longitude	latitude	etasjer	beskrivelse
35	Langes gate,7	10.7402	59.9189	3	tester denne
36	Universitetsgata,18	10.7381	59.9158	2	tester endre fragment
38	Munchs gate,5B	10.7414	59.9174	2	testing for rapport

Huset er registrert i databasen.

Inputvalidering på registreringsside:

Jeg har også implementert inputvalidering, dersom brukeren ikke fyller inn noen av felten, vil de kunne få en feilmelding om dette:

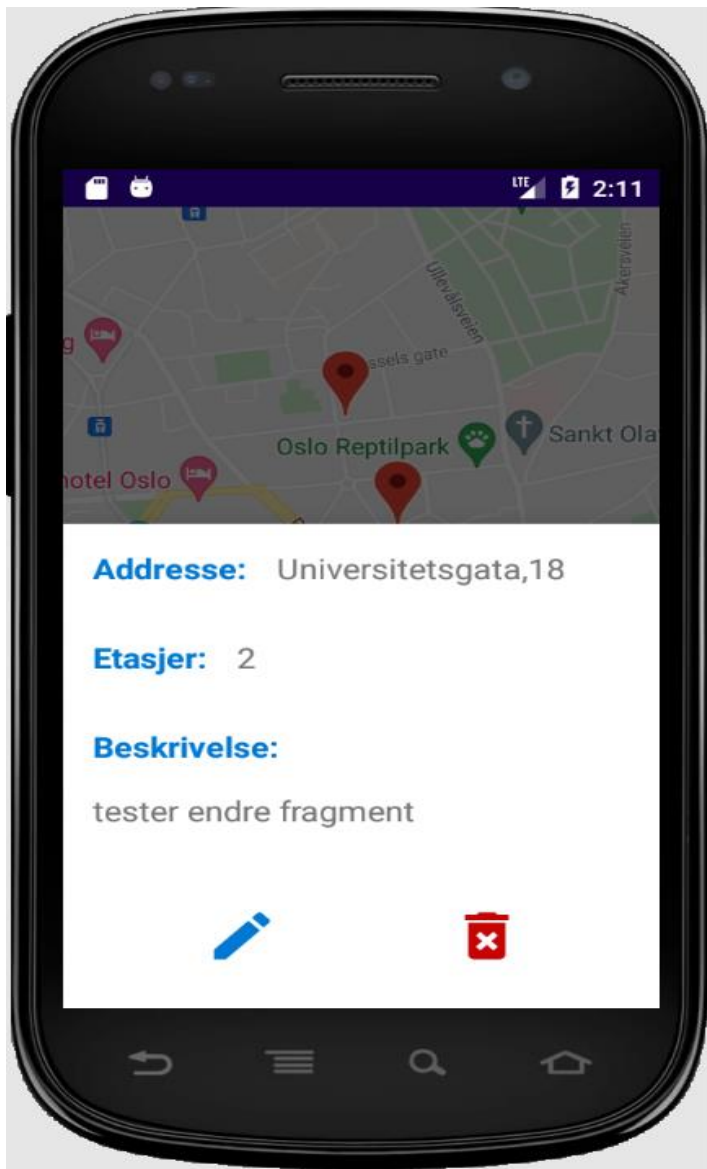


Huset vil da ikke bli registrert i databasen. Dette er for å unngå at det eventuelt blir lagret et hus med 0 etasjer. I dette tilfellet har jeg da brukt setError, som er innebygd i Android apper.

Da har jeg tatt utgangspunkt i `android.developer`⁵. På registreringssiden ser du at jeg bruker hovedsakelig primærfargen som har blitt gitt til denne applikasjonen ved planleggingsfasen. Som nevnt tidligere er dette en formell og rolig farge i følge `gjoco`⁶.

2. Dersom brukeren trykker på en av de registrerte husene/markørene, vil en `DialogFragment` dukke opp og brukeren vil ha følgende alternativer:

- endre informasjon om det spesifikke huset
- slette spesifikke huset



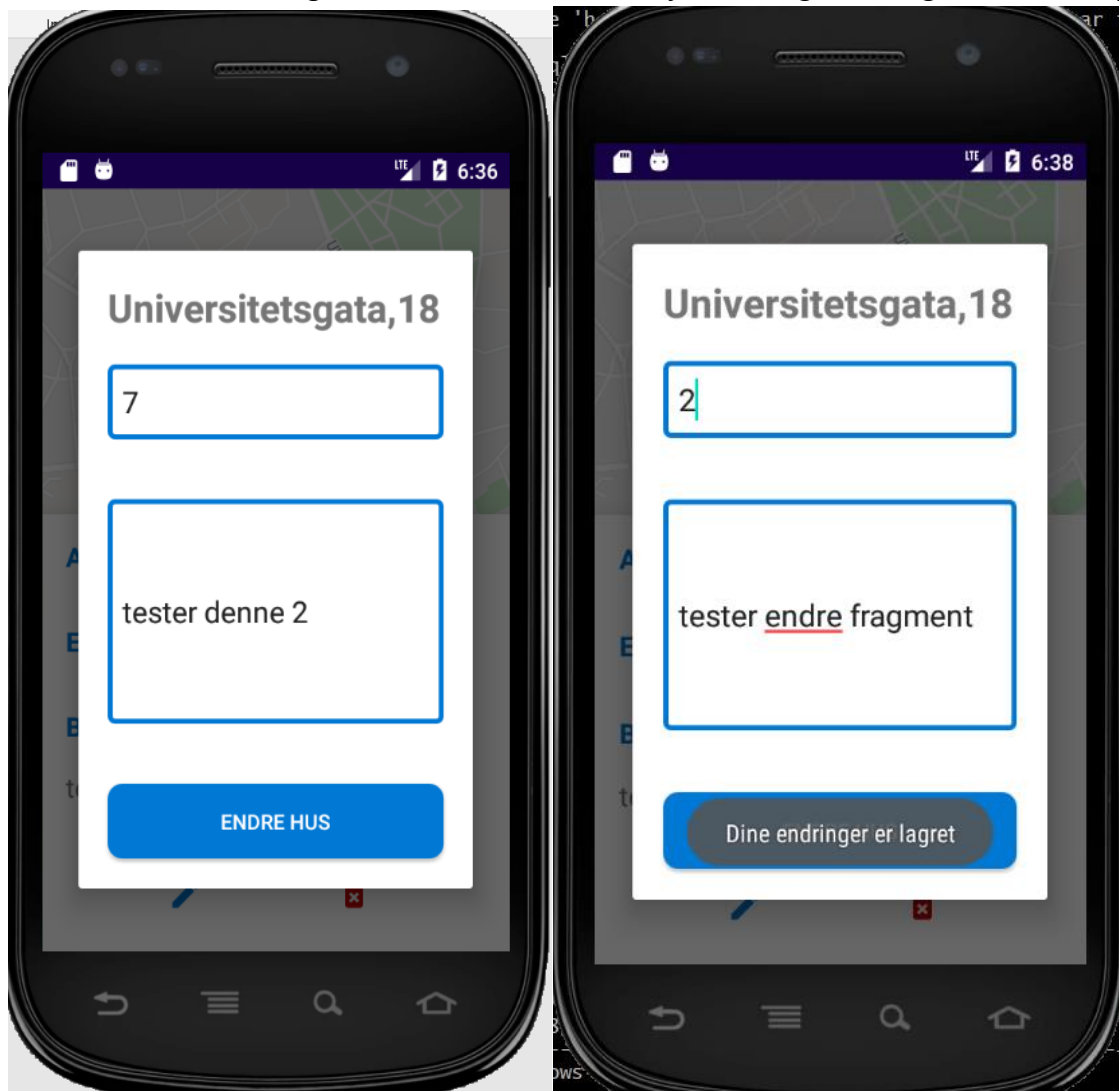
⁵ <https://developer.android.com/reference/android/widget/TextView>

⁶ <https://gjoco.no/no/fargenes-symbolikk/>

Her ser brukeren all informasjon om det spesifikke huset. Her har jeg valgt å bruke Bottom Sheets Dialog, noe som blir selv støttet i [android.developer](https://developer.android.com/reference/android/app/DialogFragment)⁷ sin side, Igjen, atter gang ser vi at blå fargen blir brukt i et nytt fragment. Men jeg har også valgt å bruke rød, dette er for å gjøre brukeren oppmerksom på slett knappen, noe [android.developer](https://developer.android.com/reference/android/widget/TextView)⁸ gjør selv i sine errors.

Siden det er en del informasjon som vises på en relativ liten side, har jeg da valgt å bruke innebydde vector assets i android studio.

1. Dersom brukeren velger å endre husets informasjon, vil følgende fragment dukke opp:



⁷ <https://developer.android.com/reference/android/app/DialogFragment>

⁸ <https://developer.android.com/reference/android/widget/TextView>

Steg 1

Steg 2

Her er det kun mulig å endre etasjer og beskrivelse

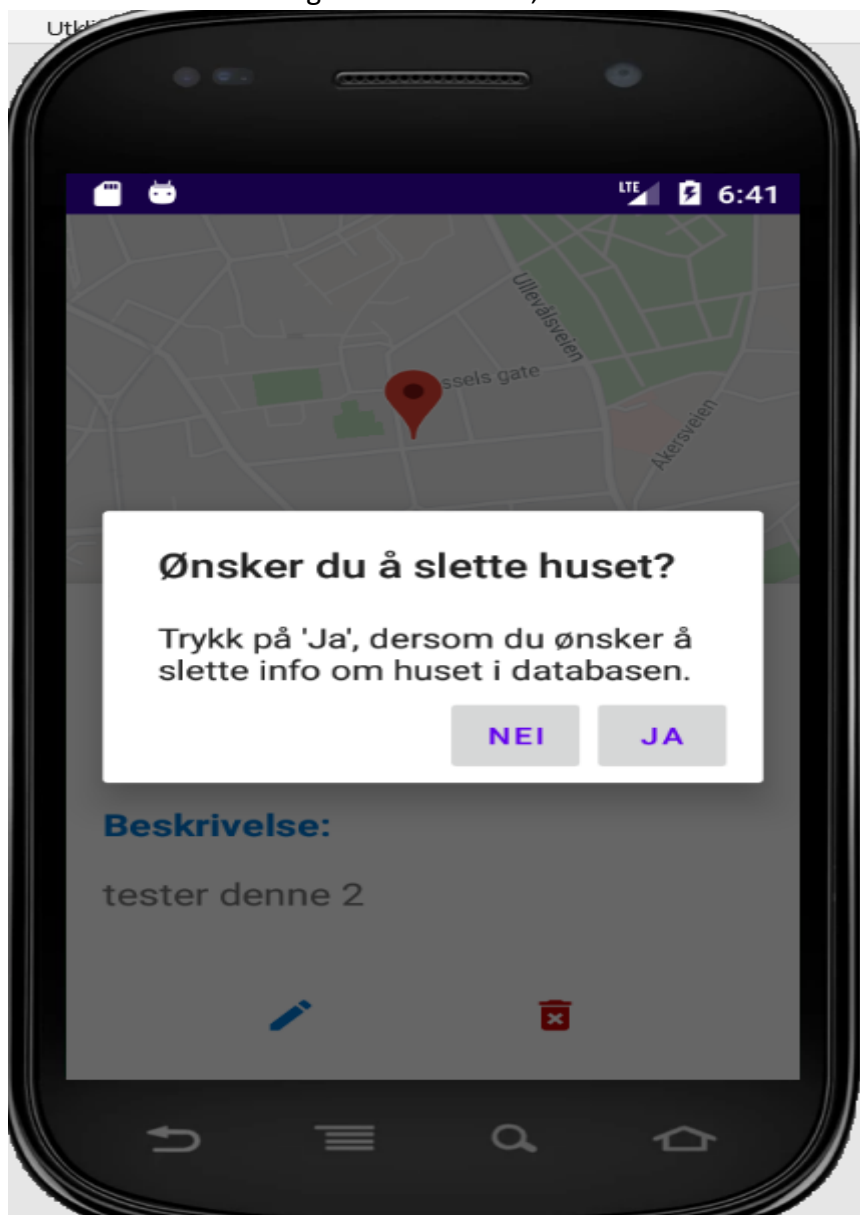
Kommentar:

Id: 36, etasjer og beskrivelse har endret seg!

id	adresse	longitude	latitude	etasjer	beskrivelse
35	Langes gate,7	10.7402	59.9189	3	tester denne
36	Universitetsgata,18	10.7381	59.9158	2	tester endre fragment
37	Munchs gate,5B	10.7414	59.9174	3	vi tester denne for rapport
38	Munchs gate,5B	10.7414	59.9174	2	testing for rapport

,

2.Dersom brukeren velger å slette huset, vil en alerte boks dukke opp:



Dette er for å gjøre brukeren oppmerksom på at du er i ferd med å gjøre noen operasjoner man kan angre på senere. Alert dialogs er støttet av android.devolver⁹sine sider. Dersom brukeren trykker på 'nei' vil brukeren bli navigert tilbake til dialog fragmentet. Men hvis brukeren faktisk velger å slette huset, vil brukeren bli ledet til google maps, hvor markøren er da borte.

Webtjeneste

Applikasjonen tilbyr også en webtjeneste som gjør det mulig å utføre de samme operasjonene som appen. Webtjenesten er kodet i PHP, og det er mulig å gjøre diverse ved følgende linker:

1. Hente alle hus i databasen som json-objekter

<http://studdata.cs.oslomet.no/~dbuser23/henthus.php>

← → ↻ ⚠ Ikke sikker | studdata.cs.oslomet.no/~dbuser23/henthus.php

```
[{"id":"35","adresse":"Langes gate,7","longitude":"10.7402","latitude":"59.9189","etasjer":"3","beskrivelse":"tester denne"}, {"id":"36","adresse":"Universitetsgata,18","longitude":"10.7381","latitude":"59.9158","etasjer":"2","beskrivelse":"tester endre fragment"}, {"id":"38","adresse":"Munchs gate,5B","longitude":"10.7414","latitude":"59.9174","etasjer":"2","beskrivelse":"testing for rapport"}]
```

2. Registrere et hus

<http://studdata.cs.oslomet.no/~dbuser23/registrerhus.php?adresse=tester&latitude=1&longitude=2&etasjer=3&beskrivelse=testmodus>

← → ↻ ⚠ Ikke sikker | studdata.cs.oslomet.no/~dbuser23/registrerhus.php?adresse=tester&latitude=1&longitude=2&etasjer=3&beskrivelse=testmodus

tester213testmodusregistrert i databasen

Resultat:

id	adresse	longitude	latitude	etasjer	beskrivelse
35	Langes gate,7	10.7402	59.9189	3	tester denne
36	Universitetsgata,18	10.7381	59.9158	2	tester endre fragment
38	Munchs gate,5B	10.7414	59.9174	2	testing for rapport
39	tester	2	1	3	testmodus

3. Slette et hus i databasen

<http://studdata.cs.oslomet.no/~dbuser23/sletthus.php?id=39>

← → ↻ ⚠ Ikke sikker | studdata.cs.oslomet.no/~dbuser23/sletthus.php?id=39

39

⁹ <https://developer.android.com/guide/topics/ui/dialogs>

Resultat:

id	adresse	longitudo	latitude	etasjer	beskrivelse
35	Langes gate,7	10.7402	59.9189	3	tester denne
36	Universitetsgata,18	10.7381	59.9158	2	tester endre fragment
38	Munchs gate,5B	10.7414	59.9174	2	testing for rapport

4. Endre et hus i databasen:

id	adresse	longitudo	latitude	etasjer	beskrivelse
35	Langes gate,7	10.7402	59.9189	3	tester denne
36	Universitetsgata,18	10.7381	59.9158	2	tester endre fragment
38	Munchs gate,5B	10.7414	59.9174	2	testing for rapport

Dersom vi ønsker å endre id 38, kan vi bruke følgende link:

<http://studdata.cs.oslomet.no/~dbuser23/endrehus.php/?id=38&etasjer=3&beskrivelse=testmodus%20denne>

Her endrer vi id 38's etasjer og beskrivelse, da får vi følgende resultat:

id	adresse	longitudo	latitude	etasjer	beskrivelse
35	Langes gate,7	10.7402	59.9189	3	tester denne
36	Universitetsgata,18	10.7381	59.9158	2	tester endre fragment
38	Munchs gate,5B	10.7414	59.9174	3	testmodus denne

Id 38 er nå endret.

PHP-scripts

```
$ ls
endrehus.php  jsonin.php  registrerhus.php  test1.php
henthus.php   jsonout.php  sletthus.php      testinn.php
$
```

Alle disse webtjenestene er kodet i PHP via 4 php-scripts, registrerhus.php, endrehus.php, henthus.php og sletthus.php. De andre filene har kun blitt brukt ved testing. De nevnte filene utfører de respektive oppgavene over. Grunnen til at applikasjonen klarer å tilby samme operasjoner som webservices er requestene man sender til denne serveren.

AsyncTask getJSON objects og onMapReady

Alle http requests i applikasjonen utføres ved asynkrone kall. I følge outsystems¹⁰ gjør asynkron programmering det mulig å «kjøre» flere tråder, ved at man venter til kjørende tråd returnere noe, før den andre startes. Det er noe som er implementert i denne applikasjonen ved 4 http requests: GET, POST, PUT DELETE. Et eksempel på dette er ved oppstart av applikasjonen. Her lastes skal både google maps og JSON-objektene lastes ned. Måte jeg har valgt å håndtere dette på er å vente til selve google maps er lastet ned, for så å kjøre et asynkront kall for å hente json objektene og vise dem i form av markører. Det er noe som gjentar seg i alle requests.

Avslutning

Avslutningsvis vil jeg konkludere med at applikasjonen oppfyller alle kravspesifikasjonene, samtidig gjør den rede for brukervennlighet, bakgrunnsprosesser og praktisk oppbygging av appen. Jeg har klart å utvikle en applikasjon hvor en bruker kan opprette, slette og oppdatere hus, enten via webservice i PHP eller http requests i Java. Ifølge *Developer.Android*¹¹ bør applikasjonen gi støtte for landskapsmodus, men for oppgaven var dette ikke en spesifisering. Dermed gir ikke appen støtte for rotering av skjerm. Det kan også nevnes at programmet er veldig fleksibelt ved at man kan lett lage appen i flere forskjellige språk med tanke på strukturen. Dette kan gjøres ved å legge til nye strings.xml filer.

Kilder

<https://gjoco.no/no/fargenes-symbolikk/>

<https://utforsksinnet.no/psykologien-bak-farger-hva-de-betyr-effekt/>

<https://developer.android.com/docs/quality-guidelines/core-app-quality>

<https://softwareengineering.stackexchange.com/questions/200583/benefits-to-using-fragments-in-android-projects>

<https://developer.android.com/reference/android/widget/TextView>

<https://developer.android.com/reference/android/app/DialogFragment>

<https://developer.android.com/guide/topics/ui/dialogs>

<https://www.c.com/blog/posts/asynchronous-vs-synchronous-programming/>

<https://developer.android.com/docs/quality-guidelines/core-app-quality>

¹⁰ <https://www.c.com/blog/posts/asynchronous-vs-synchronous-programming/>

¹¹ <https://developer.android.com/docs/quality-guidelines/core-app-quality>

