

UT7.4 RETROFIT

Programación multimedia y dispositivos móviles



OBJETIVO

Interactuar con recursos remotos a través de la red
mediante abstracciones de las conexiones HTTP

I.INTRODUCCIÓN HTTP

UT 7.4 - Retrofit

HTTP

- HTTP: HyperText Transfer Protocol
- Protocolo que proporciona un método estandarizado de comunicación entre dos equipos informáticos:
 - Cliente
 - Servidor

CARACTERÍSTICAS HTTP

- **Sin conexión:** para cada petición/respuesta se abre y cierra una nueva conexión
- **Sin estado:** no hay dependencia entre peticiones subsiguientes
- **Con sesión:** el uso de cookies y cabeceras HTTP permite el mantenimiento de sesiones en la que cada petición comparte el mismo contexto
- **Independiente de medios:** se puede enviar todo tipo de medios sobre HTTP

URI

- **Universal Resource Identifier (URI):** como <https://github.com/jagui?tab=repositories>
- **Esquema:** http o https
- **Hospedador** (host): github.com
- **Ruta** (path): /jagui
- **Consulta** (query): tab=repositories

ELEMENTOS PETICIONES HTTP

- **Método:** operación a realizar
- **Ruta:** al recurso, excluyendo hospedador y esquema
- **Versión** del protocolo HTTP
- **Cabeceras**, información opcional sobre la petición
- **Cuerpo**, contenido opcional que se envía al servidor

ELEMENTOS PETICIONES HTTP

- **Método:** operación a realizar
 - GET: obtiene un recurso
 - POST: crea un recurso
 - PUT: reemplaza un recurso
 - DEL: borra un recurso
- **Ruta:** al recurso, excluyendo hospedador y esquema
- **Versión** del protocolo HTTP
- **Cabeceras**, información opcional sobre la petición
- **Cuerpo**, contenido opcional que se envía al servidor

GET /jagui?tab=repositories HTTP/2

Host: github.com

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:94.0) Gecko/20100101 Firefox/94.0

Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,*/*;q=0.8

Accept-Language: en-US,en;q=0.7,es;q=0.3

Accept-Encoding: gzip, deflate, br

DNT: 1

Connection: keep-alive

Cookie: __octo=GH1.I.505588389.1629798566; logged_in=yes; __device_id=f5ead9a4f48355b9f417f6f938e8a9a4; user_session=bNoNXIHDzdTeEaP3mE_WjmJUVcOZxWgrRF7mVnhIGTR3u7PG; __Host-user_session_same_site=bNoNXIHDzdTeEaP3mE_WjmJUVcOZxWgrRF7mVnhIGTR3u7PG; dotcom_user=jagui; tz=Europe%2FMadrid; color_mode=%7B%22color_mode%22%3A%22light%22%2C%22light_theme%22%3A%7B%22name%22%3A%22light%22%2C%22color_mode%22%3A%22light%22%7D%2C%22dark_theme%22%3A%7B%22name%22%3A%22dark%22%2C%22color_mode%22%3A%22dark%22%7D%7D; tz=Europe%2FMadrid; __gh_sess=7YwwKx4EwIFEmTSi%2F4CsWe0AYsCBtnEr4Y0erf8ePW2BoCiz25s8LfcVwH5lqz6CRhvlEZTpsSGxsRsQ9ufuB3DqiqFjxnEJleIKjE9i7jKmyjcS76fZqZkDmCgL06LhayE5R6YRxF4jVgic%2BaX0ADZYrfIGdr0wC7RipD3Q%2FIDQXMJwA1S8Ve46Wlt9kb5XksrvHtM8yZF%2FjFA9n3YDXSgKfiHvtgQ1v9uHhLH0RUYyzdx80SQ6LPGFj33lnoTRo8%2FhZ%2BPG8lWyFx7C8Qk9VJHC9OqaeCox4DflNWquTQXiDyw3HY2gwVGoleodT8UvylI0NZgNdPEjAAJe73C2Ya38lZR8gOw3YC9XglCTzZ1z3qsgEcbsjAjsxulbSmRhoEf5uymAKk2uy32UYTGRsa54VTd6BRzvrQv9dpwz2mDyeDY1xLJPCC%2FkCMsCFaUR6rictvpRL3Xeid0dK8DO%2FR%2F%2BwwwucfIHbsfPyQPJwaBalCeLRH6eus%2BHSf%2FKm%2BGII ZIEXsFI6msvuyMOXMzmQyvNIXomwEUfsCiFct%2BZnUM5WWexeUKHtgR8QmweLOzaYhkBT%2FyZSMYEj08cReuG1s%2FKyhDNA6C2X96UYcbVs05w%2BheXsBMMyEclW6qbzWwaB5DaezVbFer7VXxclW4ElcDbm3ThbRQmfqZFFiAi8kqum%2B89OJEHI2s2lftPh1d%2FS178r%2Bai02%2FkbzUxUiwzqbfiAJWYYaWilUlwxVJh0x%2BYP29u5rFrJkZosC%2BcElrfWANANEiH3nfqB7H7APCLiThKIC0F3dosTHHbSKnyV631w12NXI%2BDRLfi1j1l9s6Z9QgDayFoMEhltz%2BlqljKg6%2Fr9ioitF4refX92RGpMVOjxllysWSGIIT1xBheHGZ0O66mk8dN6n6%2FloDnci9nxgl19y2LB9fDxnNjUPoH6IBCzlakRXBvN0JirbygpSmkEreud6YJb6o4pHwuijTSLn9AXJASWn%2Bj59dt%2FUaZE0zTU3PCllaz5Ku9j6xiDIDGYD7rpoolxikIOXe82zqA6QX%2BuVAa8qVqkmCsv%2BWvhuff%2B7fHlzC3j8WejH8kUg8wD%2FWoxcjbccIKTozuCpt--AwoITsRSsZwUp%2Bpr--6vv6CEAPSYS8vr6CnbEMfQ%3D%3D; has_recent_activity=1

Upgrade-Insecure-Requests: 1

Sec-Fetch-Dest: document

Sec-Fetch-Mode: navigate

Sec-Fetch-Site: cross-site

Sec-GPC: 1

Pragma: no-cache

Cache-Control: no-cache

TE: trailers

EJEMPLO PETICIÓN HTTP

ELEMENTOS RESPUESTAS HTTP

- **Código de estado y mensaje:**
 - **1xx** Informational (100's)
 - **2xx** Success (200's)
 - **3xx** Redirection (300's)
 - **4xx** Client Error (400's)
 - **5xx** Server Error (500's)
- **Cabeceras**, información opcional sobre la respuesta, por ejemplo:
 - Date
 - Content-type
- **Cuerpo**, contenido opcional con el recurso pedido

2.HTTP EN ANDROID

UT 7.4 - Retrofit

PERMISOS

Se requieren los permisos de instalación INTERNET Y
ACCESS_NETWORK_STATE en el manifiesto:

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

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

HTTP EN ANDROID

- [URLConnection](#) clases de Android
- [Volley](#) biblioteca (Android)
- [Retrofit](#) biblioteca (Square)

3.RETROFIT

UT 7.4 - Retrofit

IMPORTAR

build.gradle del módulo

```
implementation 'com.squareup.retrofit2:retrofit:(insert  
latest version)'  
  
(2.9.0)
```

Java 8+ or Android API 21+

PROCESO

1. Definir
interfaz



2. Implementarlo
con Retrofit



3. Llamar de
forma asíncrona



EJEMPLO

- **The RESTful Pokémon API**
- <https://pokeapi.co/>

I. DEFINIR INTERFAZ

Ver <https://pokeapi.co/docs/v2#resource-listspagination-section>

```
public interface PokemonService {  
    @GET("pokemon-species")  
    Call<SpeciesChunk> listSpecies(  
        @Query("offset") int offset,  
        @Query("limit") int limit);  
}
```

2. IMPLEMENTARLO CON RETROFIT

La respuesta es JSON

```
implementation 'com.squareup.retrofit2:converter-gson:2.9.0'
```

```
Retrofit retrofit = new Retrofit.Builder()
    .baseUrl("https://pokeapi.co/api/v2/")
    .addConverterFactory(GsonConverterFactory.create())
    .build();
PokemonService service = retrofit.create(PokemonService.class);
```

```
Call<SpeciesChunk> call = service.listSpecies(0,20);
call.enqueue(new Callback<SpeciesChunk>() {
    @Override
    public void onResponse(Call<SpeciesChunk> call,
Response<SpeciesChunk> response) {
        if (response.isSuccessful()) {
            for (Species specie : response.body().results) {
                Log.i(TAG, specie.toString());
            }
        } else {
            Log.e(TAG, response.errorBody().toString());
        }
    }

    @Override
    public void onFailure(Call<SpeciesChunk> call, Throwable t) {
        Log.e(TAG, t.getLocalizedMessage());
    }
});
```

3. CONSUMIR DE FORMA ASÍNCRONA

No se puede llamar de forma bloqueante
en el hilo principal

NO ME FUNCIONA, PROFE

- Comprueba los permisos de red en el manifiesto
- Ajusta fecha y hora del emulador
- Comprueba que has añadido el convertidor de JSON



CONVERTIR SNAKE_CASE A CAMELCASE

- Usar @SerializedName

```
@SerializedName("flavor_text_entries")  
public List<FlavorTextEntry> flavorTextEntries;
```

- O bien, configurar el convertidor de JSON

```
Gson gson = new GsonBuilder()  
    .setFieldNamingPolicy(FieldNamingPolicy.LOWER_CASE_WITH_UNDERSCORES)  
    .create();  
Retrofit retrofit = new Retrofit.Builder()  
    .baseUrl("https://pokeapi.co/api/v2/")  
    .addConverterFactory(GsonConverterFactory.create(gson))  
    .build();
```

OBJETOS INDIVIDUALES

Modificar el @Path

```
@GET("pokemon-species/{name}")  
Call<SpeciesDetails> speciesDetails(@Path("name") String name);
```