

Apputvikling 2024

Mappe 3

Studentnummer: s339862

Beskrivelse av applikasjonen

Dette er en android-applikasjon som benytter Google Maps Android SDK, Geocode API, PHP webtjenester og en SQL-database på dave3600.cs.oslomet.no for å registrere attraktive steder når man trykker på kartet i applikasjonen.

Når man trykker på kartet så får man opp en dialogboks der man kan skrive inn en beskrivelse av stedet og hva som gjør stedet positivt. Når man trykker registrer så opprettes det først en ny markør i kartet før det sendes informasjon om stedet i tillegg til koordinatene som JSON med en POST-request til serveren. Serveren benytter PHP til å håndtere post-requesten, konvertere dataene fra json til et php-objekt før den lagrer datene i databasen med en SQL-kommando.

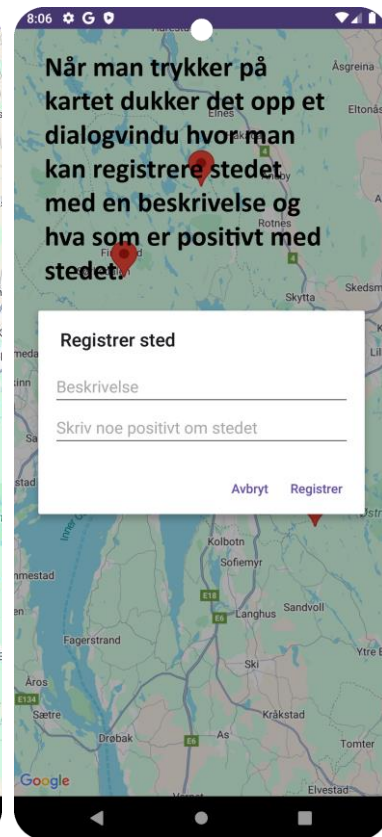
Når applikasjonen starter opp så hentes lagrede steder i databasen som JSON med en GET-request til serveren før det opprettes markører på kartet med informasjonen som er hentet fra serveren. Geocode API benyttes til å oversette GPS-koordinater til gateadresser. Dermed er det ikke nødvendig å lagre gateadresse i databasen.

For å benytte Google Maps Android SDK og Geocode API må man først opprette en API-nøkkel i Google Cloud Console, tillate bruk av Geocode API og Google Maps Android SDK, sette nødvendige restriksjoner på nøkkelen og lignende. API-nøkkelen signeres i Google Cloud Console med en hash-nøkkel som ligger lokalt på PC-en. Det gjør at bare den PC-en med den lokale hash-nøkkelen kan benytte API-nøkkelen.

CustomInfoWindowAdapter benyttes for å sette et custom layout på info-vinduet som dukker opp når man trykker på en markør i kartet. Dette gjøres for å legge til et ekstra felt med informasjon og kan benyttes for å justere ytterligere på utseendet til vinduet.

Kommentarer er lagt til i koden for å forklare mer i detalj hvordan koden fungerer. Skjermbildene og forklaringene nedenfor beskriver også hvordan applikasjonen fungerer.

Gjennomgang av applikasjonen med skjermbilder



Tabellen i MariaDB er satt opp slik. Det lagres ikke adresse i databasen, ettersom Geocode API brukes i Java/klient-koden for å oversette koordinater til en adresse.


```
MariaDB [s339862]> explain markers;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type    | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | int(11) | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| lat        | double  | NO   |     | NULL    |               |
| lng        | double  | NO   |     | NULL    |               |
| description | text    | YES  |     | NULL    |               |
| positive_info | text    | YES  |     | NULL    |               |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

MariaDB [s339862]> select * from markers;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | lat          | lng          | description          | positive_info          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | 5.34         | 6.7684       | description sahkjfkjadfh | positive jkasdlfkjasdlkf |
| 2  | -33.8688     | 151.2093     | Sydney              | Beautiful Opera        |
| 3  | 19.78442095334 | -9.0401813015342 | test                | dsfsdfsdf             |
| 4  | 27.564859374708 | 17.343739829957 | asdfsdf             | asdfasdfsfa           |
| 6  | 59.913500907847 | 10.75113594532 | Norges hovedstad     | Flint om sommeren      |
| 7  | 60.080272811572 | 10.759506449103 | test                | test123                |
| 8  | 60.012005076064 | 10.643335618079 | sdfsdff             | sdfsdffsdff           |
| 9  | 59.9548212444 | 10.536611191928 | sdafsdaf            | test123                |
| 10 | 59.823554158823 | 10.931102111936 | test                | 12346344434           |
| 11 | 60.009913143432 | 10.817547105253 | Tettsted ikke langt fra Oslo | Fin natur              |
| 12 | 59.979565160373 | 10.811792425811 | asdfasdf            | sadfasdf              |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Denne php-koden ligger i www/jsonout.php på serveren og brukes for å hente ut alle markers fra databasen og returnere resultatet som JSON dersom noen sender en get-request til <https://dave3600.cs.oslomet.no/~s339862/jsonout.php>:

```
<?php
mysqli_report(MYSQLI_REPORT_ERROR | MYSQLI_REPORT_STRICT);
$con = mysqli_connect('localhost', 's339862', '', 's339862');
$sql = ('SELECT * FROM markers');
$tabell = mysqli_query($con,$sql);
mysqli_close($con);
while ($row = mysqli_fetch_assoc($tabell))
{
    $output[]=$row;
}
print(json_encode($output));
?>
```

Resultat av GET -request:



A screenshot of a web browser window displaying a JSON array of 12 objects. The browser's address bar shows the URL `https://dave3600.cs.oslomet.no/~s339862/jsonout.php`. The JSON data contains fields for `id`, `lat`, `lng`, `description`, and `positive_info`. The objects represent various locations and test data, including Sydney, Oslo, and other fictional or real-world coordinates.

```
[{"id": "1", "lat": "5.34", "lng": "6.7684", "description": "description sahkjfkjadfh", "positive_info": "positive jkasdlfkjasdlkf"}, {"id": "2", "lat": "-33.8688", "lng": "151.2093", "description": "Sydney", "positive_info": "Beautiful Opera"}, {"id": "3", "lat": "19.78442095334", "lng": "-9.0401813015342", "description": "test", "positive_info": "dsfsdfsdf"}, {"id": "4", "lat": "27.564859374708", "lng": "17.343739829957", "description": "asdfsdf", "positive_info": "asdfsdfsa"}, {"id": "6", "lat": "59.913500907847", "lng": "10.75113594532", "description": "Norges hovedstad", "positive_info": "Flint om sommeren"}, {"id": "7", "lat": "60.080272811572", "lng": "10.759506449103", "description": "test", "positive_info": "test123"}, {"id": "8", "lat": "60.012005076064", "lng": "10.643335618079", "description": "sdfsdf", "positive_info": "sdfsdfsdf"}, {"id": "9", "lat": "59.9548212444", "lng": "10.536611191928", "description": "sdafsdaf", "positive_info": "test123"}, {"id": "10", "lat": "59.823554158823", "lng": "10.931102111936", "description": "test", "positive_info": "12346344434"}, {"id": "11", "lat": "60.009913143432", "lng": "10.817547105253", "description": "Tettsted ikke langt fra Oslo", "positive_info": "Fin natur"}, {"id": "12", "lat": "59.979565160373", "lng": "10.811792425811", "description": "asdfsdf", "positive_info": "sdfasdfsdf"}]
```

Denne php-koden ligger i `www/jsonin.php` på serveren og brukes å håndtere post-requests fra klient. Den tar inn data som json, konverterer json til et php-objekt og bruker dataene i sql-kommandoen for å lagre dataene i databasen.

```
<?php
    $con = mysqli_connect('localhost', 's339862', '', 's339862');
    $json = file_get_contents('php://input');
    $marker = json_decode($json, true);
    $lat = $marker['lat'];
    $lng = $marker['lng'];
    $positive_info = $marker['positive_info'];
    $description = $marker['description'];
    $sql = mysqli_query($con, "INSERT INTO markers (lat, lng, description,
positive_info) VALUES ('$lat', '$lng', '$description', '$positive_info')");
    mysqli_close($con);
?>
```

Kilder

For å løse oppgaven har jeg brukt følgende kilder/ressurser. De er brukt som inspirasjon og for å lære hvordan ting fungerer før jeg har implementert ideene i min egen kode.

Google. (u.å.-a). Display a basic map. Hentet fra <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/examples/basic-map>

Google. (u.å.-b). Add a marker with info window to a map. Hentet fra <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/examples/marker>

Google. (u.å.-c). Handle events. Hentet fra <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/examples/events>

Gjester, T. (2024). Ressurser og layout [Forelesning]. OsloMet. Hentet fra https://oslomet.instructure.com/courses/29190/files/3761170?module_item_id=697823

Gjester, T. (2024). Dialoger, preferanser og tilstandsbevaring [Forelesning]. OsloMet. Hentet fra https://oslomet.instructure.com/courses/29190/files/3784766?module_item_id=702950

Gjester, T. (2024). Google Maps [Forelesning]. OsloMet. Hentet fra https://oslomet.instructure.com/courses/29190/files/3878642?module_item_id=719675

Gjester, T. (2024). Webtjenester og Geocode [Forelesning]. OsloMet. Hentet fra https://oslomet.instructure.com/courses/29190/files/3895283?module_item_id=721976

Ellers har jeg brukt ressurser på internett som f.eks. Google, Stackoverflow og ChatGPT til å få ideer til å løse oppgaven, løse problemer underveis i utviklingen og lære mer om Android-utvikling.