
Arbiter 모듈 확장 API

(확장 지침서)

2019. 2. 11. Ver 1.0



공간정보기술(주)
Geospatial Information Technology

목차

1. 사전 설정	7
1.1 Gradle	7
1.2 Manifest	7
1.3 Resource	7
1.4 Arbiter_Android 수정 및 추가	7
1.1.1 PreferencesHelper (DatabaseHelpers – TableHelpers)	7
1.1.2 DialogActivity (Activities)	8
1.1.3 MapActivity (Activities)	8
1.1.3.1 onCreate() 메소드	8
1.1.3.2 onOptionsItemSelected() 메소드	8
1.1.3.3 onDestroy() 메소드	8
1.1.3.4 onCreateOptionsMenu() 메소드	9
1.1.3.5 메소드 추가	9
1.1.4 ArbiterDialogs (Dialog)	9
1.1.5 ArbiterDialogFragment (Dialog)	9
1.1.6 OverlayList (ListAdapters)	10
1.1.7 LayersListLoader (Loaders)	10
1.1.8 Map (Map)	10
1.1.9 OrderLayersModel (OrderLayers)	10
1.1.9.1. moveLayerDown() 메소드	11
1.1.9.2 moveLayerUp() 메소드	11
1.5 JavaScript	11
1.5.1 LayersLoader (js – Arbiter – Loaders)	11
1.5.2 SchemaDownloader (js – Arbiter – Schemas)	11
1.5.3 SchemaDownloaderHelper (js – Arbiter – Schemas)	11
1.5.4 WFSLayer (js – Arbiter – Layers)	12
1.5.5 TileUtil (js – Arbiter – TileCaching)	12

2. 검수	13
2.1 JavaClass	13
2.1.1 BaseClasses	13
2.1.1.1 ValidationAll	13
2.1.1.2 GeoServer	14
2.1.1.3 Layers	14
2.1.1.4 Options	14
2.1.2 Dialog	15
2.1.3 Loaders	16
2.1.4 ListAdapters	17
2.1.5 Validator	18
2.2 Layout	18
2.3 JavaScript	19
2.3.1 Validator	19
2.4 기존 코드 수정	20
3. 레이어	21
3.1 JavaClass	21
3.1.1 BaseLayers	21
3.1.2 ListAdapter	21
3.2 JavaScript	22
3.2.1 Layers	22
3.2.2 Loaders	22
3.3 기존 코드 수정	22
4. 이미지	23
4.1 JavaClass	23

4.1.1 BaseClasses	23
4.1.2 Capture	23
4.1.3 Dialogs	24
4.1.4 ListAdapter.....	24
4.2 Layout.....	25
4.3 기존 코드 수정	25
5. 검색	26
5.1 JavaClass	26
5.1.1 Dialog.....	26
5.1.2 ListAdapter.....	26
5.2 Layout.....	27
5.3 기존 코드 수정	27
6. 언어지원	28
6.1 JavaClass	28
6.1.1 Dialog.....	28
6.2 Values	28
6.2.1 String.....	28
6.3 기존 코드 수정	29
7. 기타	29
7.1 ArbiterDialogs_Expansion	29
7.1.1 ArbiterDialogs_Expansion	29
7.1.2 Theme	29
7.2 JSInterface	30

7.3 Map_Expansion	30
7.5 ListAdapter	31
7.6 NewArbiterDialogFragment	31
7.7 Information	31
7.7.1 JavaClass.....	32
7.7.2 Layout	32
7.7.3 기존 코드 수정	33
7.8 menu_map.xml.....	33
7.9 JavaScript.....	34
7.9.1 SchemaDownloaderHelper.js 수정	34
7.9.2 main.html 수정	34
7.10 Manifest.....	35
7.11 layout 추가.....	36
7.12 menu 수정	36
7.12.1 menu_map.xml.....	36
7.12.2 MapActivity.java	37
7.13 캡처 파일 이름 수정 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
7.13.1 Capture (OpenGDS_Android - Capture) 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
7.14 이미지 투명도 seek bar 기본값 버그 수정..오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
7.14.1 ImageList (OpenGDS_Android -ListAdapters)..오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
7.15 검수 옵션 부분 다국어화 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않	

습니다.

7.15.1 ValidationLayersListLoader (OpenGDS_Android – Loaders). 오류!
책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.15.2 Validation (OpenGDS_Android – BaseClasses)....오류! 책갈피가
정의되어 있지 않습니다.

7.15.2.1 callValidationOptionData 메소드 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.15.2.2 callValidationOptionDataArr 메소드...오류! 책갈피가 정의되어 있지 않
습니다.

**7.15.3 NewValidationOptionAdapter(OpenGDS_Android – ListAdapter
– ValidationAdpater)**오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.15.2.3 생성자 코드 수정..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

**7.15.4 ValidationDetailOptionSettingDialog(OpenGDS_Android –
Dialog – Dialogs – ValidationDialog) ..**오류! 책갈피가 정의되어 있지 않
습니다.

7.15.4.1 onPositiveClick 메소드 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.15.4.2 beforeCreateDialog 메소드 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.15.4.3 populateTextBox 메소드 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

7.15.5 ConditionAdapter(OpenGDS_Android – ListAdapters) 오류! 책갈
피가 정의되어 있지 않습니다.

**7.15.6 NewValidationOptionsDetail1Dialog(OpenGDS_Android –
Dialog – Dialogs – ValidationDialog) ..**오류! 책갈피가 정의되어 있지 않
습니다.

7.15.6.1 onCreate 메소드 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

**7.15.7 NewValidationOptionsDetail2Dialog(OpenGDS_Android –
Dialog – Dialogs – ValidationDialog) ..**오류! 책갈피가 정의되어 있지 않
습니다.

7.15.7.1 onCreate 메소드 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

참고 사항

1. 사전 설정

1.1 Gradle

1. build.gradle(Project: Arbiter-Android)에 google maven repository 추가
2. 그레들 버전 3.1.3으로 변경
3. build.gradle(Module: App)에 buildToolsVersion을 27.0.3으로 변경
4. gradle-wrapper.properties에서 gradle 버전을 4.4.1로 변경
5. implementation files ('lib/cordova-3.4.0.jar')로 변경
6. implementation 'com.google.code.gson:gson:2.8.5' 추가

1.2 Manifest

1. SQLitePlugin activity 삭제
2. <uses-permission
android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE"/>
퍼미션 추가
3. Camera 퍼미션 삭제

1.3 Resource

1. 첨부된 drawable 폴더에 있는 파일 drawable 폴더에 다운로드(이미지 파일, xml 파일)
2. 첨부된 colors.xml 파일 values 폴더에 덮어쓰기
3. 첨부된 loader.xml 파일 values 폴더에 덮어쓰기

1.4 Arbiter_Android 수정 및 추가

1.1.1 PreferencesHelper (DatabaseHelpers – TableHelpers)

- 변수 선언 추가

```
public static final String AO!="aoi";
```

1.1.2 DialogActivity (Activities)

- 코드 추가

```
@Override
public boolean dispatchTouchEvent(MotionEvent event) {
    if (event.getAction() == MotionEvent.ACTION_DOWN) {
        View v = getCurrentFocus();
        if (v instanceof EditText) {
            Rect outRect = new Rect();
            v.getGlobalVisibleRect(outRect);
            if (!outRect.contains((int) event.getRawX(), (int) event.getRawY())) {
                v.clearFocus();
                InputMethodManager imm = (InputMethodManager)
                getSystemService(Context.INPUT_METHOD_SERVICE);
                imm.hideSoftInputFromWindow(v.getWindowToken(), 0);
            }
        }
    }
    return super.dispatchTouchEvent(event);
}
```

1.1.3 MapActivity (Activities)

- 변수 선언 추가

```
private ArbitrDialogs_Expansion dialogs_expansion;
private String sfName = "imgData"; // SharedPreferences for image data
private String upToDateReport = "report"; // SharedPreferences for validation report
```

1.1.3.1 onCreate() 메소드

- 코드 추가

```
dialogs_expansion = new ArbitrDialogs_Expansion(getApplicationContext(), getResources(),
getSupportFragmentManager()); //Add ArbitrDialogs expansion version.
```

```
//Add interface between javascript and android
cordovaWebView.addJavascriptInterface(new JSInterface(this, MapActivity.this), "Android");
//You will access this via Android.method(args);
```

1.1.3.2 onOptionsItemSelected() 메소드

- 변수선언 추가

```
final MapActivity activity = this;
```

1.1.3.3 onDestroy() 메소드

- 코드 추가

```
/* If you terminate this app, all SharedPreferences data will be removed.
SharedPreferences destroyImageData = getSharedPreferences(sfName, 0);
SharedPreferences destroyReportData = getSharedPreferences(upToDateReport, 0);
SharedPreferences.Editor imageEditor = destroyImageData.edit();
SharedPreferences.Editor reportEditor = destroyReportData.edit();
imageEditor.clear();
```



```
reportEditor.clear();
imageEditor.commit();
reportEditor.commit();
```

1.1.3.4 onCreateOptionsMenu() 메소드

- 코드 수정

```
if (this.notificationBadge == null) {
    this.notificationBadge = new NotificationBadge(this, menu);
}
```



```
this.notificationBadge = new NotificationBadge(this, menu);
```

1.1.3.5 메소드 추가

```
@Override
public boolean dispatchTouchEvent(MotionEvent event) {
    if (event.getAction() == MotionEvent.ACTION_DOWN) {
        View v = getCurrentFocus();
        if (v instanceof EditText) {
            Rect outRect = new Rect();
            v.getGlobalVisibleRect(outRect);
            if (!outRect.contains((int) event.getRawX(), (int) event.getRawY())) {
                v.clearFocus();
                InputMethodManager imm = (InputMethodManager)
getSystemService(Context.INPUT_METHOD_SERVICE);
                imm.hideSoftInputFromWindow(v.getWindowToken(), 0);
            }
        }
    }
    return super.dispatchTouchEvent(event);
}
```

1.1.4 ArbiterDialogs (Dialog)

- 코드 수정

```
DialogFragment dialog = AddTilesetDialog.newInstance(title, done, layout, connectivityListener,
newProject);
```

➔ 중복 세미콜론 삭제

```
DialogFragment dialog = TilesetsDialog.newInstance(title, done, layout, false, null, null);
```

➔ 중복 세미콜론 삭제

1.1.5 ArbiterDialogFragment (Dialog)

- 코드 추가

```
public Button getPositiveButton(){
    return myDialog.getButton(DialogInterface.BUTTON_POSITIVE);
}
```

1.1.6 OverlayList (ListAdapterers)

- 코드 수정

```
layerNameView.setText(layer.getLayerTitle());  
➔ layerNameView.setText(layer.getFeatureType());
```

1.1.7 LayersListLoader (Loaders)

- 코드 수정

```
super.deliverResult(layers);
```



```
if (layers != null)  
    super.deliverResult(layers);
```

1.1.8 Map (Map)

- 코드 수정

```
public interface MapChangeListener {  
    public MapChangeHelper getMapChangeHelper();  
}  
  
public interface CordovaMap {  
    public CordovaWebView getWebView();  
}
```



```
public interface MapChangeListener {  
    MapChangeHelper getMapChangeHelper();  
}  
  
public interface CordovaMap {  
    CordovaWebView getWebView();  
}
```

1.1.9 OrderLayersModel (OrderLayers)

- 변수 추가

```
private NewOverlayList mAdapter;
```

- 코드 추가

```
public OrderLayersModel(NewOverlayList adapter) throws OrderLayersModelException {  
    if (adapter == null) {  
        throw new OrderLayersModelException("Adapter must not be null");  
    }  
  
    this.layers = null;  
    this.copy = null;  
}
```

```
this.mAdapter = adapter;  
}
```

1.1.9.1. moveLayerDown() 메소드

- 코드수정

```
this.adapter.onDataUpdated();  
→ this.mAdapter.onDataUpdated();
```

1.1.9.2 moveLayerUp() 메소드

- 코드수정

```
this.adapter.onDataUpdated();  
→ this.mAdapter.onDataUpdated();
```

1.5 JavaScript

1.5.1 LayersLoader (js – Arbiter – Loaders)

- 코드 수정

```
if(dbLayers[i][Arbiter.LayersHelper.featureType()] !==  
baseLayer[Arbiter.BaseLayer.FEATURE_TYPE] && schema.isEditable())
```



```
if(dbLayers[i][Arbiter.LayersHelper.featureType()] !==  
baseLayer[Arbiter.BaseLayer.FEATURE_TYPE])
```

1.5.2 SchemaDownloader (js – Arbiter – Schemas)

- 코드수정

```
if(alreadyInProject){  
  
    context.layersAlreadyInProject.push(obj.layer[Arbiter.LayersHelper.layerTitle()]);  
    context.layers.splice(obj.index, 1);  
}
```



```
if(alreadyInProject){  
  
    // 이전 검수  
    // context.layersAlreadyInProject.push(obj.layer[Arbiter.LayersHelper.layerTitle()]);  
    // context.layers.splice(obj.index, 1);  
}
```

1.5.3 SchemaDownloaderHelper (js – Arbiter – Schemas)

- 코드수정

```
Arbiter.GeometryColumnsHelper.getGeometryColumn(this.layer, context, function()
```



```
Arbiter.GeometryColumnsHelper.getGeometryColumn(this.layer, context, function(context,  
layer1, layer2)
```

1.5.4 WFSLayer (js – Arbiter – Layers)

- 코드수정

```
if(map.zoom >= 21){  
    return "30";  
}else if(map.zoom >= 18 && map.zoom < 21){  
    return "20";  
}else if(map.zoom >= 16 && map.zoom < 18){  
    return "10";  
}else if(map.zoom >= 13 && map.zoom < 16){  
    return "5";  
}else if(map.zoom >= 10 && map.zoom < 13){  
    return "3";  
}else if(map.zoom >= 7 && map.zoom < 10){  
    return "2";  
}else{  
    return "1";  
}
```



```
if(map.zoom >= 21){  
    return "2";  
}else if(map.zoom >= 18 && map.zoom < 21){  
    return "1.7";  
}else if(map.zoom >= 16 && map.zoom < 18){  
    return "1.3";  
}else if(map.zoom >= 13 && map.zoom < 16){  
    return "1";  
}else if(map.zoom >= 10 && map.zoom < 13){  
    return "0.8";  
}else if(map.zoom >= 7 && map.zoom < 10){  
    return "0.6";  
}else{  
    return "0.4";  
}
```

1.5.5 TileUtil (js – Arbiter – TileCaching)

```
Arbiter.warning("unknown layer type assuming extension of " + ext);
```

➔ 삭제

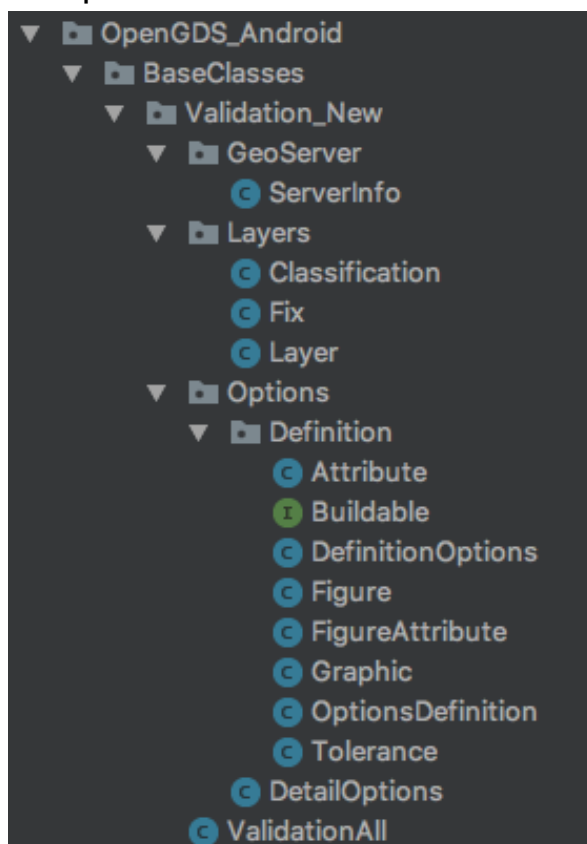
2. 검수

- 모바일 아비터에 검수관련 모듈을 추가하여 검수를 진행할 수 있다.

2.1 JavaClass

2.1.1 BaseClasses

- 구조



2.1.1.1 ValidationAll

- 설명 : 최종 검수요청을 위한 Json 데이터 형식 클래스이다.

Validation_New > ValidationAll

최종 검수 데이터 객체 클래스

2.1.1.2 GeoServer

- **설명** : 검수요청 시 해당 레이어와 관련된 GeoServer 정보를 포함한다.

Validation_New > GeoServer > ServerInfo
서버 정보 객체 클래스

2.1.1.3 Layers

- **설명** : 검수요청 시 분류와 레이어 및 고정속성값에 관한 정보를 포함한다.

Validation_New > Layers > Classification
검수 레이어 분류 객체 클래스
Validation_New > Layers > Fix
검수 고정 속성 객체 클래스
Validation_New > Layers > Layer
검수 레이어 객체 클래스

2.1.1.4 Options

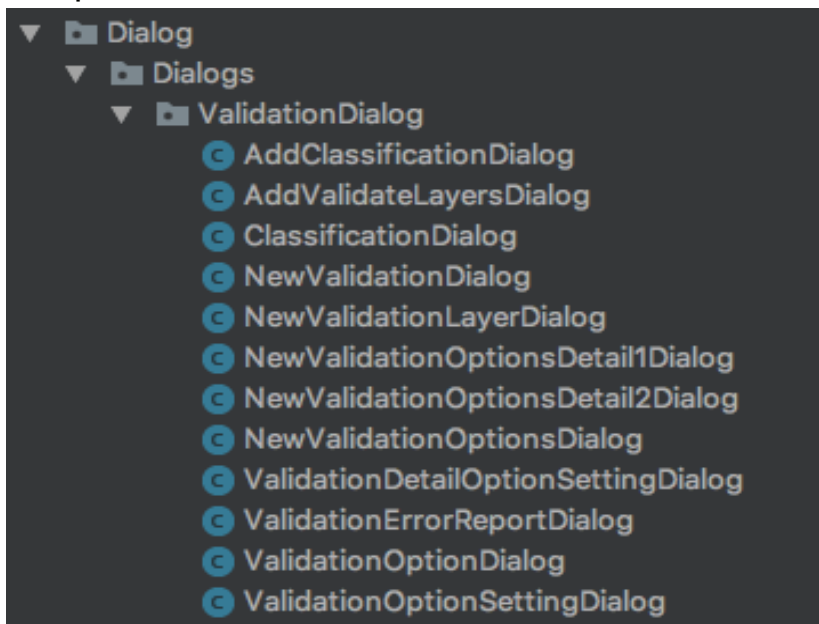
- **설명** : 검수요청 시 옵션값과 옵션의 추가옵션을 설정한다.

Validation_New > Options > DetailOptions
검수 세부 옵션 객체 클래스
Validation_New > Options > Definition > Attribute
검수 속성 객체 클래스
Validation_New > Options > Definition > Buildable
검수 옵션 빌더 인터페이스
Validation_New > Options > Definition > DefinitionOptions
검수 세부 옵션 정의 클래스
Validation_New > Options > Definition > Figure
검수 수치 객체 클래스

Validation_New > Options > Definition > FigureAttribute
검수 수치 속성 객체 클래스
Validation_New > Options > Definition > Graphic
검수 그래픽 객체 클래스
Validation_New > Options > Definition > OptionsDefinition
검수 옵션 정의 객체 클래스
Validation_New > Options > Definition > Tolerance
검수 오차 객체 클래스

2.1.2 Dialog

- 구조



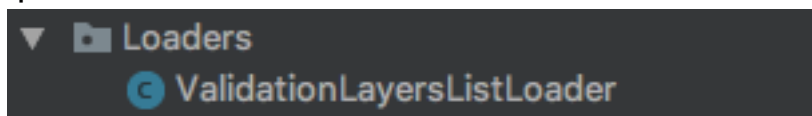
- 설명** : 분류, 레이어 선택, 세부 옵션 설정 등 검수와 관련된 다이얼로그이다.

ValidationDialog > AddClassificationDialog
검수 레이어 속성 추가 다이얼로그
ValidationDialog > AddValidateLayersDialog (이전 Ver.)
검수 레이어 다이얼로그
ValidationDialog > ClassificationDialog

검수 레이어 분류 추가 다이얼로그
ValidationDialog > NewValidationDialog (신규 Ver.)
검수 다이얼로그
ValidationDialog > NewValidationLayerDialog (신규 Ver.)
검수 레이어 설정 다이얼로그
ValidationDialog > NewValidationOptionsDetail1Dialog (신규 Ver.)
검수 세부 옵션(Tolerance) 설정 다이얼로그
ValidationDialog > NewValidationOptionsDetail2Dialog (신규 Ver.)
검수 세부 옵션(Attribute) 설정 다이얼로그
ValidationDialog > NewValidationOptionsDialog (신규 Ver.)
검수 레이어 옵션 설정 다이얼로그
ValidationDialog > ValidationDetailOptionSettingDialog (이전 Ver.)
검수 세부 옵션 설정 다이얼로그
ValidationDialog > ValidationErrorMessageDialog (이전 Ver.)
검수 결과 에러 레포트 표시 다이얼로그
ValidationDialog > ValidationOptionDialog (이전 Ver.)
검수 옵션 다이얼로그
ValidationDialog > ValidationOptionSettingDialog (이전 Ver.)
검수 옵션 설정 다이얼로그

2.1.3 Loaders

- 구조

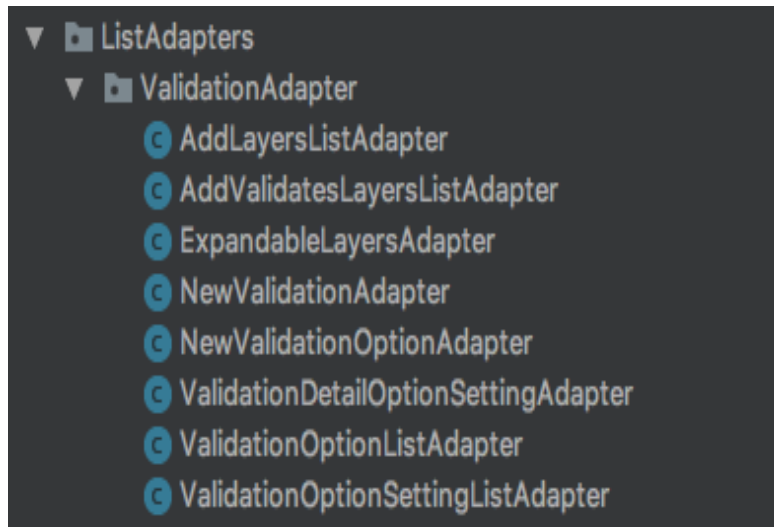


- 설명 : 기존 검수 데이터를 DB로부터 불러오는 패키지이다.

ValidationLayersListLoader
검수 데이터를 DB로부터 불러오는 클래스

2.1.4 ListAdapters

- 구조

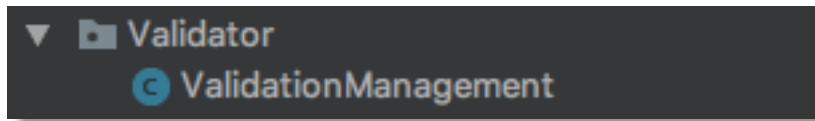


- 설명** : 검수 다이얼로그에 들어가는 리스트 및 데이터 처리를 위한 어댑터이다.

ValidationAdapter > AddLayersListAdapter
주소 검색 다이얼로그
ValidationAdapter > ExpandableLayersAdapter
검수 레이어 분류 추가 다이얼로그
ValidationAdapter > NewValidationAdapter
검수 다이얼로그
ValidationAdapter > NewValidationOptionAdapter
검수 레이어 설정 다이얼로그
ValidationAdapter > ValidationDetailOptionSettingAdapter (이전 Ver.)
검수 세부 옵션(Attribute) 설정 다이얼로그
ValidationAdapter > ValidationOptionListAdapter (이전 Ver.)
검수 레이어 옵션 설정 다이얼로그
ValidationAdapter > ValidationOptionSettingListAdapter (이전 Ver.)
검수 레이어 옵션 설정 다이얼로그

2.1.5 Validator

- 구조



- 설명 : 검수 다이얼로그에 들어가는 리스트 및 데이터 처리를 위한 어댑터이다.

Validator > ValidationManagement
에러 네비게이터, 검수기록을 관리하는 검수 매니저 클래스

2.2 Layout

- 설명 : 검수 다이얼로그의 레이아웃을 구성한다.

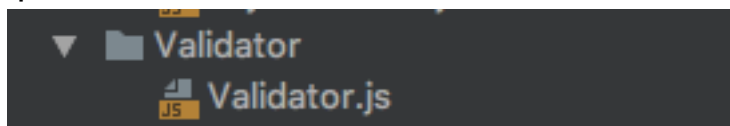
add_fix.xml
검수 레이어 고정속성 추가 리스트뷰 레이아웃
add_layer_dialog.xml
검수 레이어 추가 레이아웃
add_validate_layers_dialog.xml (이전 Ver.)
검수 레이어 다이얼로그 레이아웃
add_validate_layers_item.xml (이전 Ver.)
검수 레이어 리스트 레이아웃
child_item.xml
ExpandableListView 에 child 로 추가되는 레이아웃
classification_dialog.xml
검수 레이어 분류 추가 다이얼로그 레이아웃
classification_list_item.xml
ExpandableListView 에 parent 로 추가되는 레이아웃
detail_option_1.xml
검수 세부 옵션 수치, 조건 선택 다이얼로그 레이아웃
detail_option_2.xml
검수 세부 옵션 속성명, 수치, 간격, 조건 선택 다이얼로그 레이아웃

new_validation_list_item.xml	
검수 분류 리스트 레이아웃	
row.xml	
Table 의 row 형성시 필요한 레이아웃	
validation_detail_option_setting_dialog.xml	(신규 Ver.)
검수 세부 옵션 설정 다이얼로그 레이아웃	
validation_detail_option_setting_list_item.xml	(신규 Ver.)
검수 세부 옵션 설정 리스트 레이아웃	
validation_navigator_table.xml	
검수 결과값 하단 네비게이터 테이블 레이아웃	
validation_option_dialog.xml	(이전 Ver.)
검수 옵션 다이얼로그 레이아웃	
validation_option_layers_item.xml	(신규 Ver.)
검수 서버 레이어 리스트 레이아웃	
validation_option_setting_dialog.xml	(이전 Ver.)
검수 옵션 설정 다이얼로그 레이아웃	
validation_option_setting_list_item.xml	(이전 Ver.)
검수 옵션 설정 리스트 레이아웃	
validation_report_table.xml	
검수 결과값 테이블 표시 레이아웃	

2.3 JavaScript

2.3.1 Validator

- 구조



- 스크립트 정의

Validator.js
서버에 검수를 요청하고 결과를 안드로이드로 재정의 하는 스크립트

2.4 기존 코드 수정

- MapActivity

[검수 분류 다이얼로그 호출 추가]

```
419     case R.id.action_validation:  
420         if (makeSureNotEditing()) {  
421             dialogs_expansion.showClassificationDialog(activity, cordovaWebView);  
422         }  
423         return true;
```

[검수 관리 다이얼로그 호출 추가]

```
case R.id.action_validationManagement:  
    startValidationManagement();  
    return true;
```

[검수 매니지먼트 메소드 추가]

```
667  
668     private void startValidationManagement() {  
669         final ValidationManagement validationManagement = new ValidationManagement(getActivity(), cordovaWebView);  
670  
671         String[] options = new String[]{"Error Report", "Error Navigator",  
672             "Validation Clean"};  
673         AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(getActivity());  
674         builder.setTitle("Validation Management");  
675         builder.setSingleChoiceItems(options, checkedItem: -1,  
676             (dialog, id) -> {  
677                 if (id == 0) {  
678                     if (validationManagement.isExistValidationData() == true) {  
679                         dialogs_expansion.showValidationErrorMessageDialog( mapActivity: MapActivity.this);  
680                     } else {  
681                         AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(getActivity());  
682  
683                         builder.setTitle("The report does not exist");  
684                         builder.setMessage("You have to operate validation prior to confirming report");  
685                         builder.setIcon(R.drawable.icon);  
686                         builder.setPositiveButton(android.R.string.ok, (listener: null));  
687                         builder.setCancelable(false);  
688                         builder.create().show();  
689                     }  
690                 }  
691                 } else if (id == 1) {  
692                     if (validationManagement.isExistValidationData() == false) {  
693                         AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(getActivity());  
694  
695                         builder.setTitle("You cannot start Error Navigator");  
696                         builder.setMessage("You have to operate validation prior to Error Navigator");  
697                         builder.setIcon(R.drawable.icon);  
698                         builder.setPositiveButton(android.R.string.ok, (listener: null));  
699                         builder.setCancelable(false);  
700                         builder.create().show();  
701                     } else {  
702                         validationManagement.buildNavigator();  
703                     }  
704                 } else {  
705                     if (makeSureNotEditing()) {  
706                         validationManagement.clearValidationData();  
707                     }  
708                 }  
709                 dialog.dismiss();  
710             });  
711     }  
712  
713     // create dialog  
714     builder.setNegativeButton(android.R.string.cancel, (listener: null));  
715     builder.setIcon(R.drawable.icon);  
716     builder.setCancelable(false);  
717     builder.create().show();  
718 }  
719 }
```

레이어

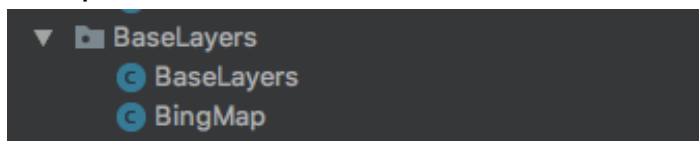
3. 레이어

- GeoServer 의 레이어와 아비터에 저장된 레이어를 관리한다.

3.1 JavaClass

3.1.1 BaseLayers

- 구조

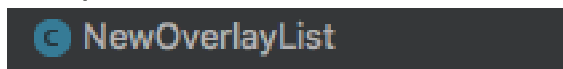


- 설명 : 분류, 레이어 선택, 세부 옵션 설정 등 검수와 관련된 다이얼로그이다.

BaseLayers
Base Layer 변경 클래스
BingMap
BingMap 객체 클래스

3.1.2 ListAdapter

- 구조



- 설명 : 분류, 레이어 선택, 세부 옵션 설정 등 검수와 관련된 다이얼로그이다.

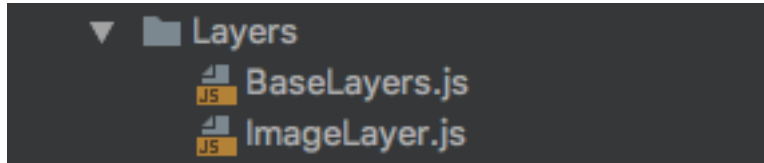
NewOverLayList
다중 레이어 표시를 가능하게 하는 클래스

레이어

3.2 JavaScript

3.2.1 Layers

- 구조



- 스크립트 정의

BaseLayers.js

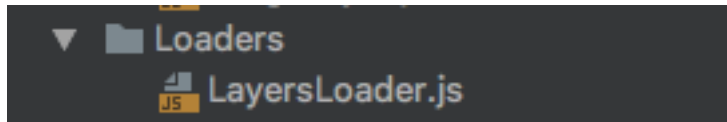
Base 레이어 선택 및 변경 과 관련된 스크립트

ImageLayers.js

이미지 추가, 삭제, 변경과 관련된 스크립트

3.2.2 Loaders

- 구조



- 스크립트 정의

LayerLoader.js

저장된 레이어 불러오기와 관련된 스크립트

3.3 기존 코드 수정

- MapActivity

[베이스 레이어 선택 추가]

```
447     case R.id.action_baseMap:
448         //Example for way of using base layers
449         BingMap bing = new BingMap( activity: MapActivity.this);
450         bing.setBingRoad();
451         bing.setBingAerial();
452         bing.setBingAerialWithLabels();
453         BaseLayers baseLayers = new BaseLayers( activity: MapActivity.this, cordovaWebView);
454         baseLayers.addBingMap(bing);
455         baseLayers.showDialog();
456         return true;
```

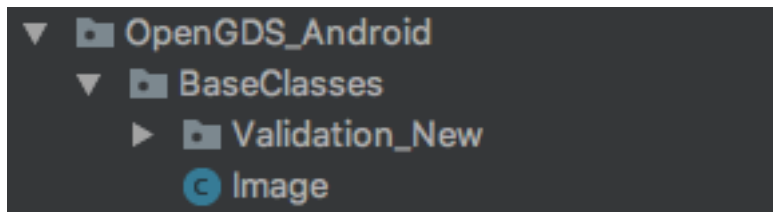
4. 이미지

- AOI 및 지도 이미지 관련 기능 모듈을 추가하여 모바일 아비터에서 캡처, 지도 선택 등의 기능을 수행할 수 있다.

4.1 JavaClass

4.1.1 BaseClasses

- 구조

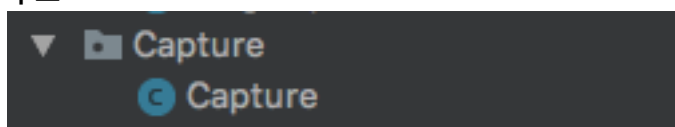


- 설명 : 분류, 레이어 선택, 세부 옵션 설정 등 검수와 관련된 다이얼로그이다.

Image
이름, 경로 및 경계값 등을 포함하는 이미지 객체 클래스

4.1.2 Capture

- 구조



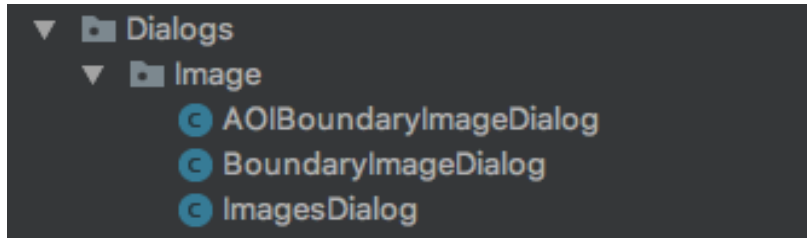
- 설명 : 현재 화면을 캡처하기 위한 클래스이다.

Capture
화면 캡처 클래스

이미지

4.1.3 Dialogs

- 구조



- 설명 : 경계값, AOI 등 이미지와 관련된 다이얼로그이다.

Dialogs > Image > AOIBoundaryImageDialog
AOI 이미지 삽입 다이얼로그
Dialogs > Image > BoundaryImageDialog
경계값 설정 이미지 삽입 다이얼로그
Dialogs > Image > ImagesDialog
이미지 (갤러리 연동 및 리스트 관리) 다이얼로그

4.1.4 ListAdapter

- 구조



- 설명 : 이미지 레이어 리스트 어댑터이다.

ImageList
이미지 (갤러리 연동 및 리스트 관리) 다이얼로그

이미지

4.2 Layout

- **설명** : 이미지 다이얼로그 및 투명도 조절의 레이아웃을 구성한다.

image_opacity_seek_bar.xml
이미지 투명도 조절 바 레이아웃
image_dialog.xml
이미지 다이얼로그
image_list_item.xml
이미지 리스트 레이아웃

4.3 기존 코드 수정

- **MapActivity**

[이미지 레이어 호출 추가]

```
407     case R.id.action_new_image:
408         if (makeSureNotEditing()) {
409             //Need to image overlay option setting
410             Image imageOption = new Image();
411             imageOption.setDrawBuildOption();
412             imageOption.setBoundaryBuildOption();
413             imageOption.setA0IBuildOption();
414             imageOption.setImageOpacity();
415             dialogs_expansion.showImagesDialog(activity, cordovaWebView, imageOption);
416         }
417         return true;
```

[캡처 호출 추가]

```
425     case R.id.action_capture:
426         if (makeSureNotEditing()) {
427             //Example for way of using capture
428             Capture capture = new Capture(cordovaWebView, activity: MapActivity.this);
429             capture.startCapture( fileName: "Capture");
430         }
431         return true;
```

검색

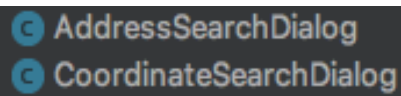
5. 검색

- 검색모듈을 추가하여 좌표 및 주소검색을 진행할 수 있다.

5.1 JavaClass

5.1.1 Dialog

- 구조



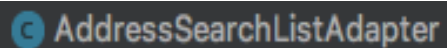
```
└─ AddressSearchDialog
└─ CoordinateSearchDialog
```

- 설명 : 좌표, 주소로 검색기능을 한다.

Dialog > AddressSearchDialog
주소 검색 다이얼로그
Dialog > CoordinateSearchDialog
좌표 검색 다이얼로그

5.1.2 ListAdapter

- 구조



```
└─ AddressSearchListAdapter
```

- 설명 : 주소 검색 리스트 어댑터이다.

AddressSearchListAdapter
주소 검색 어댑터

검색

5.2 Layout

- **설명** : 좌표, 주소 검색 다이얼로그 및 결과 레이아웃을 구성한다.

address_search_dialog.xml
주소 검색 다이얼로그 레이아웃
address_search_result_item.xml
주소 검색 결과 리스트 레이아웃
aoi_image_dialog.xml
관심지역 이미지 다이얼로그 레이아웃
coordinates_search_dialog.xml
좌표값 검색 다이얼로그 레이아웃

5.3 기존 코드 수정

- **MapActivity**

[검색 호출 추가]

```
462         case R.id.action_search:
463             startSearch();
464             return true;
465     }
```

[검색 메소드 추가]

```
639     public void startSearch() {
640         final MapActivity activity = this;
641         String[] options = new String[]{"Address search", "Coordinate search"};
642
643         AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(getActivity());
644
645         builder.setTitle("Search");
646
647         builder.setSingleChoiceItems(options, -1,
648             (dialog, id) -> {
649
650                 if (id == 0) {
651                     dialogs_expansion.showAddressSearchDialog(cordovaWebView, activity);
652                 } else {
653                     dialogs_expansion.showCoordinateSearchDialog(cordovaWebView);
654                 }
655                 dialog.dismiss();
656             });
657
658         // create dialog
659         builder.setCancelable(false);
660         builder.setNegativeButton(android.R.string.cancel, null);
661         builder.setIcon(R.drawable.icon);
662         builder.create().show();
663     }
```

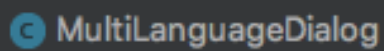
6. 언어지원

- 다중언어를 지원할 수 있게 한다.

6.1 JavaClass

6.1.1 Dialog

- 구조

A dark rectangular box with a light blue circular icon containing a white 'G' on the left, followed by the text 'MultiLanguageDialog' in a light blue font.

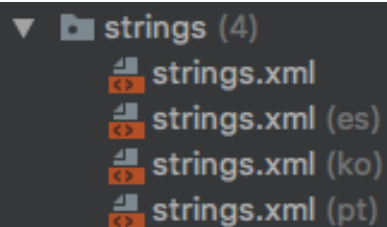
- 설명 : 언어를 선택하는 다이얼로그이다.

Dialog > MultiLanguageDialog
다중 언어 선택 다이얼로그

6.2 Values

6.2.1 String

- 개요 : 언어 선택시 해당 기능과 용어를 각국 언어로 지정하여 여러 언어를 지원할 수 있는 String 값들을 분류하였다 .
- 지원 언어 : 한국어, 영어, 스페인어, 포르투갈어
- 구성

A screenshot of a file explorer showing a directory named 'strings (4)'. Inside this directory, there are four files: 'strings.xml', 'strings.xml (es)', 'strings.xml (ko)', and 'strings.xml (pt)'. Each file has a small icon to its left, consisting of a document with a double-headed arrow.

언어지원

6.3 기존 코드 수정

- [MainActivity](#)

[언어 선택 다이얼로그 추가]

```
111 // set Multi-language dialog
112 CharSequence[] languages = {"Korean", "English",
113     "Portugal", "Spain"};
114 MultiLanguageDialog multiLanguageDialog = new MultiLanguageDialog(getActivity());
115 multiLanguageDialog.setLanguage(languages);
116 multiLanguageDialog.showMultiLanguageDialog();
117
```

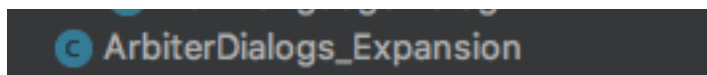
7. 기타

- 기타 전체 흐름에 필요한 기능들을 수행한다.

7.1 ArbiterDialogs_Expansion

7.1.1 ArbiterDialogs_Expansion

- 구조



- 설명 : 다이얼로그를 관리한다.

ArbiterDialogs_Expansion

다이얼로그를 관리하는 매니저 클래스

7.1.2 Theme

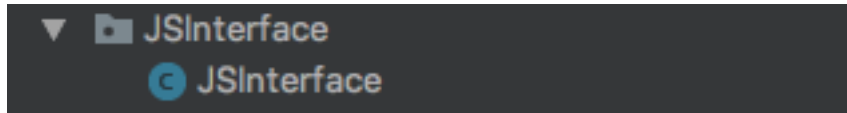
- 개요 : Dialog 의 기본 틀 테마를 설정한다.
- 구성



기타

7.2 JSInterface

- 구조



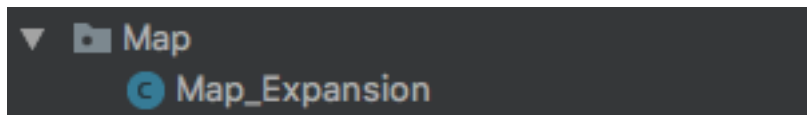
- 설명 : JavaScript 와 안드로이드를 연결한다.

JSInterface

JavaScript 에서 안드로이드 호출을 가능하게하는 클래스

7.3 Map_Expansion

- 구조



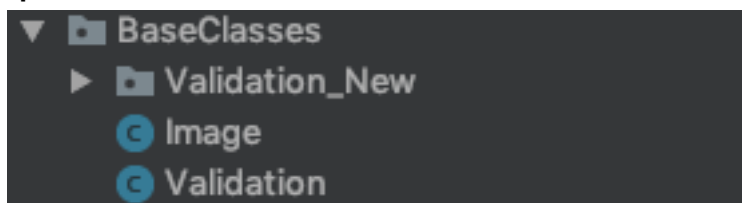
- 설명 : 웹뷰와 관련된 데이터 처리를 위한 패키지이다.

Map_Expansion

웹뷰 상 데이터 처리를 위한 JavaScript URL 호출 클래스

7.4 Validation

- 구조

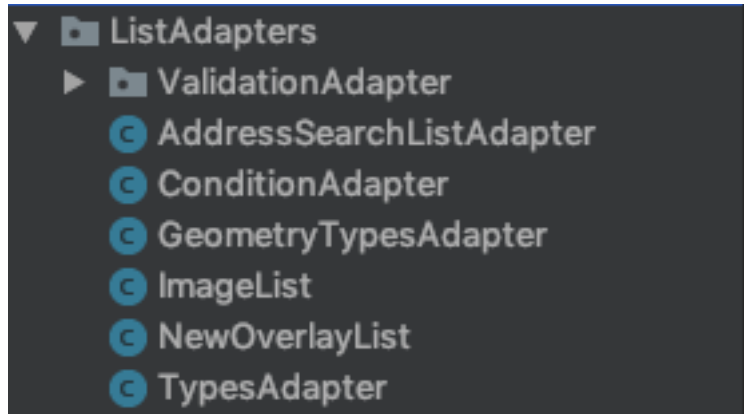


- 설명 : Validation 객체에 레이어 정보 및 Q/A 옵션값 저장

기타

7.5 ListAdapter

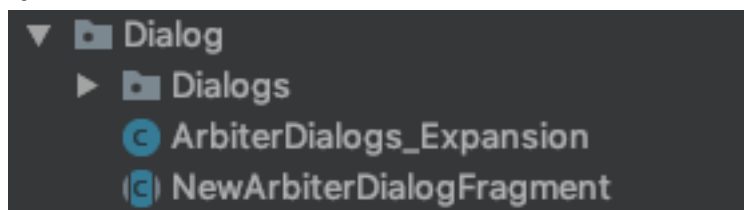
- 구조



ConditionAdapter
수치 조건 리스트 어댑터
GeometryTypesAdapter
GeomertyType 스피너 어댑터
TypesAdapter
고정 속성 타입 리스트 어댑터

7.6 NewArbiterDialogFragment

- 구조

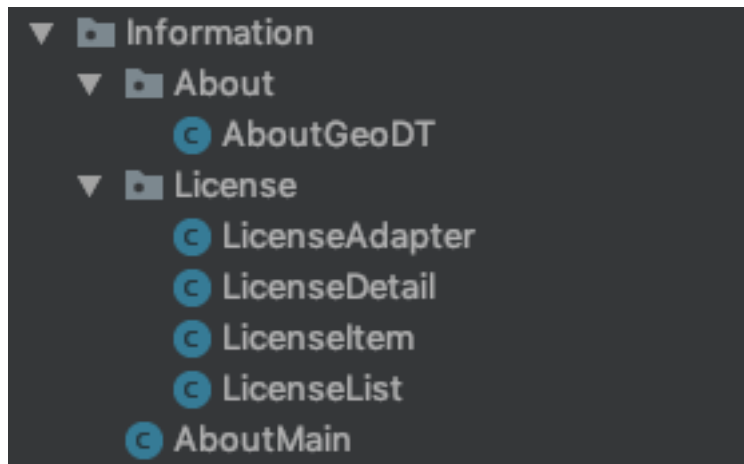


- 설명 : 저장을 효율적으로 하기위해 `dataSave()`, `dataLoad()` 메소드 추가

7.7 Information

- 구조

기타



7.7.1 JavaClass

Informaiton > AboutMain
GeoDT mobile 과 사용한 OpenSource 에 대한 정보를 표시
Information > About > AboutGeoDT
GeoDT mobile 에 대한 상세 설명
Information > License > LicenseAdapter
openSource license 리스트 어댑터
Information > License > LicenseDetail
사용한 open source 에 대한 상세 정보 표시
Information > License > LicenseItem
사용한 open source 이름 표시
Information > License > LicenseList
사용한 open source 들을 리스트화 시켜 줌

7.7.2 Layout

about_geodt.xml
GeoDT mobile 에 대한 상세설명 레이아웃
about_main.xml
GeoDT mobile 과 license 정보를 선택할 수 있는 레이아웃
license_detail.xml
openSource license 에 대한 자세한 설명이 있는 레이아웃
license_item.xml

기타

사용한 open source 의 이름에 대해 각각 표시하는 레이아웃
license_list.xml
사용한 open source 의 이름을 리스트화 시켜주는 레이아웃

7.7.3 기존 코드 수정

- **MapActivity**

```
case R.id.action_info:
    Intent intent=new Intent(getApplicationContext(),AboutMain.class);
    startActivity(intent);

    return true;
```

추가

7.8 menu_map.xml

- 코드 추가

```
<item
    android:id="@+id/action_new_image"
    android:icon="@drawable/ic_action_gallery"
    android:showAsAction="always"
    android:title="@string/action_new_image" />

<item
    android:id="@+id/action_capture"
    android:icon="@drawable/ic_action_capture"
    android:showAsAction="always"
    android:title="@string/action_capture_title" />

<item
    android:id="@+id/action_validation"
    android:icon="@drawable/ic_action_validation"
    android:showAsAction="always"
    android:title="@string/action_validation" />

<item
    android:id="@+id/action_baseMap"
    android:showAsAction="never"
    android:title="@string/action_baseLayers" />

<item
    android:id="@+id/action_validationManagement"
    android:showAsAction="never"
    android:title="@string/action_validationManagement" />

<item
    android:id="@+id/action_search"
    android:showAsAction="never"
    android:title="@string/action_search" />

<item
    android:id="@+id/action_info"
    android:showAsAction="never"
    android:title="@string/action_info"/>
```

7.9 JavaScript

7.9.1 SchemaDownloaderHelper.js 수정

- Arbiter > Schemas > [SchemaDownloaderHelper.js](#)

[레이어 이름은 같지만 저장소가 다른 경우를 처리하기위한 수정]

```
124 prototype.checkNotInProject = function(){
125     var context = this;
126
127     Arbiter.GeometryColumnsHelper.getGeometryColumn(this.layer, context, function(context, layer1, layer2){
128
129         // Is in project so don't add this layer.
130         console.log("layer is in project, so delete the layer from the project");
131
132         // 각 layer 의 feature type 이 같더라도 workspace 가 다르면 db에 저장
133         if(layer1.featureType !== layer2.featureType)
134             context.saveWorkspace();
135         // 완전 동일할 경우
136         else
137             context.deleteLayer();
138     }, function(){
139         // Isn't in project so continue.
140
141         console.log("layer isn't in project so continue");
142
143         context.saveWorkspace();
144     }, function(e){
145
146         console.log("Error checking to see if layer is in project");
147
148         context.onDownloadFailure(e);
149     });
150 };
```

7.9.2 main.html 수정

- [main.html](#)

[레이어 이름은 같지만 저장소가 다른 경우를 처리하기위한 수정]

```

119 <!-- Add OpenGDS.lib import -->
120 <script src="js/OpenGDS/Loaders/LayersLoader.js" type="text/javascript"></script>
121 <script src="js/OpenGDS/Layers/ImageLayer.js" type="text/javascript"></script>
122 <script src="js/OpenGDS/Layers/BaseLayers.js" type="text/javascript"></script>
123 <script src="js/OpenGDS/Validator/Validator.js" type="text/javascript"></script>
124
125
126 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Layer/Image.js"
127     type="text/javascript"></script>
128 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Layer/Markers.js"
129     type="text/javascript"></script>
130 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Icon.js" type="text/javascript"></script>
131 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Marker.js" type="text/javascript"></script>
132 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/BaseTypes/Bounds.js"
133     type="text/javascript"></script>
134 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Projection.js" type="text/javascript"></script>
135 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Control/LayerSwitcher.js"
136     type="text/javascript"></script>
137 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Control/MousePosition.js"
138     type="text/javascript"></script>
139 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/lib/OpenLayers/Handler/RegularPolygon.js"
140     type="text/javascript"></script>
141 <script src="js/lib/OpenLayers-2.13.1/OpenLayers.js" type="text/javascript"></script>
142
143

```

7.10 Manifest

- 아이콘 변경 및 액티비티 추가
- Activity 별 android:icon 부분 참조

```

<application
    android:allowBackup="true"
    android:icon="@drawable/icon"
    android:label="@string/app_name"
    android:largeHeap="true"
    android:theme="@style/AppTheme">

    <activity
        android:name="com.Imn.Arbiter_Android.Activities.MapActivity"
        android:configChanges="orientation|screenSize"
        android:hardwareAccelerated="true"
        android:icon="@drawable/icon_white_back_bk"
        android:label="@string/app_name">
        <intent-filter>
            <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

            <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
        </intent-filter>
    </activity>
    <activity
        android:name="com.Imn.Arbiter_Android.Activities.ProjectsActivity"
        android:configChanges="orientation|screenSize"
        android:icon="@drawable/icon_white_back_bk"
        android:label="@string/app_name">
    </activity>
    <activity
        android:name="com.Imn.Arbiter_Android.Activities.AOIActivity"
        android:configChanges="orientation|screenSize"
        android:icon="@drawable/icon_white_back_bk"
        android:label="@string/app_name"></activity>
    <activity

```

기타

```
        android:name="com.lmn.Arbitrator_Android.Activities.NotificationsActivity"
        android:configChanges="orientation|screenSize"
        android:icon="@drawable/icon_white_back_bk"
        android:label="@string/app_name"></activity>

        <activity
            android:name="com.lmn.OpenGDS_Android.Information.AboutMain"
            android:icon="@drawable/icon_white_back_bk" />
        <activity
            android:name="com.lmn.OpenGDS_Android.Information.About.AboutGeoDT"
            android:icon="@drawable/icon_white_back_bk" />
        <activity
            android:name="com.lmn.OpenGDS_Android.Information.License.LicenseList"
            android:icon="@drawable/icon_white_back_bk" />
        <activity
            android:name="com.lmn.OpenGDS_Android.Information.License.LicenseDetail"
            android:icon="@drawable/icon_white_back_bk" />

    </application>
```

7.11 layout 추가

boundary_image_dialog.xml
GeoDT mobile 에 대한 상세설명 레이아웃
layer_list_item.xml
GeoDT mobile 에 대한 상세설명 레이아웃
layer_selection_dialog.xml
GeoDT mobile 에 대한 상세설명 레이아웃
layer_selection_list_item.xml
GeoDT mobile 에 대한 상세설명 레이아웃

7.12 menu 수정

7.12.1 menu_map.xml

- 코드 수정

```
<item
    android:id="@+id/action_tilesets"
    android:showAsAction="never"
    android:title="@string/action_tilesets"/>

<item
    android:id="@+id/action_about"
    android:showAsAction="never"
    android:title="@string/about"/>
```

➔ 삭제

기타

7.12.2 MapActivity.java

- 코드 수정

```
case R.id.action_tilesets:  
    dialogs.showTilesetsDialog();  
    return true;  
  
case R.id.action_about:  
  
    new About(this).displayAboutDialog();  
    ;  
  
    return true;
```

→ 삭제

7.13 오류 네비게이터 layout 추가

7.13.1 acitivity_map.xml

코드추가(마지막 라인에)

```
<include  
    layout="@layout/validation_navigator_table" />
```