

스마트앱프로그래밍

Custom List 실습

2016.12.05.

오 병 우

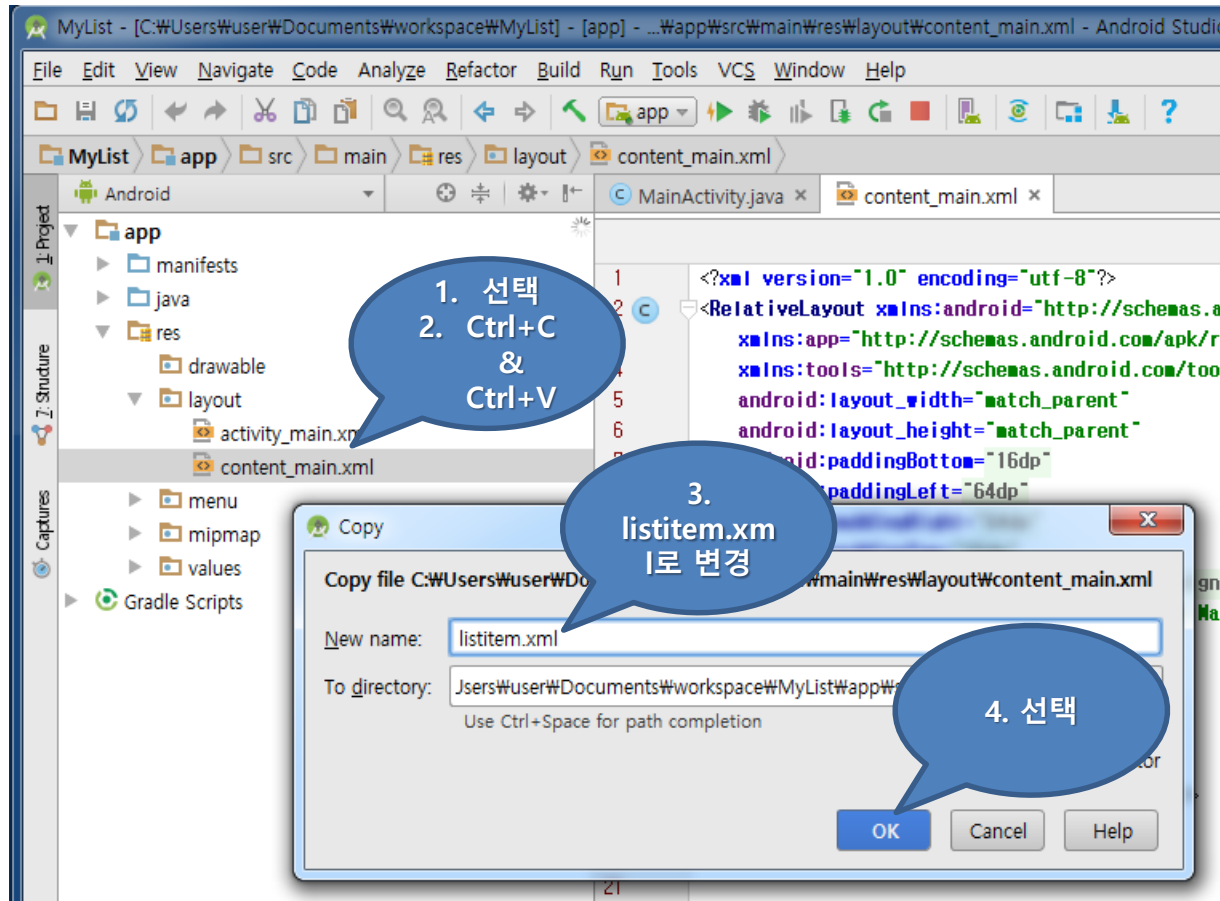
컴퓨터공학과

커스텀 리스트 실습

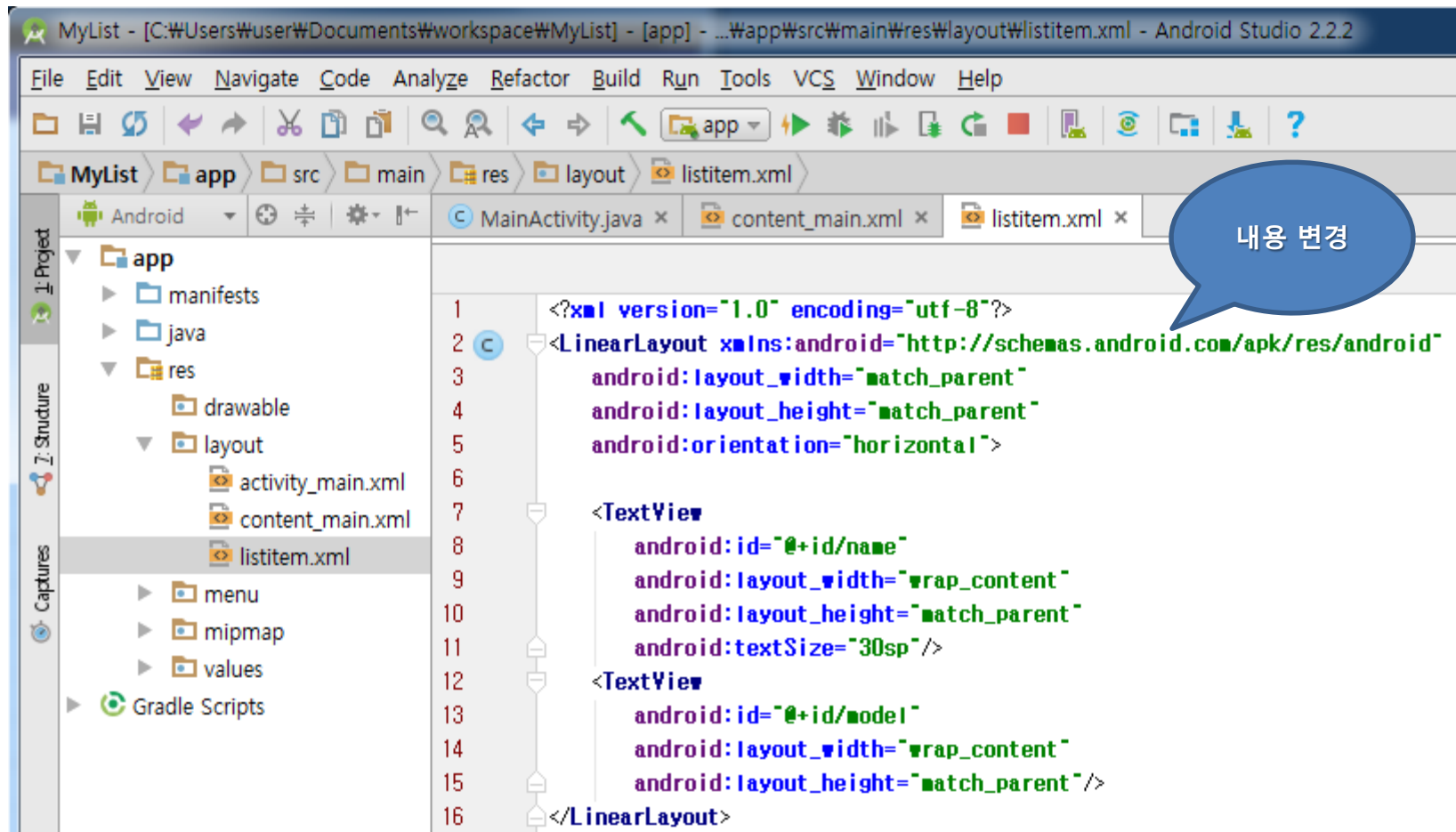
- 지난 실습 내용에 계속해서 변경
 - ◆ 리스트 기초 프로그래밍
 - ◆ 리스트 응용 프로그래밍
 - GundamInfo
 - GundamAdapter
- 커스텀 리스트 아이템
 - ◆ android.R.layout.simple_list_item_2 대신 직접 생성한 레이아웃 XML 사용
- Volley를 사용한 서버 접근
- 커스텀 리스트 아이템에서 NetworkImageView 사용

listitem.xml 생성

- content_main.xml 선택한 뒤 Ctrl+C & Ctrl+V



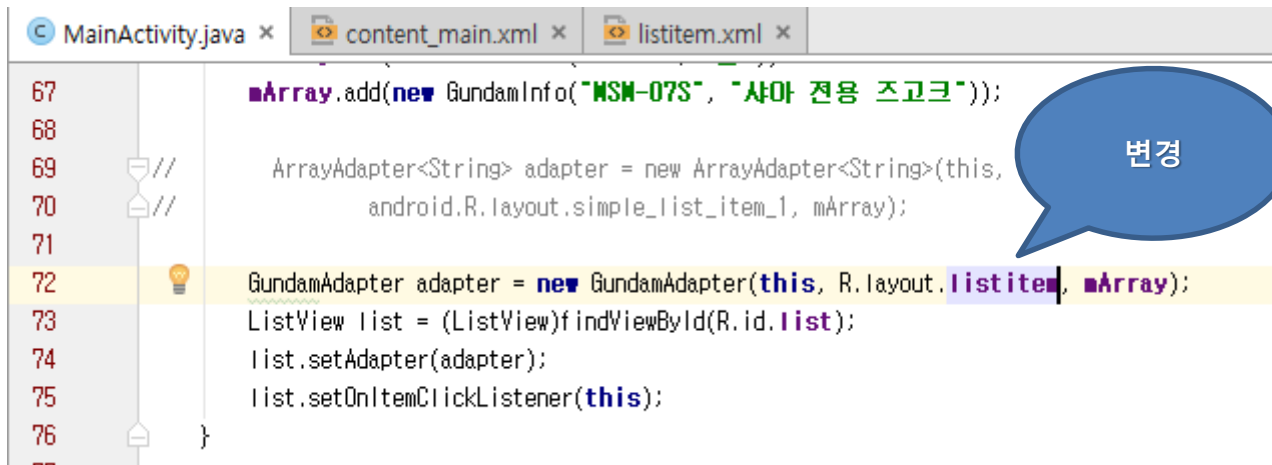
listitem.xml



onCreate() 변경

● R.layout.listitem으로 변경

◆ 기존: android.R.layout.simple_list_item_2



```

67      mArray.add(new GundamInfo("MSM-07S", "샤아 전용 즈고크"));
68
69      // ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this,
70      // android.R.layout.simple_list_item_1, mArray);
71
72      GundamAdapter adapter = new GundamAdapter(this, R.layout.listitem, mArray);
73      ListView list = (ListView)findViewById(R.id.list);
74      list.setAdapter(adapter);
75      list.setOnItemClickListener(this);
76  }
    
```

변경

GundamAdapter 클래스 getView() 변경

```

MainActivity.java x content_main.xml x listitem.xml x
117 @Override
118 public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {
119     GundamViewHolder holder;
120
121     if (convertView == null) { // 처음 마이템 생성
122         convertView = getLayoutInflater().inflate(R.layout.listitem, parent, false);
123
124         holder = new GundamViewHolder();
125         //TextView text = (TextView) convertView.findViewById(android.R.id.text1);
126         holder.txModel = (TextView) convertView.findViewById(R.id.model);
127         holder.txName = (TextView) convertView.findViewById(R.id.name);
128         convertView.setTag(holder);
129     }
130     else { // 재사용
131         holder = (GundamViewHolder) convertView.getTag();
132     }
133
134     holder.txModel.setText(getItem(position).getModel());
135     holder.txName.setText(getItem(position).getName());
136     return convertView;
137 }
138 }
139 }
    
```

변경

변경

변경

실행 확인

MyList

건담	RX-78-2
건캐논	RX-77-2
건탱크	RX-75
짐	RGB-79
자쿠	MS-06
캠퍼	MS-1BE
샤아 전용 자쿠	MS-06S
돔	MS-09
샤아 전용 즈고크	MSM-07S
건담	RX-78-2
건캐논	RX-77-2
건탱크	RX-75
짐	RGB-79
자쿠	MS-06
캠퍼	MS-1BE
샤아 전용 자쿠	MS-06S
돔	MS-09
샤아 전용 즈고크	MSM-07S



MySQL 실습

```
drop database if exists GundamDB;
create database GundamDB DEFAULT CHARACTER SET utf8 collate utf8_general_ci;
use GundamDB;
set names utf8;

create table gundam (
    id int(11) not null auto_increment,
    name varchar(50),
    model varchar(30),
    image varchar(255),
    primary key (id),
    index(name)
) ENGINE=InnoDB default character set utf8 collate utf8_general_ci;

set names euckr;

insert into gundam values (null, "건담", "RX-78-2", "images/gundam.jpg");
insert into gundam values (null, "건캐논", "RX-77-2", "images/guncannon.jpg");
insert into gundam values (null, "건탱크", "RX-75", "images/guntank.jpg");
insert into gundam values (null, "짐 커맨드", "RGM-79G", "images/gmcommand.jpg");
insert into gundam values (null, "자쿠II", "MS-06", "images/zakuII.jpg");
insert into gundam values (null, "캠퍼", "MS-18E", "images/kampfer.jpg");
insert into gundam values (null, "샤아 전용 자쿠", "MS-06S", "images/zakuIIchar.jpg");
insert into gundam values (null, "돔", "MS-09", "images/dom.jpg");
insert into gundam values (null, "레전드 건담", "ZGMF-X666S", "images/legend.jpg");

select * from gundam;
```

파일명은
영어 사용

스크롤
해보려면
여러 번 복사
& 붙여넣기

JSON 실습 (selectjson.php)

```
<?php

$dbc = mysqli_connect('127.0.0.1', 'root', 'apmsetup', 'GundamDB')
    or die('Error Connecting to MySQL server. ');

mysqli_query($dbc, "set names utf8;");

$query = "select * from gundam";

$result = mysqli_query($dbc, $query)
    or die('Error Querying database. ');

$json = array();

if(mysqli_num_rows($result)){
    while($row=mysqli_fetch_assoc($result)){
        $json['list'][] = $row;
    }
    mysqli_free_result($result);
}

echo json_encode($json);

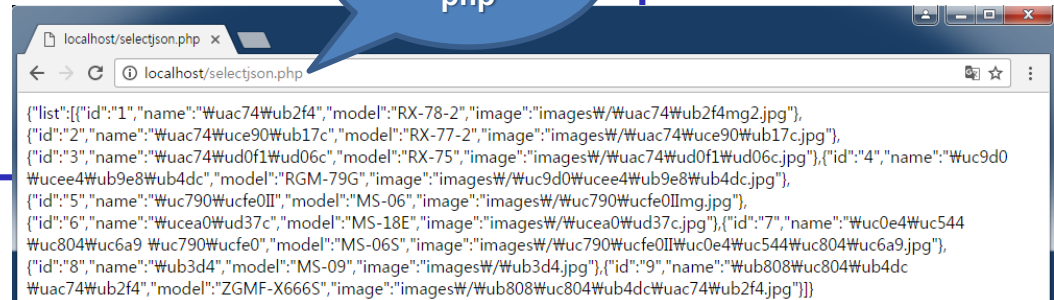
mysqli_close($dbc);

?>
```

Database
이름

Table
이름

localhost/
selectjson.
php

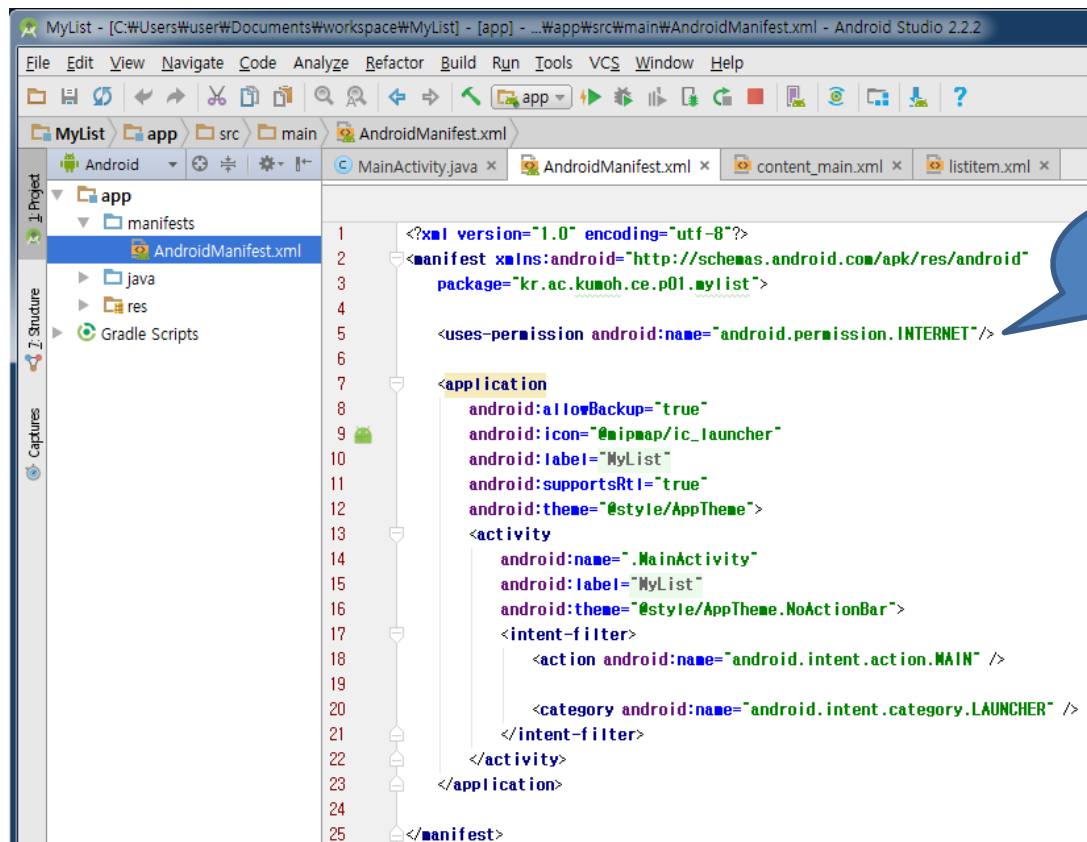


```
{
  "list": [
    {
      "id": "1",
      "name": "\uc74c74\ub2f4",
      "model": "RX-78-2",
      "image": "images/\uc74c74\ub2f4mg2.jpg"
    },
    {
      "id": "2",
      "name": "\uc74c74\uce90\ub17c",
      "model": "RX-77-2",
      "image": "images/\uc74c74\uce90\ub17c.jpg"
    },
    {
      "id": "3",
      "name": "\uc74c74\ud0f1\ud06c",
      "model": "RX-75",
      "image": "images/\uc74c74\ud0f1\ud06c.jpg"
    },
    {
      "id": "4",
      "name": "\uc74c9d0\ucee4\ub9e8\ub4dc",
      "model": "RGM-79G",
      "image": "images/\uc74c9d0\ucee4\ub9e8\ub4dc.jpg"
    },
    {
      "id": "5",
      "name": "\uc74c790\ucef0",
      "model": "MS-06",
      "image": "images/\uc74c790\ucef0img.jpg"
    },
    {
      "id": "6",
      "name": "\uc74c0\ud37c",
      "model": "MS-18E",
      "image": "images/\uc74c0\ud37c.jpg"
    },
    {
      "id": "7",
      "name": "\uc74c0e4\uc544\uc804\uc6a9",
      "model": "MS-06S",
      "image": "images/\uc74c790\ucef0\uc0e4\uc544\uc804\uc6a9.jpg"
    },
    {
      "id": "8",
      "name": "\uc74c3d4",
      "model": "MS-09",
      "image": "images/\uc74c3d4.jpg"
    },
    {
      "id": "9",
      "name": "\uc74c808\uc804\ub4dc\uc74c74\ub2f4",
      "model": "ZGMF-X666S",
      "image": "images/\uc74c808\uc804\ub4dc\uc74c74\ub2f4.jpg"
    }
  ]
}
```

AndroidManifest.xml 변경

AndroidManifest.xml 파일에 INTERNET Permission 추가

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



```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3          package="kr.ac.kumoh.ce.p01.mylist">
4
5      <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
6
7      <application
8          android:allowBackup="true"
9          android:icon="@mipmap/ic_launcher"
10         android:label="MyList"
11         android:supportRtl="true"
12         android:theme="@style/AppTheme">
13          <activity
14              android:name=".MainActivity"
15              android:label="MyList"
16              android:theme="@style/AppTheme.NoActionBar">
17              <intent-filter>
18                  <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
19
20                  <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
21              </intent-filter>
22          </activity>
23      </application>
24  </manifest>
  
```

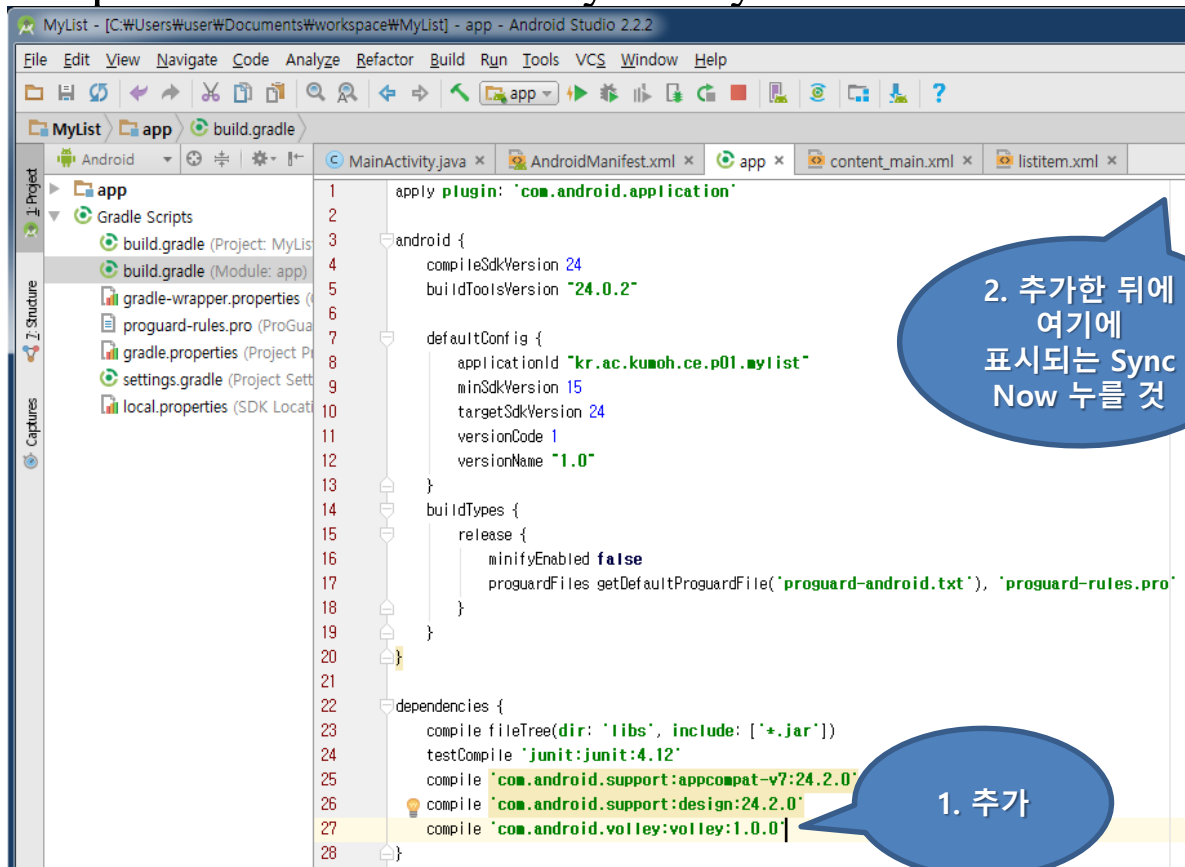
추가

Volley

- 기존의 HttpClient는 API 23 부터 기본 지원되지 않음
 - ◆ 동영상 강의에서 설명한 기존의 방법으로 실행하려면 다음 링크 참조
 - <http://bwoh.tistory.com/88>
- Google에서 지원하는 Volley 사용
 - ◆ <http://developer.android.com/intl/ko/training/volley/index.html>
 - 위 링크의 Volley 동영상 보기를 권장함
- 기존의 ImageView에 인터넷을 통해 이미지 다운로드 받는 작업도 쉬워짐
 - ◆ `com.android.volley.NetworkImageView` 지원

Gradle에 추가

- build.gradle (Module: app) 파일의 dependencies에 추가
- ◆ compile 'com.android.volley:volley:1.0.0'



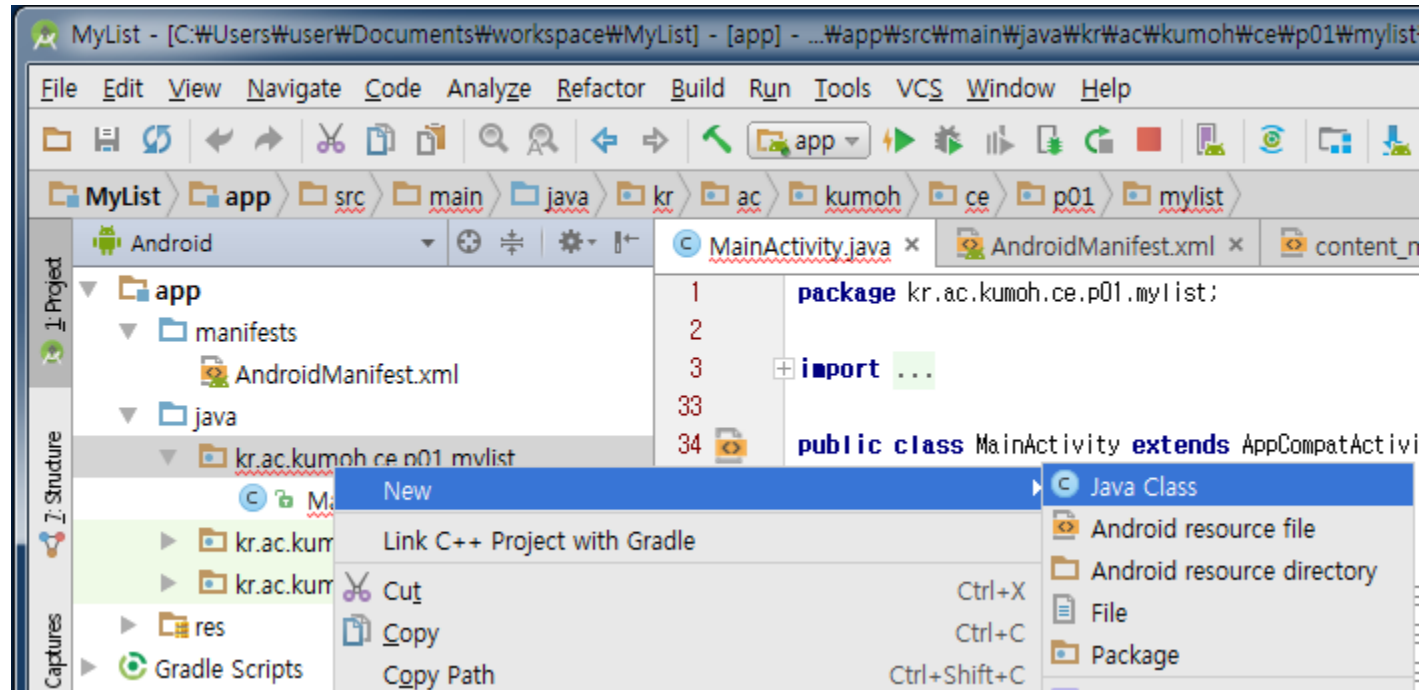
```

1  apply plugin: 'com.android.application'
2
3  android {
4      compileSdkVersion 24
5      buildToolsVersion "24.0.2"
6
7      defaultConfig {
8          applicationId "kr.ac.kumoh.ce.p01.mylis"
9          minSdkVersion 15
10         targetSdkVersion 24
11         versionCode 1
12         versionName "1.0"
13     }
14     buildTypes {
15         release {
16             minifyEnabled false
17             proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android.txt'), 'proguard-rules.pro'
18         }
19     }
20 }
21
22 dependencies {
23     compile fileTree(dir: 'libs', include: ['*.jar'])
24     testCompile 'junit:junit:4.12'
25     compile 'com.android.support:appcompat-v7:24.2.0'
26     compile 'com.android.support:design:24.2.0'
27     compile 'com.android.volley:volley:1.0.0'
28 }
    
```

2. 추가한 뒤에
여기에
표시되는 Sync
Now 누를 것

1. 추가

새로운 클래스 추가



Least
Recently
Used

little-
less-
least

LruBitmapCache 클래스 추가

LruBitmap
Cache.java

```
import android.content.Context;
import android.graphics.Bitmap;
import android.support.v4.util.LruCache;
import android.util.DisplayMetrics;
import com.android.volley.toolbox.ImageLoader.ImageCache;
public class LruBitmapCache extends LruCache<String, Bitmap> implements ImageCache {
    public LruBitmapCache(int maxSize) {
        super(maxSize);
    }
    public LruBitmapCache(Context ctx) {
        this(getCacheSize(ctx));
    }
    @Override
    protected int sizeof(String key, Bitmap value) {
        return value.getRowBytes() * value.getHeight();
    }
    @Override
    public Bitmap getBitmap(String url) {
        return get(url);
    }
    @Override
    public void putBitmap(String url, Bitmap bitmap) {
        put(url, bitmap);
    }

    // Returns a cache size equal to approximately three screens worth of images.
    public static int getCacheSize(Context ctx) {
        final DisplayMetrics displayMetrics = ctx.getResources().
            getDisplayMetrics();
        final int screenWidth = displayMetrics.widthPixels;
        final int screenHeight = displayMetrics.heightPixels;
        // 4 bytes per pixel
        final int screenBytes = screenWidth * screenHeight * 4;

        return screenBytes * 3;
    }
}
```

출처

<http://developer.android.com/intl/ko/tools/raining/volley/request.html>

MainActivity.java 변경

● 멤버 변수 추가 (36~42 라인)

```

24 public class MainActivity extends AppCompatActivity
25     implements AdapterView.OnItemClickListener {
26
27     // protected String[] mArray = {
28     //     "RX-78-2", "RX-77-2", "RX-75", "RGM-79", "MS-06", "MS-18E",
29     //     "RX-78-2", "RX-77-2", "RX-75", "RGM-79", "MS-06", "MS-18E",
30     //     "RX-78-2", "RX-77-2", "RX-75", "RGM-79", "MS-06", "MS-18E",
31     //     "RX-78-2", "RX-77-2", "RX-75", "RGM-79", "MS-06", "MS-18E",
32     // };
33
34     protected ArrayList<GundamInfo> mArray = new ArrayList<GundamInfo>();
35
36     public static final String GUNDAMTAG = "GundamTag";
37     protected JSONObject mResult = null;
38
39     protected ListView mList;
40     protected GundamAdapter mAdapter;
41     protected RequestQueue mQueue = null;
42     protected ImageLoader mImageLoader = null;
43
44     @Override
45     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

```

지난 시간
실습

새로 추가

onCreate()

```

MainActivity.java x  LruBitmapCache.java x  AndroidManifest.xml x  content_main.xml
54  @Override
55  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    Toolbar toolbar = (Toolbar) findViewById(R.id.toolbar);
    setSupportActionBar(toolbar);

    // mArray.add(new GundamInfo("RX-78-2", "건담"));

    mAdapter = new GundamAdapter(this, R.layout.listitem, mArray);

    // ListView list = (ListView) findViewById(R.id.list);
    mList = (ListView) findViewById(R.id.list);
    // list.setAdapter(adapter);
    mList.setAdapter(mAdapter);
    // list.setOnItemClickListener(this);
    mList.setOnItemClickListener(this);

    Cache cache = new DiskBasedCache(getCacheDir(), 1024 * 1024); // 1MB
    Network network = new BasicNetwork(new HurlStack());
    mQueue = new RequestQueue(cache, network);
    mQueue.start();

    mImageLoader = new ImageLoader(mQueue,
        new LruBitmapCache(LruBitmapCache.getCacheSize(this)));

    requestGundam();
}
    
```

데이터
추가하는
코드 모두
삭제

List를 위한
Adapter
(mAdapter로
변경)

list 대신
mList로 변경

Volley
Queue
생성

request
Gundam()
호출

Memory
Cache
사용하는
ImageLoader
생성

MainActivity.java 변경

먼저 핸드폰 크롬(인터넷)에서 접속하여 JSON 출력 확인

requestGundam() 함수 추가

핸드폰에서 접근 가능해야 함

서버 네트워크 주소 지정

```

93  protected void requestGundam()
94  {
95      String url = "http://192.168.      /selectjson.php";
96
97      JsonObjectRequest jsonObjRequest = new JsonObjectRequest(Request.Method.GET, url, null,
98          new Response.Listener<JsonObject>() {
99          @Override
100          public void onResponse(JsonObject response) {
101              mResult = response;
102              drawList();
103          }
104      },
105      new Response.ErrorListener() {
106      @Override
107      public void onErrorResponse(VolleyError error) {
108          Toast.makeText(MainActivity.this, "서버 에러", Toast.LENGTH_LONG).show();
109      }
110      });
111
112      jsonObjRequest.setTag(GUNDAMTAG);
113      mQueue.add(jsonObjRequest);
114  }
    
```

add()하면 접속

drawList() 추가



```

122 public void drawList() {
123     mArray.clear();
124     try {
125         JSONArray jsonMainNode = mResult.getJSONArray("list");
126
127         for (int i = 0; i < jsonMainNode.length(); i++) {
128             JSONObject jsonChildNode = jsonMainNode.getJSONObject(i);
129
130             String name = jsonChildNode.getString("name");
131             Log.i("name", name);
132
133             String model = jsonChildNode.getString("model");
134             Log.i("model", model);
135
136             mArray.add(new GundamInfo(model, name));
137         }
138     } catch (JSONException | NullPointerException e) {
139         Toast.makeText(getApplicationContext(),
140             "Error" + e.toString(), Toast.LENGTH_LONG).show();
141         mResult = null;
142     }
143
144     mAdapter.notifyDataSetChanged();
145 }
    
```

mArray 초기화

list의 갯수만큼 반복

디버깅 위해서 LogCat에 출력

mArray에 추가

mArray가 변경되었으므로 ListView 다시 그림

실행 확인

MyList

건담^{RX-78-2}

건캐논^{RX-77-2}

건탱크^{RX-75}

짐 커맨드^{RGM-79C}

자쿠II^{MS-06}

캠퍼^{MS-1BE}

샤아 전용 자쿠^{MS-06S}

돔^{MS-09}

레전드 건담^{ZGMF-X666S}



MainActivity.java에 추가

onStop() 추가

```
@Override
protected void onStop() {
    super.onStop();
    if (mQueue != null) {
        mQueue.cancelAll(GUNDAMTAG);
    }
}
```

지정된
태그의
Request를
Queue에서
취소

listitem.xml 변경

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      android:layout_width="match_parent"
4      android:layout_height="match_parent"
5      android:orientation="horizontal">
6
7      <com.android.volley.toolbox.NetworkImageView
8          android:id="@+id/image"
9          android:layout_width="100dp"
10         android:layout_height="100dp"
11         android:layout_alignParentLeft="true"
12         android:background="@android:drawable/alert_light_frame"
13         android:scaleType="centerCrop"
14         android:padding="16dp" />
15
16     <LinearLayout
17         android:layout_width="match_parent"
18         android:layout_height="match_parent"
19         android:layout_marginLeft="20dp"
20         android:padding="16dp"
21         android:orientation="vertical">
22         <TextView
23             android:id="@+id/name"
24             android:layout_width="wrap_content"
25             android:layout_height="wrap_content"
26             android:textColor="#000"
27             android:textSize="30sp"/>
28         <TextView
29             android:id="@+id/model"
30             android:layout_width="wrap_content"
31             android:layout_height="wrap_content"
32             android:textColor="#00f"
33             android:textSize="25sp"/>
34     </LinearLayout>
35 </LinearLayout>

```

Network-
ImageView

실행 확인

MyList	
<input type="checkbox"/>	건담 RX-78-2
<input type="checkbox"/>	건캐논 RX-77-2
<input type="checkbox"/>	건탱크 RX-75
<input type="checkbox"/>	짐 커맨드 RGM-79G
<input type="checkbox"/>	자쿠II MS-06
<input type="checkbox"/>	캠퍼 MS-18E
<input type="checkbox"/>	샤아 전용 자쿠 MS-06S
<input type="checkbox"/>	



GundamInfo 변경

```

C MainActivity.java x content_main.xml x listitem.xml x
156 public class GundamInfo {
157     String model;
158     String name;
159     String image;
160
161     public GundamInfo(String model, String name, String image) {
162         this.model = model;
163         this.name = name;
164         this.image = image;
165     }
166
167     public String getModel() {
168         return model;
169     }
170
171     public String getName() {
172         return name;
173     }
174
175     public String getImage() {
176         return image;
177     }
178 }
    
```

추가

Constructor
다시 자동
생성

Getter 다시
자동 생성

drawList() 변경

```

MainActivity.java x content_main.xml x listitem.xml x
131 public void drawList() {
132     ■Array.clear();
133     try {
134         JSONArray jsonMainNode = ■Result.getJSONArray("list");
135
136         for (int i = 0; i < jsonMainNode.length(); i++) {
137             JSONObject jsonChildNode = jsonMainNode.getJSONObject(i);
138
139             String name = jsonChildNode.getString("name");
140             Log.i("name", name);
141
142             String model = jsonChildNode.getString("model");
143             Log.i("model", model);
144
145             String image = jsonChildNode.getString("image");
146             Log.i("image", image);
147
148             ■Array.add(new GundamInfo(model, name, image));
149         }
150     } catch (JSONException | NullPointerException e) {
151         Toast.makeText(getApplicationContext(),
152             "Error" + e.toString(), Toast.LENGTH_LONG).show();
153         ■Result = null;
154     }
155
156     ■Adapter.notifyDataSetChanged();
157 }
    
```

추가

변경

ViewHolder 변경

```

C MainActivity.java x content_main.xml x listitem.xml x
180 static class GundamViewHolder {
181     TextView txModel;
182     TextView txName;
183     NetworkImageView imageUrl;
184 }
    
```

ImageLoader
사용 가능

GundamAdapter 변경

```

195  @Override
196  public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {
197      GundamViewHolder holder;
198
199      if (convertView == null) { // 처음 마이템 생성
200          convertView = getLayoutInflater().inflate(R.layout.listitem, parent, false);
201
202          holder = new GundamViewHolder();
203          //TextView text = (TextView) convertView.findViewById(android.R.id.text1);
204          holder.txModel = (TextView) convertView.findViewById(R.id.model);
205          holder.txName = (TextView) convertView.findViewById(R.id.name);
206          holder.imImage = (NetworkImageView) convertView.findViewById(R.id.image);
207
208          convertView.setTag(holder);
209      }
210      else { // 재 활용
211          holder = (GundamViewHolder) convertView.getTag();
212      }
213
214      holder.txModel.setText(getItem(position).getModel());
215      holder.txName.setText(getItem(position).getName());
216      holder.imImage.setImageUrl("http://192.168.
217                               + getItem(position).getImage(),
218                               mImageLoader);
219
220      return convertView;
221  }
222  }
223  }
    
```

Network-ImageView
의 메소드

Network-
ImageView

서버
주소

ImageLoader
사용

실행 확인

MyList

	건담 RX-78-2
	건캐논 RX-77-2
	건탱크 RX-75
	짐 커맨드 RGM-79G
	자쿠II MS-06
	캠퍼 MS-18E
	샤아 전용 자쿠 MS-06S

