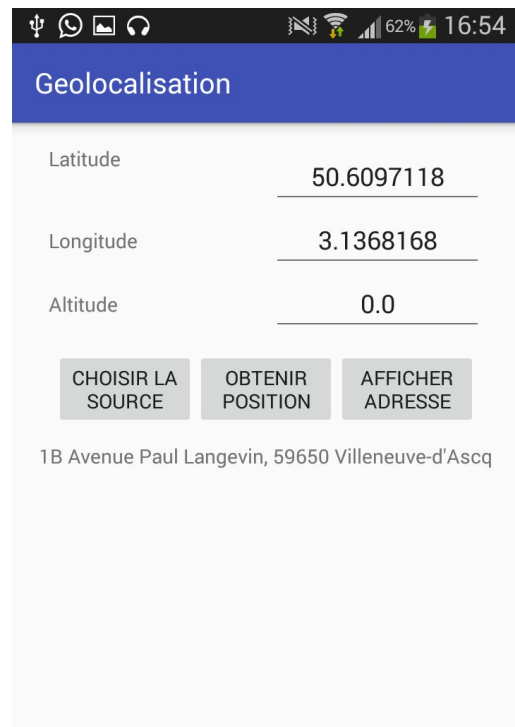
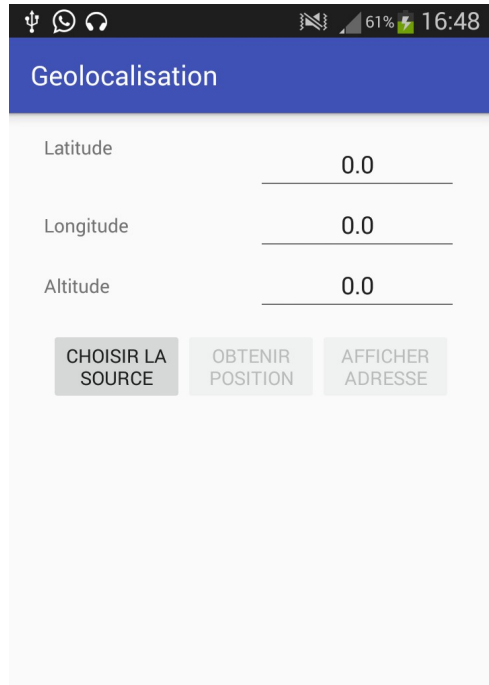


Géolocalisation WIFI , GPS

Durant ce TP, nous allons voir ensemble comment utiliser la géolocalisation avec gps sur une application Android.



Premièrement, nous allons modifier le fichier manifest.xml ainsi que le fichier activitymain.xml et finalement le main_activity.java. Nous allons découvrir en détails et pas à pas le procédé.

Pendant ce tp nous allons utilisés les classes et interface suivantes :

- Classes :
 - **LocationManager** : Cette classe permet d'accéder aux services de localisation du système.
 - **Address** : Une classe représentant une adresse, c'est à dire un ensemble de chaînes décrivant une position.
 - **Location** : Classe représentant une position géographique.
 - **Geocoder** : Classe utilisant le service de géolocalisation de Google.
- Interfaces :
 - **LocationListener** : Utilisé pour la réception des notifications du LocationManager lorsque la position change.

1. Première partie : manifest.xml

Nous allons commencer par rajouter les permissions dans le manifest.xml.
Pour cela, nous rajouterons ces 3 permissions suivantes :

```
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION"></uses-permission>  
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION"></uses-permission>  
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"></uses-permission>
```

Quelques précisions :

ACCESS_COARSE_LOCATION, on parle de localisation par Wifi et GSM.

ACCESS_FINE_LOCATION = ACCESS_COARSE_LOCATION + GPS

2. Deuxième partie : activity_main.xml

Après avoir rajouter les permissions, nous allons modifier à présent le fichier activity_main.xml :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/activity_main"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    tools:context="example.com.montp.MainActivity">

    <TextView android:text="Latitude"
        android:id="@+id/TextView01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:layout_marginLeft="10dip" />

    <EditText android:text="0.0"
        android:id="@+id/latitude"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:editable="false"
        android:focusable="false"
        android:gravity="center"
        android:layout_marginRight="10dip"
        android:layout_width="150dip" />
    <TextView android:text="Longitude"
        android:id="@+id/TextView02"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignBottom="@+id/longitude"
        android:layout_alignTop="@+id/longitude"
        android:gravity="center"
        android:layout_marginLeft="10dip" />
    <EditText android:text="0.0"
        android:id="@+id/longitude"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:editable="false"
        android:focusable="false"
        android:gravity="center"
        android:layout_marginRight="10dip"
        android:layout_width="150dip"
        android:layout_below="@+id/latitude" />
    <TextView android:text="Altitude"
        android:id="@+id/TextView03"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignBottom="@+id/altitude"
```

```

        android:layout_alignTop="@+id/altitude"
        android:gravity="center"
        android:layout_marginLeft="10dip" />
<EditText android:text="altitude"
        android:id="@+id/altitude"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:editable="false"
        android:focusable="false"
        android:gravity="center"
        android:layout_marginRight="10dip"
        android:layout_below="@+id/TextView02"
        android:layout_width="150dip" />
<LinearLayout android:id="@+id/LinearLayout01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/TextView03"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="10dip">
    <Button android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Choisir la source"
        android:id="@+id/choix_source"
        android:layout_width="100dip" />
    <Button android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/obtenir_position"
        android:text="Obtenir Position"
        android:layout_width="100dip" />
    <Button android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Afficher adresse"
        android:layout_width="100dip"
        android:id="@+id/afficherAdresse" />
</LinearLayout>
<TextView android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/adresse"
        android:layout_below="@+id/LinearLayout01"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="10dip" />
</RelativeLayout>

```

3. Troisième partie : le code

Dans cette partie, nous allons toucher au fichier MainActivity.java.

Avant d'aborder l'implémentation de la classe MainActivity, revenons sur quelques notions :

une position géographique = altitude + latitude + longitude .

Il existe plusieurs fournisseurs de positions (Providers) :

- `LocationManager.GPS_PROVIDER` → GPS.
- `LocationManager.NETWORK_PROVIDER` → WIFI et GSM.
- `LocationManager.PASSIVE_PROVIDER` → délégation à autres applications.

Comme la classe implémente `LocationListener`, elle doit implémenter les méthodes suivantes :

- **`onLocationChanged(Location location)`** : appelé en cas de changement de localisation.
- **`onProviderDisabled(String provider)`** : appelé quand un fournisseur est désactivé par exemple le gps.
- **`onProviderEnabled(String provider)`** : appelé quand un fournisseur est activé.
- **`onStatusChanged(String provider, int status, Bundle extras)`** : appelé quand le status du provider est changé.

Il faut noter que le GPS fournit plus de précision de géolocalisation contrairement aux WIFI et GSM. Cependant, il est trop coûteux en terme d'énergie. De ce fait, pour trouver une cible approximativement, il vaut mieux utiliser la localisation par WIFI ou GSM.

Maintenant, nous allons entamer le code du TP. Téléchargez le code commenté depuis le google drive sur cette adresse :

<https://drive.google.com/file/d/0B6Bo80PmdVWHbm1Pc3RkRzY4MEk/view?usp=sharing>

BONUS :

afficher la position sur GoogleMap à travers un Marker :

<https://developers.google.com/maps/documentation/android-api/location?hl=fr>