

# UCLL Studenten App

PROJECT MOBILE APPS

SOUFIANE SALAMA & MICHEL BANKEN

3 ICT 1

## 1. Indeling

### Inhoudstabel

1.	Indeling .....	1
2.	Omschrijving.....	2
3.	Realisatie .....	3
a.	Inloggen.....	3
b.	Profiel .....	4
c.	Campussen .....	5
d.	Nieuws.....	6
e.	Bussen .....	7
f.	Taken .....	8
g.	Instellingen .....	9
h.	Menu .....	10
4.	Gebruikte services .....	11
a.	Azure.....	11
b.	SharedPreferences .....	12
c.	RSS Reader.....	13
d.	Geofence .....	14
e.	SQLite .....	15
5.	Problemen .....	16
a.	Rss Feed.....	16
b.	Taken pagina .....	16

## 2. Omschrijving

Voor dit project is er gekozen om een applicatie voor de studenten van de UCLL te maken.

Met deze applicatie kan een student inloggen m.b.v. zijn r-nummer en wachtwoord.

Als de gebruiker is ingelogd kan hij via een sidemenu kiezen voor:

- alle campussen van de UCLL op een kaart te zien
- een lijst van nieuwsitems bekijken, gebruiker kan kiezen voor UCLL nieuws of HLN.be nieuws
- een lijst van alle bussen, in realtime, die in de dichtstbijzijnde bushalte van de UCLL-campus voorbij rijden m.b.v. De Lijn
- een lijst van alle toegevoegde taken bekijken
- naar de instellingen pagina te gaan waar hij kan kiezen om de geofence aan of uit te schakelen en kiezen uit een nieuwsbron

De applicatie maakt gebruik van geofence, dus als de gebruiker in de buurt komt van een UCLL-campus krijgt hij een notificatie.

De applicatie maakt gebruik van twee database tabellen vanuit Azure en maakt ook gebruik van een lokale database m.b.v. SQLite.

### 3. Realisatie

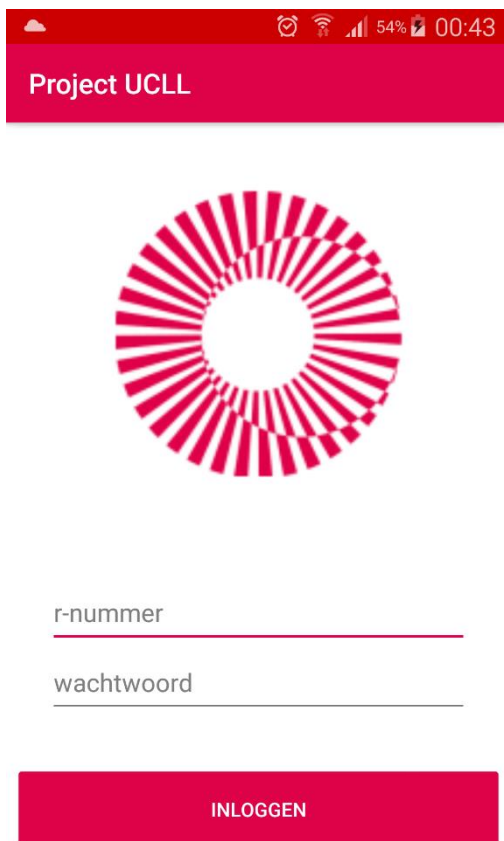
#### a. Inloggen

Bij de startpagina kan de gebruiker m.b.v. zijn r-nummer en wachtwoord inloggen.


Deze inloggegevens staan in een DB op Azure.

Als de ingevoerde gegevens fout zijn, krijgt de gebruiker een foutmelding te zien.

Als de ingevoerde gegevens juist zijn, wordt de gebruiker naar de MainActivity gebracht.



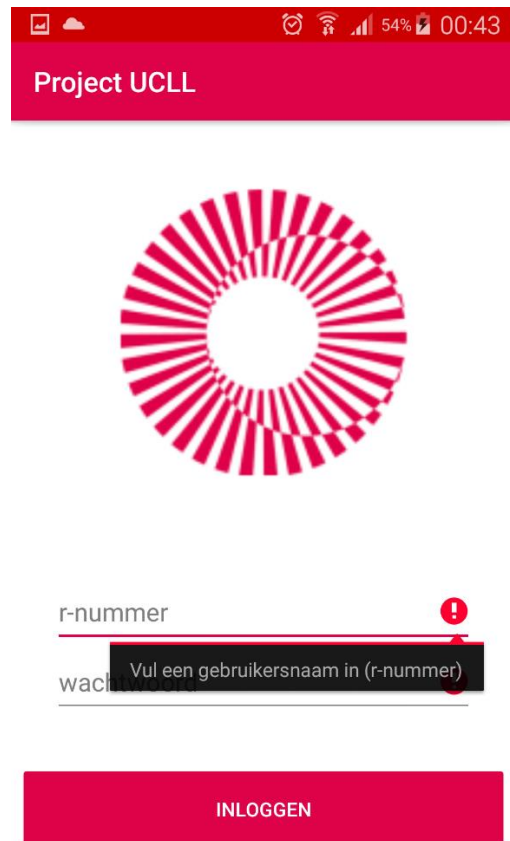
Project UCLL




r-nummer

wachtwoord

INLOGGEN



Project UCLL



r-nummer

wachtwoord

Vul een gebruikersnaam in (r-nummer)

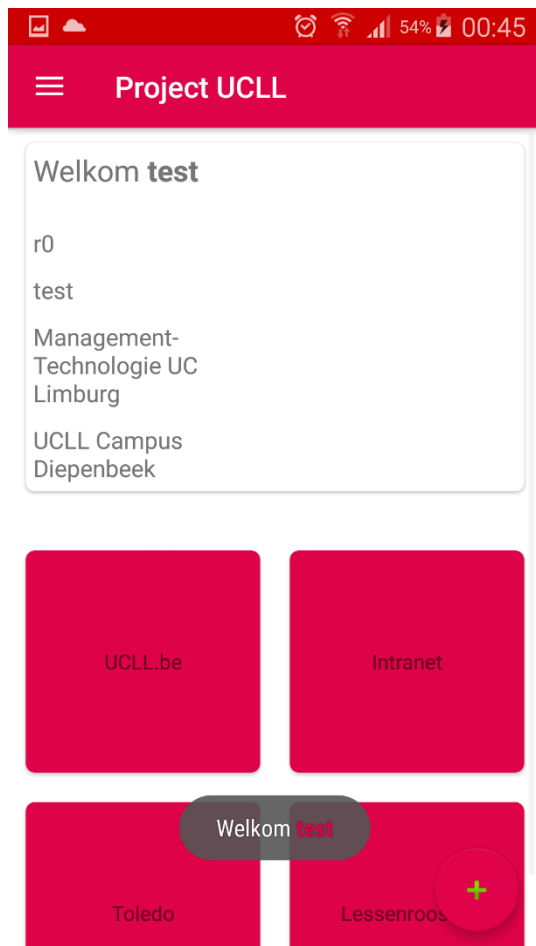
INLOGGEN

## b. Profiel

Vanaf nu zijn de pagina's geen Activity's, maar allemaal Fragment's die in de MainActivity worden geplaatst.

Op de Profiel fragment staan de gegevens van de ingelogde gebruiker zoals zijn r-nummer, naam, zijn klas, klasgroep en de campus waar hij les volgt.

Op deze pagina staan ook vier grote knoppen die de student naar Toledo, Intranet, Ucll.be of de lessenrooster brengt.



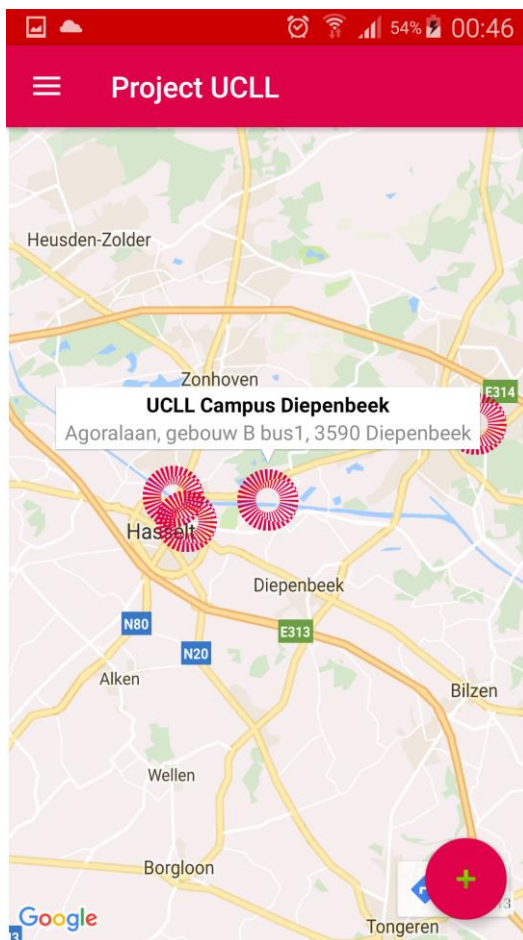
### c. Campussen

Op de Campussen pagina worden alle UCLL-campusen getoond op kaart m.b.v. GoogleMaps.

Deze worden getoond door een marker met het UCLL-logo.

Bij het indrukken op een marker toont een infoscherm de naam en het adres van de campus.

Als de CampussenFragment klasse wordt opgestart worden alle campussen opgehaald m.b.v. de DataHelper klasse, deze geeft een lijst van objecten van het type Campussen terug.

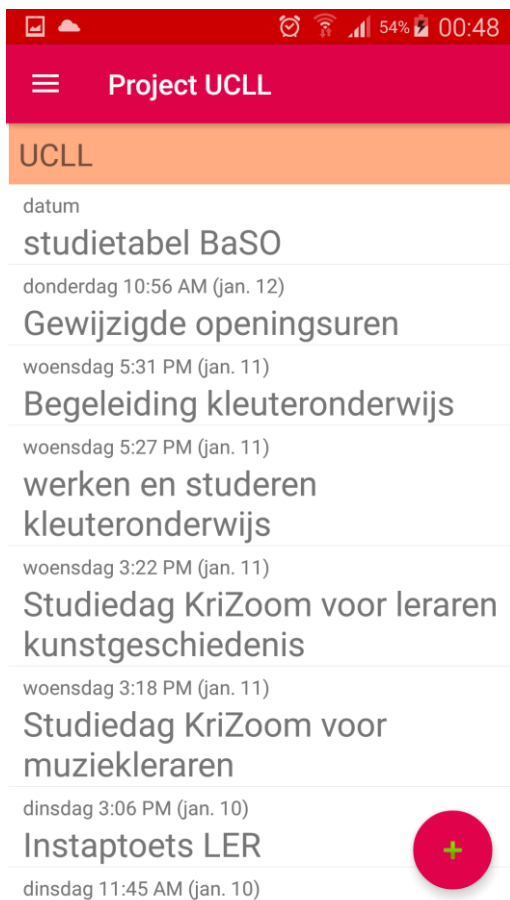


#### d. Nieuws

Op de nieuwspagina wordt een lijst van nieuwsitems getoond.

Per nieuwsitem wordt de datum en titel getoond en bij het indrukken op een item wordt de gebruiker naar de detail pagina gebracht waar hij meer info over het nieuwsitem vindt.

Op deze info pagina kan de gebruiker op een link klikken die hem naar de browser brengt.

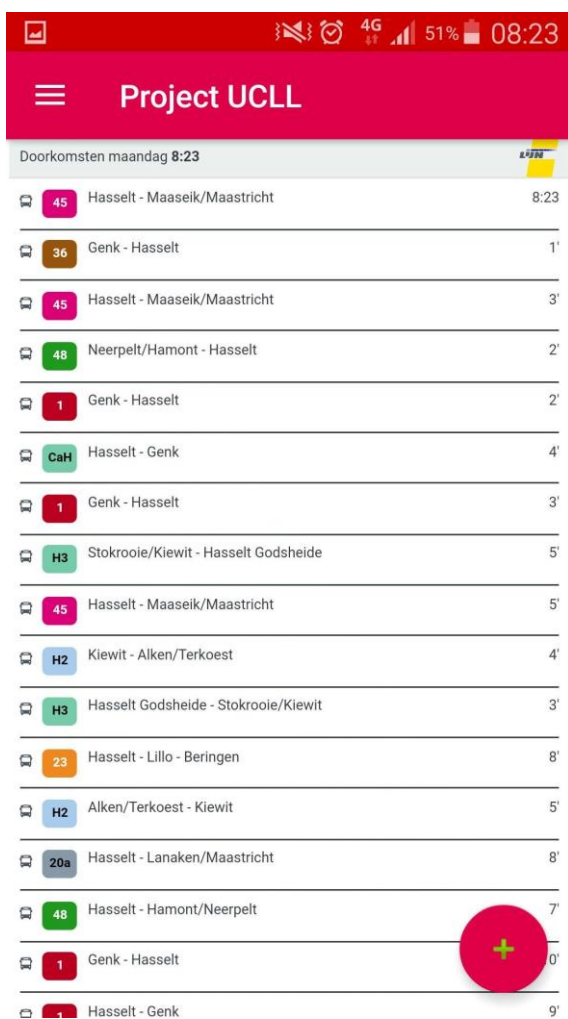


## e. Bussen

Op de Bussen pagina wordt er een lijst van alle bussen, in realtime, getoond die in de dichtstbijzijnde bushalte van de UCLL-campus voorbijrijden.

Dit wordt gedaan via een WebView widget die naar de url “[https://www.delijn.be/realtime/nummer\\_van\\_bushalte/50](https://www.delijn.be/realtime/nummer_van_bushalte/50)” surft.

Waarbij de nummer van de bushalte is opgeslagen in tabel Campussen, dus elke student is gelinkt aan een campus en zo wordt dit nummer opgehaald, de laatste parameter (50) staat voor het maximumaantal dat in de lijst getoond moet worden.



Doorkomsten maandag 8:23		
45	Hasselt - Maaseik/Maastricht	8:23
36	Genk - Hasselt	1'
45	Hasselt - Maaseik/Maastricht	3'
48	Neerpelt/Hamont - Hasselt	2'
1	Genk - Hasselt	2'
CaH	Hasselt - Genk	4'
1	Genk - Hasselt	3'
H3	Stokrooie/Kiewit - Hasselt Godsheide	5'
45	Hasselt - Maaseik/Maastricht	5'
H2	Kiewit - Alken/Terkoest	4'
H3	Hasselt Godsheide - Stokrooie/Kiewit	3'
23	Hasselt - Lillo - Beringen	8'
H2	Alken/Terkoest - Kiewit	5'
20a	Hasselt - Lanaken/Maastricht	8'
48	Hasselt - Hamont/Neerpelt	7'
1	Genk - Hasselt	0'
1	Hasselt - Genk	9'



## f. Taken

Op de taken pagina wordt een lijst van taken getoond die door de gebruiker aangemaakt zijn.

Ook wordt er op elke pagina een Floating Button getoond, deze wordt gebruikt om een nieuwe taak toe te voegen, deze toont dan een Dialog met een layout (R.layout.nieuwetaak)

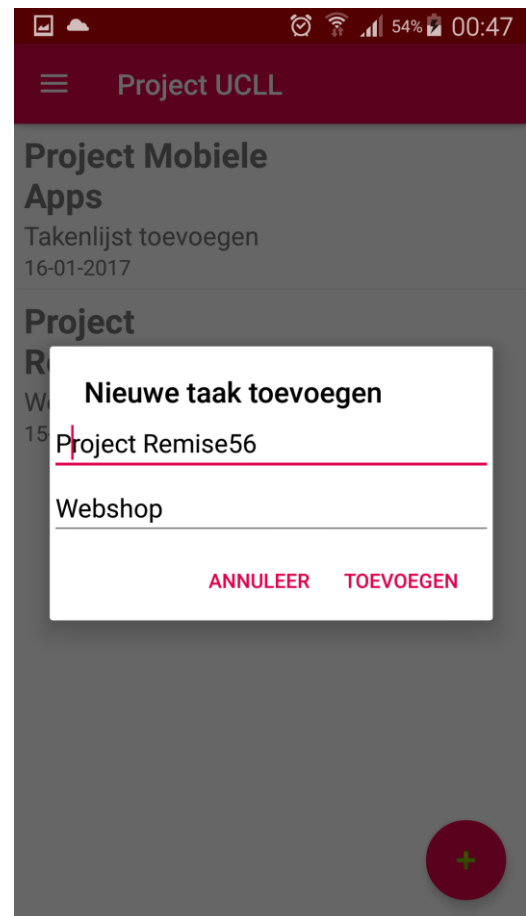
Om een taak te verwijderen moet je een taak inhouden.

In de TaakFragment klasse is de OnItemClickListener geïmplementeerd.

Bij het opstarten van deze klasse worden alle taken (lijst van objecten(Taak)) opgehaald uit de tabel "Taken" en d.m.v. een SimpleAdapter getoond in een ListView.

Naast de titel staat er ook een tekstveld met het ID van de taak in, maar deze staat op invisible deze hebben we nodig om een taak te verwijderen.

Als er lang op een taak wordt geklikt dan wordt het onItemClick event afgevuurd en hierin kan de inhoud van het onzichtbare tekstveld(ID) ophalen en m.b.v. de DBHelper de taak verwijderd.



## g. Instellingen

Er is ook een instellingen pagina toegevoegd (Preferences) om de geofence in en uit te schakelen en ook om een nieuwsbron te kiezen.

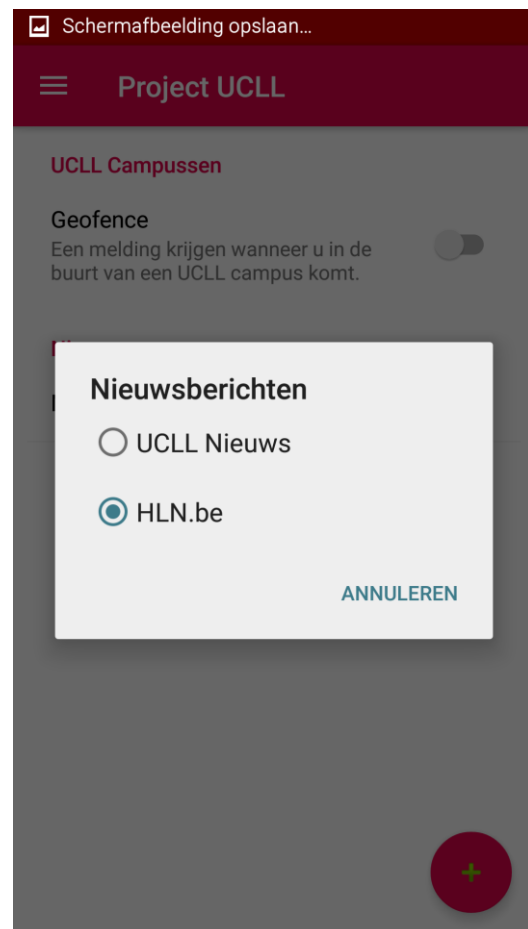
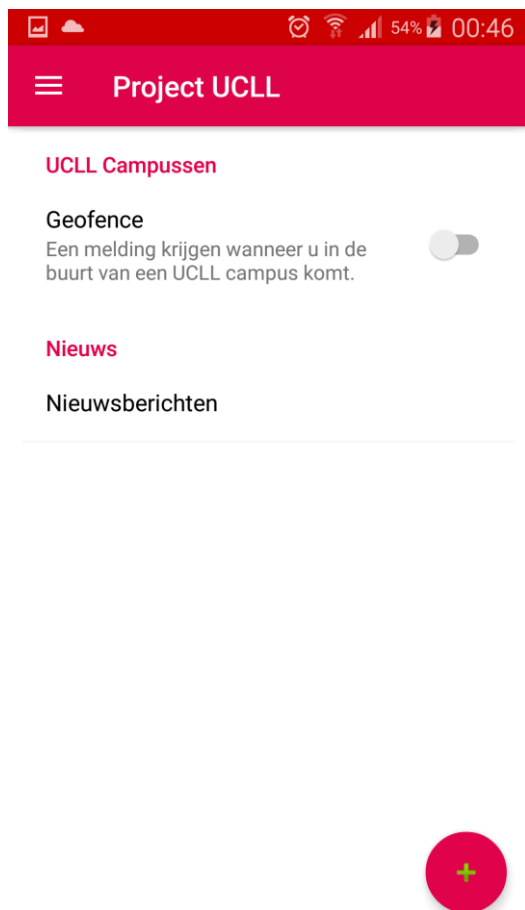
Om een instellingen pagina te maken, moet er in de “res” map, een map “xml” bestaan en hierin een xml bestand “preferences” aanmaken.

Hierin staan twee PreferenceCategory’s (Geofence en Nieuws) met een SwitchPreference en een ListPreference.

De waarden van de ListPreference zitten in een String-Array in de resources.

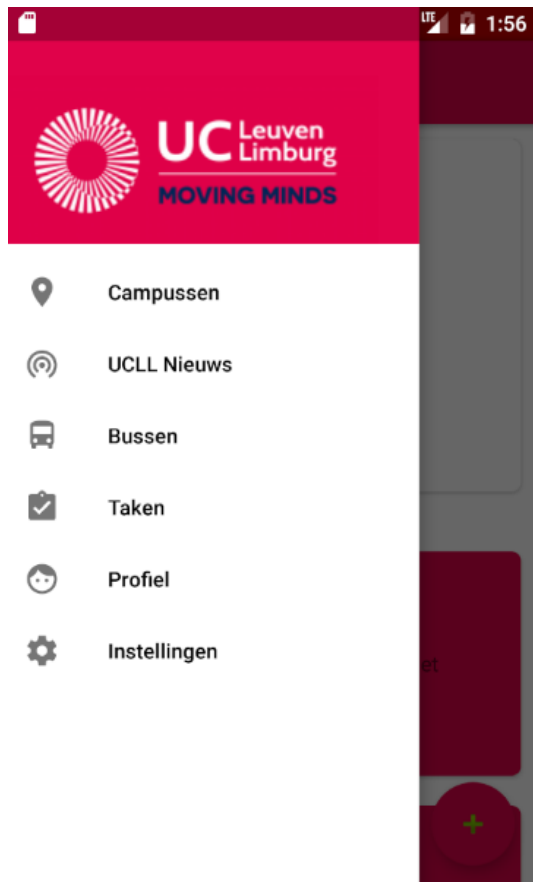
In de InstellingenFragment klasse is de OnSharedPreferenceChangeListener geïmplementeerd.

Als een gebruiker een wijziging maakt aan de instellingen wordt deze direct opgeslagen, we hebben wel het “onSharedPreferenceChanged” event nodig bij de Geofence instelling zodat we m.b.v. de “GeofenceHelper” alle geofence kunnen toevoegen of verwijderen.



#### h. Menu

Voor ons menu hebben we gebruik gemaakt van een drawer layout.



## 4. Gebruikte services

### a. Azure

Voor de applicatie is er gebruik gemaakt van Azure Mobile Services, hiermee hebben we op Azure een database aanmaken en twee tabellen Gebruikers en Campussen.

De dataoverdracht is via JSON dus de gson pakket is in de build.gradle toegevoegd.

Om data te gebruiken vanuit Azure moet er een klasse met dezelfde naam en structuur als de tabel bestaan.

Dus er zijn 2 klassen aangemaakt (Gebruikers en Campussen).

Campussen (9 records)												
✕ Machtigingen ... ✎ Script bewerken ✕ Schema beheren ↺ Vernieuwen 🗑 Tabel verwijderen... ✕ Tabel wissen 🗑 Rijen verwijderen... 📄 Streaminglogb...												
ID	CREATEDAT	COORDINAATLAT	NAAM	ADRES	COORDINAATLNG	BUSHALTE	OPLEIDINGEN	VERSION	UPDATEDAT	DELETED		
1	2016-12-22T17:49:2...	50.928973	UCLL Campus Diepe...	Agoralaan, gebouw ...	5.395025	410147	Manegement, Techn...	AAAAAAAAAC+k=	2016-12-22T17:49:2...	false		
10	2016-12-22T20:39:2...	50.876328	UCLL Campus Social...	Groeneweg 151, 300...	4.661807	301141+301104	Sociaal Werk en Soc...	AAAAAAAAAC+w=	2016-12-22T20:39:2...	false		
2	2016-12-22T17:52:3...	50.930315	UCLL Campus Heme...	Hemelrijk 25, 3500 ...	5.339310	403041+403040	Manegement, Techn...	AAAAAAAAAC+o=	2016-12-22T17:52:3...	false		
3	2016-12-22T17:54:4...	50.921166	UCLL Campus Oude...	Oude Luikerbaan 79...	5.346913	403578	Manegement, Techn...	AAAAAAAAAC+s=	2016-12-22T17:54:4...	false		
4	2016-12-22T20:59:4...	50.957232	UCLL Campus LiZa	Schiepse Bos 5, 360...	5.517629	402398	Verpleegkunde en V...	AAAAAAAAAC/E=	2016-12-22T20:59:4...	false		
5	2016-12-22T20:56:4...	50.989758	UCLL Campus Clena...	Weerstandsplein 2, ...	5.051345	306325	Lerarenopleiding Kl...	AAAAAAAAAC/A=	2016-12-22T20:56:4...	false		
7	2016-12-22T20:53:2...	50.880639	UCLL Campus Gasth...	Herestraat 49, 3000 ...	4.674522	308654+303032+30...	Biomedische Labora...	AAAAAAAAAC+8=	2016-12-22T20:53:2...	false		
8	2016-12-22T20:50:4...	50.856332	UCLL Campus Herto...	Hertogstraat 178, 30...	4.703691	302895+302896	Lerarenopleiding Kl...	AAAAAAAAAC+4=	2016-12-22T20:50:4...	false		
9	2016-12-22T20:47:2...	50.846880	UCLL Campus Proxi...	Geldenaaksebaan 3...	4.725175	304928+304927	Toegepaste Informa...	AAAAAAAAAC+0=	2016-12-22T20:47:2...	false		

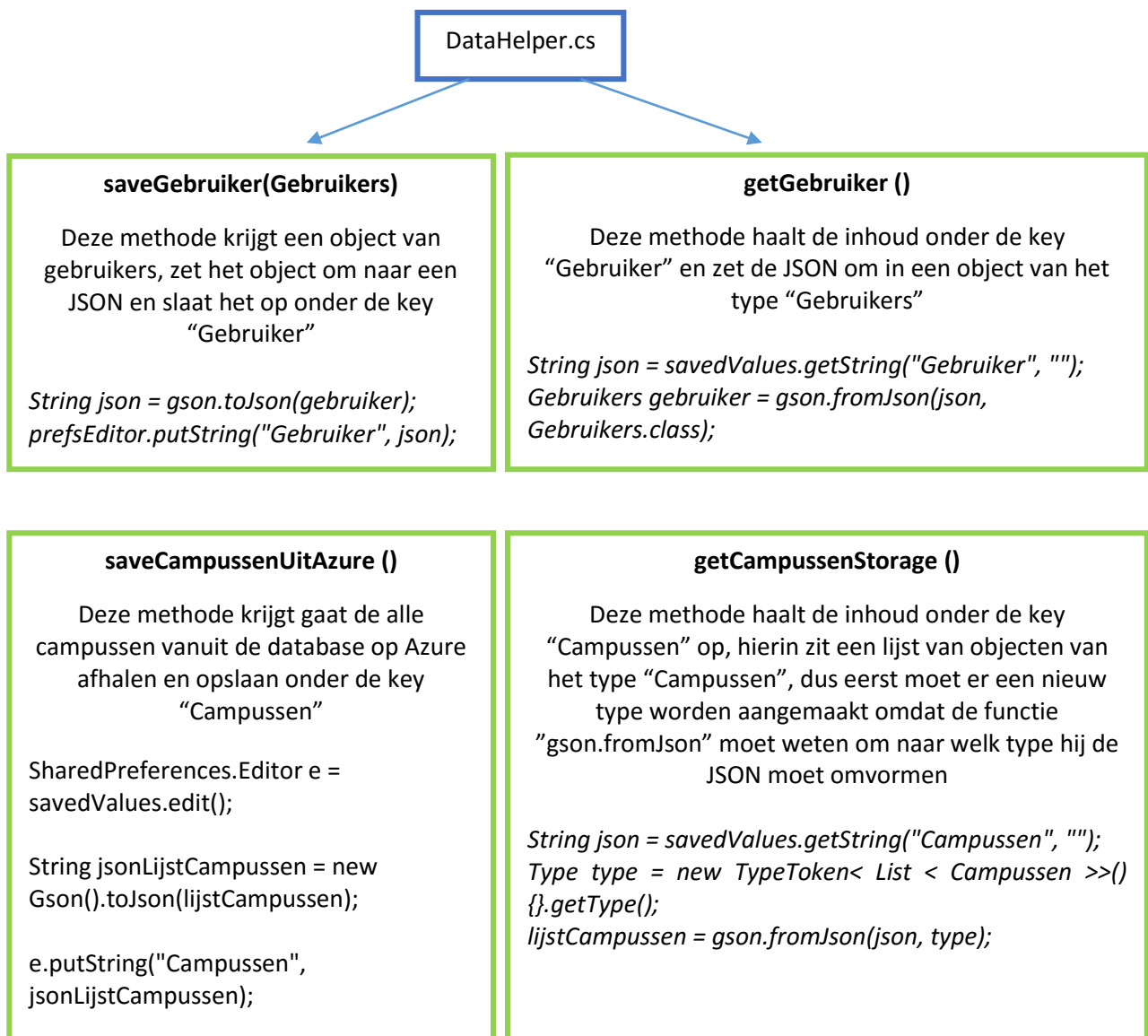
Gebruikers (3 records)												
✕ Machtigingen ... ✎ Script bewerken ✕ Schema beheren ↺ Vernieuwen 🗑 Tabel verwijderen... ✕ Tabel wissen 🗑 Rijen verwijderen... 📄 Streaminglogb...												
ID	CREATEDAT	UPDATEDAT	GEBRUIKERSNA...	WACHTWOORD	NAAM	CAMPUS	KLAS	GROEP	VERSION	DELETED	CAMPUSID	
43969d51-ab88-4...	2016-12-24T17:22...	2016-12-24T17:22...	r0	test	test		test	Management-Tec...	AAAAAAAAAC/g=	false	1	
5cc62a1c-eda0-48...	2016-12-24T17:11...	2016-12-24T17:11...	r0584294	test	Soufiane Salama		3ICT1	Management-Tec...	AAAAAAAAAC/Y=	false	1	
a6b3d746-5580-4...	2017-01-02T15:48...	2017-01-02T15:48...	r2	test	test		2elo1	Management-Tec...	AAAAAAAAAC/s=	false	2	

## b. SharedPreferences

Er is in deze applicatie gebruik gemaakt van SharedPreferences, zodat we niet bij elke pagina opnieuw alle data uit de Azure database moet worden afgehaald.

Bij het inloggen worden de gebruikersgegevens opgeslagen onder de key "Gebruiker" en ook een lijst van alle campussen wordt onder de key "Campussen" opgeslagen.

Om een object op te slaan, wordt deze omgezet naar een JSON formaat, zo kan het onder de type string worden opgeslagen.



### c. RSS Reader

In de applicatie maken we gebruik van een RSS feed.

RSS maakt gebruik van een gestandaardiseerde xml file formaat zodat deze info makkelijk te gebruiken valt in allerlei applicaties.

Met behulp van een asynchrone taak halen we de items binnen, we downloaden de RSS Feed. Vervolgens gaan we deze parsen met behulp van de SAXparser API en weergeven we deze in de listview met een SimpleAdapter. Het gebruik van de SimpleAdapter is een makkelijke manier om statische data aan een view te koppelen.

#### d. Geofence

Om de geofence te gebruiken is er een klasse geofenceHelper aangemaakt.

Hierin wordt eerst verbinding gelegd met de googleApiClient.

Hierna gaan we voor elke campus een geofence aanmaken, deze campussen zitten in de SharedPreferences onder key "Campussen".

```
private void geofenceListVullen() {
    dh = new DataHelper(this.activity);
    List<Campussen> lijstCampussen = dh.getCampussenStorage();

    for (Campussen campus : lijstCampussen) {
        mGeofenceList.add(new Geofence.Builder()
            .setRequestId(campus.getNaam())
            .setCircularRegion(Double.parseDouble(campus.getCoördinaatlat()),
                Double.parseDouble(campus.getCoördinaatlng()), 1000)
            .setExpirationDuration(Geofence.NEVER_EXPIRE)
            .setTransitionTypes(Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_ENTER)
            .build()
        );
    }
}
```

Hiernaast is er ook een service "GeofenceTransitionsIntentService" toegevoegd die in de achtergrond gaat controleren of de gebruiker in de buurt van een UCLL-campus komt.

Dit wordt gedaan door de Location Service die een Intent gaat sturen naar deze service, in de service wordt dan gecontroleerd op welke geofence transition (binnenkomen of verlaten van de campus, hier is alleen gebruik gemaakt van het binnenkomen).

De Location Service doet dit wanneer we de geofence hebben toegevoegd, dus als de we geofences verwijderen door in de instellingen pagina de geofence uit te schakelen gaat de Location Service geen Intent's sturen.

Zo ja wordt er een notificatie getoond zoals "Welkom bij" en de naam van de campus.

## e. SQLite

Om taken toe te voegen is er gebruik gemaakt van een lokale database m.b.v. SQLite.

De tabel "taken.db" beschikt over 4 kolommen: id, titel, beschrijving en een datum.

Er is een klasse Taak met de dezelfde structuur als de tabel en een hulp klasse aangemaakt om de database te creëren, een lijst van alle taken op te vragen en om een taak te verwijderen.

De taken worden getoond in de listview m.b.v. een Simpleadapter.

Klasse DBHelper:

```
public static final String DB_NAME = "tasklist.db";
public static final int DB_VERSION = 1;
public static final String TASK_TABLE = "taken";

public static final String TASK_ID = "id";
public static final int TASK_ID_COL = 0;

public static final String TASK_NAME = "titel";
public static final int TASK_NAME_COL = 1;

public static final String TASK_NOTES = "beschrijving";
public static final int TASK_NOTES_COL = 2;

public static final String TASK_DATE = "datum";
public static final int TASK_DATE_COL = 3;

public static final String CREATE_TASK_TABLE =
    "CREATE TABLE " + TASK_TABLE + " (" +
        TASK_ID + " INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, " +
        TASK_NAME + " TEXT NOT NULL, " +
        TASK_NOTES + " TEXT, " +
        TASK_DATE + " TEXT); ";

public static final String DROP_TASK_TABLE =
    "DROP TABLE IF EXISTS " + TASK_TABLE;

public ArrayList<Taak> getTasks() {...}

private static Taak getTaskFromCursor(Cursor cursor) {...}

public long insertTask(Taak task) {...}

public int deleteTask(long id) {...}
```

Code:

Om alle rijen ophalen is er gebruik gemaakt van de Cursor klasse:

```
Cursor cursor = db.query(TASK_TABLE, null, null, null, null, null, null);
```

Met db.query kan je veel parameters aan meegeven:

```
query(String table, String[] columns, String selection, String[] selectionArgs, String groupBy,
String having, String orderBy)
```



Om een nieuwe taak toe te voegen is er gebruik gemaakt van de ContentValues klasse.

```
ContentValues cv = new ContentValues();
```

Aan een object van deze klasse kan je waardes meegeven, TASK\_NAME staat voor "titel" en je geeft de titel mee die in het object task zit:

```
cv.put(TASK_NAME, task.getTaakTitel());
```

Met db.insert kan je dan aan de tabel het "cv" object meegeven.

```
db.insert(TASK_TABLE, null, cv);
```

Om een taak te verwijderen, is er aan de db.delete() methode twee variabelen aan meegegeven.

```
String where = TASK_ID + "= ?";
```

```
String[] whereArgs = {String.valueOf(id)};
```

```
db.delete(TASK_TABLE, where, whereArgs);
```

## 5. Problemen

### a. RSS Feed

In de RSS Feed zaten er speciale entiteiten( &gt;(>) , &lt;(<),... , ) tussen de description tag.

Doordat er in deze entiteiten een ';' voorkwam, stopte deze hier telkens met parsen. Enkel het gedeelte tot aan de ';' werd geparst waardoor we een hoop informatie verloren. Dit hebben we opgelost door te blijven parsen en pas te stoppen bij het tegenkomen van de sluitingstag.

### b. Taken pagina

Het lukte niet om de taken pagina te herladen nadat er een nieuwe taak is toegevoegd, dit komt om dat code achter deze knop in de MainActivity staat en deze moet nadat er een taak is toegevoegd een methode in de klasse TakenFragment runnen.

Dus nu moet je nadat er een taak is toegevoegd in de sidemenu voor Taken kiezen.