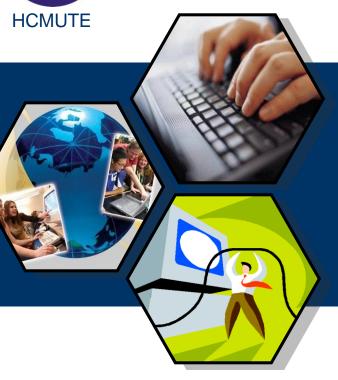


KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN





Ví dụ Video Short with FireBase and API Server kết hợp ViewPager2 trong Android







Bước 1: Thêm thư viện

Bước 2: Thiết kế giao diện

Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Store

Bước 4: Viết Adapter

Bước 5: Viết hàm trong MainActivity



3

Bước 1: Thêm thư viện

Mở file build.gradle (Module:app) thêm vào phần dependency

```
implementation 'com.google.android.gms:play-services-auth:20.4.1'
/**firebase dependencies*/
implementation 'com.google.firebase:firebase-auth:21.1.0'
implementation 'com.google.firebase:firebase-database:20.1.0'
implementation platform('com.google.firebase:firebase-bom:31.2.3')
implementation 'com.google.firebase:firebase-database-ktx'
implementation 'com.google.firebase:firebase-firestore:24.4.5'
implementation 'com.google.firebase:firebase-storage:20.1.0'
implementation 'com.firebaseui:firebase-ui-database:8.0.1'
```

Mở file build.gradle (Module:app) thêm vào phần plugins

```
plugins {
  id 'com.google.gms.google-services'
}
```





4

- Bước 1: Thêm thư viện
- Mở file setting.gradle (Project setting) thêm vào

CN





Bước 1: Thêm thư viện

Mở file AndroidMantifest.xml và thêm

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

Mở file AndroidMantifest.xml và thêm vào thẻ mở Application

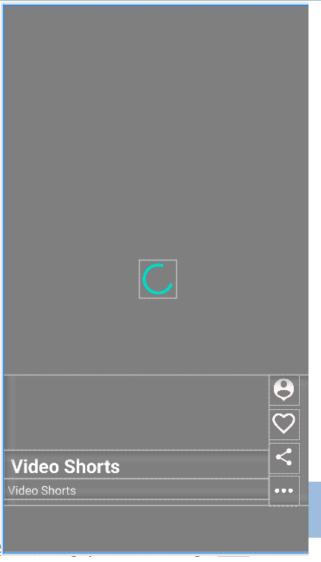
android:usesCleartextTraffic="true"





Bước 2: Thiết kế giao diện

```
activity_main.xml ×
       <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
       <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout</pre>
           xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
           xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
           xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
           android:layout_width="match_parent"
           android:layout_height="match_parent"
           tools:context=".Activities.MainActivity">
10
           <androidx.viewpager2.widget.ViewPager2</pre>
11
                android:id="@+id/vpager"
12
                android:layout_width="match_parent"
13
                android:layout_height="match_parent"
14
                android:orientation="vertical"
                app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
15
16
                app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
                app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
17
                app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
18
       </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
19
```







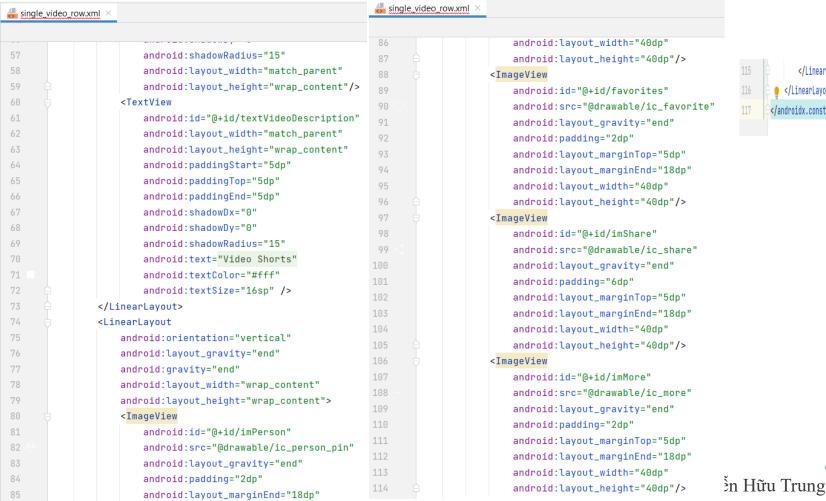
Bước 2: Thiết kế giao diện

```
single video row.xml
                                                                       a single video row.xml
                                                                        28
                                                                                        android:id="@+id/linearLayout"
       <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
                                                                        29
                                                                                        android:orientation="horizontal"
       <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout</pre>
                                                                                        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
          xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
                                                                                        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
          android:layout_width="match_parent"
                                                                        32
                                                                                        app:layout_constraintHorizontal_bias="1.0"
5
          android:layout_height="match_parent"
                                                                        33
                                                                                        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
          xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
                                                                        34
                                                                                        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
          android:background="@color/black">
                                                                                        app:layout_constraintVertical_bias="0.888"
          <VideoView
                                                                                        android:layout_width="match_parent"
9
              android:id="@+id/videoView"
                                                                                        android:layout_height="wrap_content">
              android:layout_width="match_parent"
                                                                        38
                                                                                         <LinearLayout
              android:layout_height="match_parent"
                                                                                             android:layout_weight="1"
              app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
                                                                                             android:orientation="vertical"
              app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                                                                        41
                                                                                             android:gravity="bottom"
14
              app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                                                                        42
                                                                                             android:layout_gravity="bottom"
              app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                                                                                             android:layout_marginBottom="10dp"
                                                                                             android:layout_width="0dp"
16
              app:lavout_constraintHorizontal_bias="0.0"
                                                                        45
                                                                                             android:layout_height="wrap_content">
              app:layout_constraintVertical_bias="1.0"
                                                                                             <TextView
18
              />
                                                                        47
                                                                                                 android:id="@+id/textVideoTitle"
19
          <ProgressBar
                                                                                                 android:paddingStart="9dp"
              android:id="@+id/videoProgressBar"
                                                                                                 android:paddingTop="5dp"
              app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
                                                                                                 android:paddingEnd="5dp"
              app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                                                                                                 android:text="Video Shorts"
              app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                                                                                                 android:textColor="@color/white"
24
              app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                                                                        53
                                                                                                 android:textSize="25sp"
              android:layout_width="50dp"
                                                                        54
                                                                                                 android:textStyle="bold"
              android:layout_height="50dp"/>
                                                                                                 android:shadowDx="0"
27
           <LinearLayout
                                                                                                 android:shadowDy="0"
```





Bước 2: Thiết kế giao diện





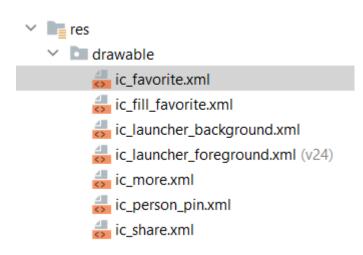
TT

CN





Bước 2: Thiết kế giao diện



Các nút favorite, share,... các em dùng chức năng Vector Asset để tạo nhé.

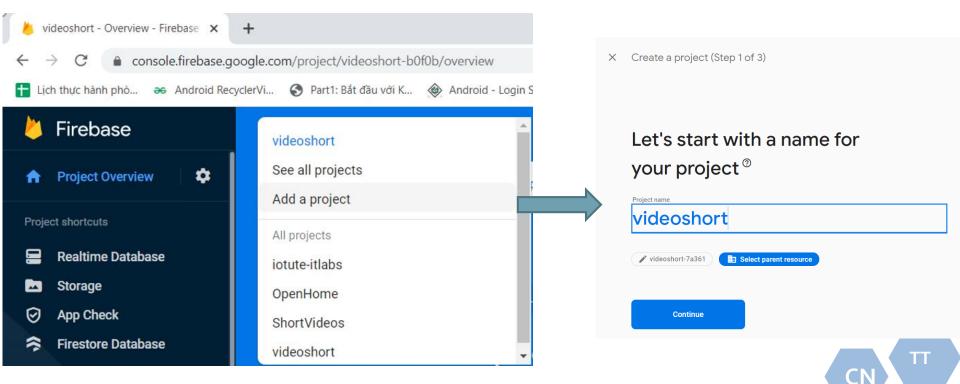




10

Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Store

Đăng nhập vào trang: https://console.firebase.google.com/ tạo 01 project -> Add a project thực hiện theo hướng dẫn 03 bước để có 01 project.

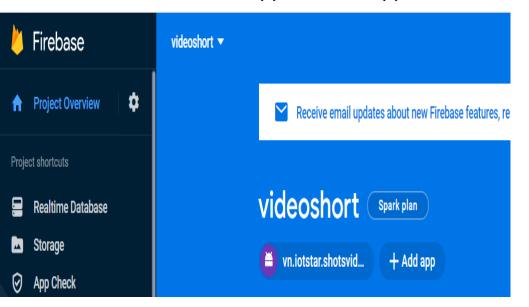






11

Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Storage
 Bạn tiến hành tạo App và chọn app thuộc IOS hay Android như hình



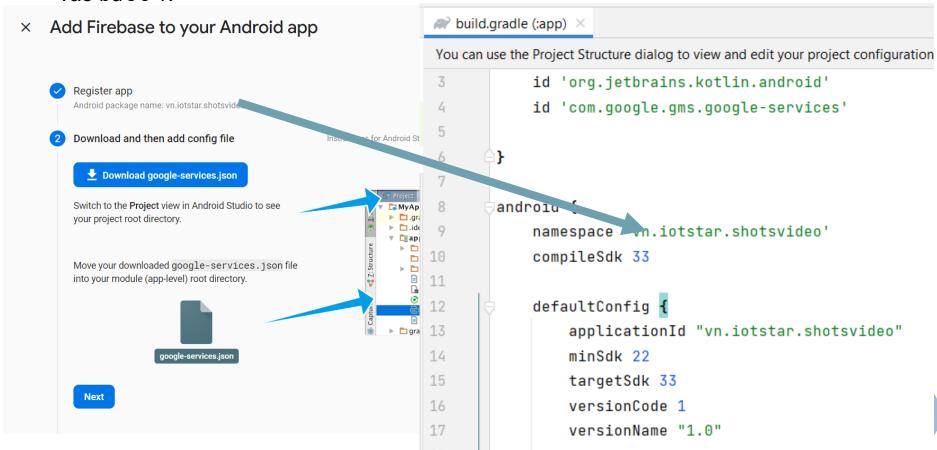






Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Storage

Thực hiện 05 bước để cấu hình app của mình: bước 1: copy tên trong namespace past vào bước 1.



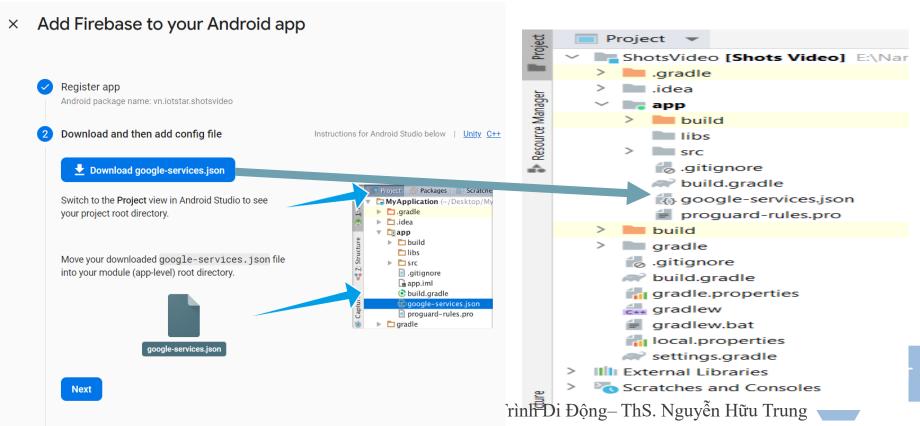




Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Storage

Thực hiện 05 bước để cấu hình app của mình: bước 2:tải file google-service.json bỏ vào thư mục app của project mình trên Android như hình

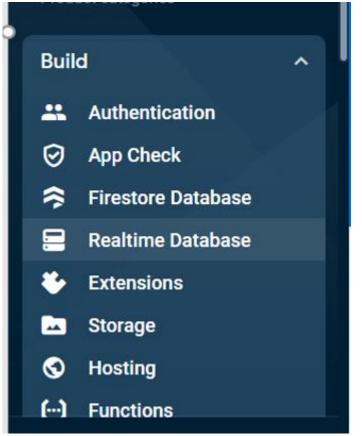
Bấm next đế qua bước 3, 4,5 (lưu ý bước 3, 4 đã làm ở trên rồi)

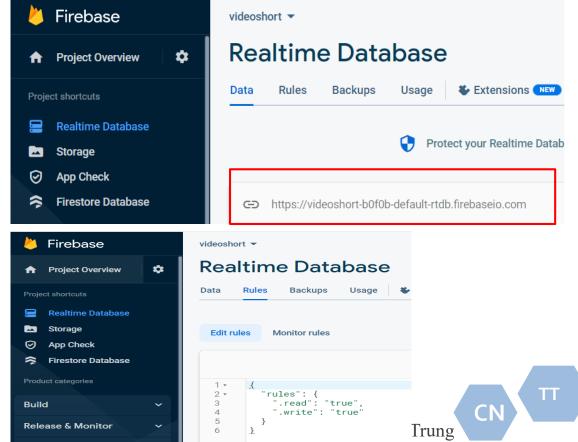






Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Storage Chọn Build và Chọn Realtime Database để thêm Database vào project của mình Chọn Thẻ Rules để cài quyền truy cập database như hình dưới





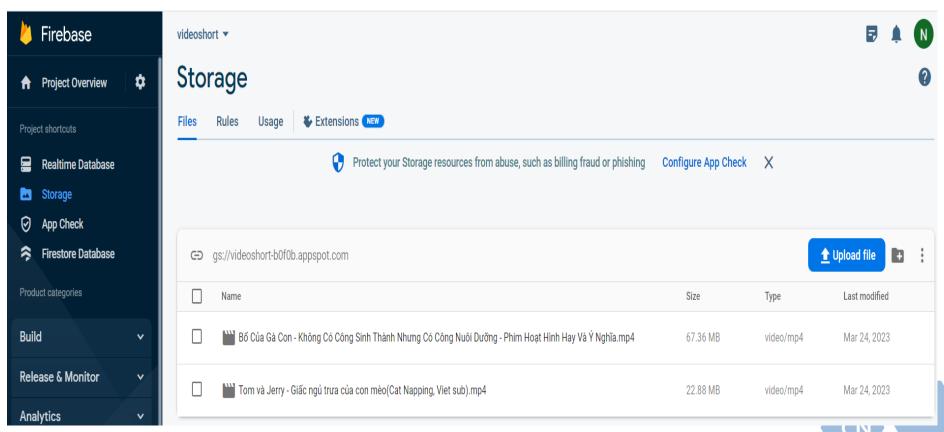




1.5

Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Storage

Chọn Build và Chọn Storage để thêm Storage vào project của mình. Sau đó upload video .mp4 lên Storage như hình

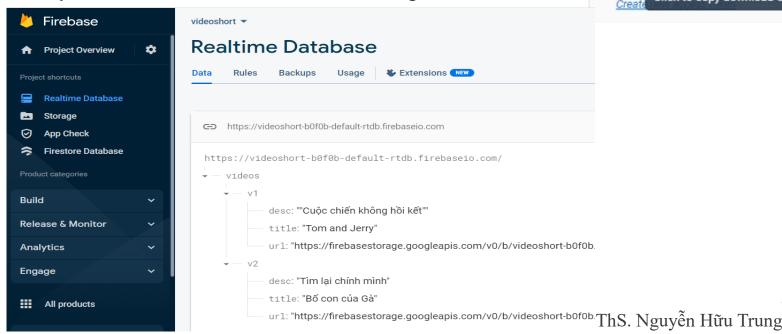




1 4

Bước 3: Khởi tạo database FireBase và Storage Nhấp chuột vào file đã upload, bên phải xuất hiện Token và nhấp chuột vào mã token để lấy đường dẫn file.

Vào Realtime Database để thêm bảng dữ liệu truy vấn như sau, url chính là đường dẫn token





TT





Bước 4: Tạo Model và Viết Adapter

```
import java.io.Serializable;

public class Video1Model implements Serializable {
    private String title;
    private String desc;
    private String url;
```

Các biến trùng tên với các key đã tạo trên Firebase nhé





ìng-ThS. Nguyễn Hữu Trung

Bước 4: Tạo Model và Viết Adapter

```
public class VideosFireBaseAdapter extends FirebaseRecyclerAdapter<Video1Model,VideosFireBaseAdapter.MyHolder>{
    private boolean isFav = false;
    public VideosFireBaseAdapter(@NonNull FirebaseRecyclerOptions<Video1Model> options) {
         super(options);
     public class MyHolder extends RecyclerView.ViewHolder{
         private VideoView videoView;
         private ProgressBar videoProgressBar;
         private TextView textVideoTitle;
         private TextView textVideoDescription;
         private ImageView imPerson, favorites, imShare, imMore;
         public MyHolder(@NonNull View itemView) {
             super(itemView);
            videoView = itemView.findViewById(R.id.videoView);
            videoProgressBar = itemView.findViewById(R.id.videoProgressBar);
            textVideoTitle = itemView.findViewById(R.id.textVideoTitle);
             textVideoDescription = itemView.findViewById(R.id.textVideoDescription);
            imPerson = itemView.findViewById(R.id.imPerson);
            favorites = itemView.findViewById(R.id.favorites);
            imShare = itemView.findViewById(R.id.imShare);
            imMore = itemView.findViewById(R.id.imMore);
```





Bước 4: Tạo Model và Viết Adapter

```
@NonNull
@Override
public MyHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType) {
      View view = LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.single_video_row, parent, attachToRoot false);
      return new MvHolder(view);
                                                                                                        holder.videoView.setOnCompletionListener(new MediaPlayer.OnCompletionListener()
                                                                                                           public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                                                                                                               mp.start();
protected void onBindViewHolder(@NonNull MyHolder holder, int position, @NonNull Video1Model model) {
   //Video1Model videoModel = videoList.get(position);
                                                                                                        });
   holder.textVideoTitle.setText(model.getTitle());
                                                                                                        holder.favorites.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
   holder.textVideoDescription.setText(model.getDesc());
                                                                                                           Moverride
   //holder.videoView.setVideoPath(videoModel.getUrl());
                                                                                                           public void onClick(View v) {
   holder.videoView.setVideoURI(Uri.parse(model.getUrl()));
                                                                                                               if (!isFav){
   holder.videoView.setOnPreparedListener(new MediaPlayer.OnPreparedListener() {
                                                                                                                  holder.favorites.setImageResource(R.drawable.ic_fill_favorite);
                                                                                                                   isFav = true;
       public void onPrepared(MediaPlayer mp) {
           holder.videoProgressBar.setVisibility(View.GONE);
                                                                                                                  holder.favorites.setImageResource(R.drawable.ic_favorite);
           mp.start();
                                                                                                                   isFav = false;
           float videoRatio = mp.qetVideoWidth() / (float) mp.qetVideoHeight();
           float screenRatio = holder.videoView.getWidth() / (float) holder.videoView.getHeight();
           float scale = videoRatio /screenRatio;
                                                                                                        });
           if(scale >= 1f){
               holder.videoView.setScaleX(scale);
           }else{
               holder.videoView.setScaleY(1f/scale);
```





Bước 5: Viết hàm trong MainActivity

```
public class VideoShortFireBaseActivity extends AppCompatActivity {
   private ViewPager2 viewPager2;
   private VideosFireBaseAdapter videosAdapter;
   @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
       requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        this.getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN,WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN);
        setContentView(R.layout.activity_vs_firebase);
       viewPager2 = findViewById(R.id.vpager);
       qetVideos();
                                                                                                              Tên bảng trên Firebase
    private void getVideos() {
        /**set database*/
       DatabaseReference mDataBase = FirebaseDatabase.getInstance().getReference( path: "videos");
       FirebaseRecyclerOptions<Video1Model> options = new FirebaseRecyclerOptions.Builder<Video1Model>()
                .setQuery(mDataBase, Video1Model.class).build();
        /**set adapter*/
                                                                                           @Override
        videosAdapter = new VideosFireBaseAdapter(options);
                                                                                           protected void onStop() {
        viewPager2.setOrientation(ViewPager2.ORIENTATION_VERTICAL);
                                                                                               super.onStop();
        viewPager2.setAdapter(videosAdapter);
                                                                                               videosAdapter.stopListening();
   @Override
                                                                                           @Override
    protected void onStart() {
                                                                                           protected void onResume() {
        super.onStart();
                                                                                               super.onResume();
       videosAdapter.startListening();
                                                                                               videosAdapter.notifyDataSetChanged();
                                                                           Lap Irinh
```

Bước 1: Thêm thư viện
Mở file build.gradle (Module: app) thêm vào dependency

// Network & Retrofit

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

//Gson

implementation 'com.google.code.gson:gson:2.10.1'

Mở file AndroidMantifest.xml và thêm

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

Mở file AndroidMantifest.xml và thêm vào thể mở Application

android:usesCleartextTraffic="true"



- Bước 2: Thiết kế giao diện giống bước 2 ví dụ 1 nhé
- Bước 3: Tao Model

```
import java.io.Serializable;
public class VideoModel implements Serializable {
    private int id;
    private String title;
    private String description;
    private String url;
```

```
public class MessageVideoModel implements Serializable {
    private boolean success;
    private String message;
    private List<VideoModel> result;
```

CN



Bước 4: Viết Adapter

```
public class VideosAdapter extends RecyclerView.Adapter<VideosAdapter.MyViewHolder> {
   private Context context;
   private List<VideoModel> videoList;
    private boolean isFav = false;
   public VideosAdapter(Context context, List<VideoModel> videoList) {
        this.context = context;
        this.videoList = videoList;
   @NonNull
   @Override
   public VideosAdapter.MyViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType) {
        View view = LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.single_video_row,parent, attachToRoot: false);
        return new MyViewHolder(view);
```



Bước 4: Viết Adapter

```
@Override
public void onBindViewHolder(@NonNull VideosAdapter.MyViewHolder holder, int position) {
    VideoModel videoModel = videoList.get(position);
    holder.textVideoTitle.setText(videoModel.qetTitle());
    holder.textVideoDescription.setText(videoModel.getDescription());
    //holder.videoView.setVideoPath(videoModel.getUrl());
    holder.videoView.setVideoURI(Uri.parse(videoModel.getUrl()));
    holder.videoView.setOnPreparedListener(new MediaPlayer.OnPreparedListener() {
        @Override
        public void onPrepared(MediaPlayer mp) {
            holder.videoProgressBar.setVisibility(View.GONE);
            mp.start();
            float videoRatio = mp.getVideoWidth() / (float) mp.getVideoHeight();
            float screenRatio = holder.videoView.getWidth() / (float) holder.videoView.getHeight();
            float scale = videoRatio /screenRatio;
            if(scale >= 1f){
                holder.videoView.setScaleX(scale);
            }else{
                holder.videoView.setScaleY(1f/scale):
            }
    });
    holder.videoView.setOnCompletionListener(new MediaPlayer.OnCompletionListener() {
        @Override
        public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
            holder.videoView.setMediaController(new MediaController(context));
            holder.videoView.requestFocus();
            mp.start();
    });
```





Ví dụ 2: Video short kết nối API server và

ViewPager2

Bước 3: Viết Adapter

```
holder.favorites.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if (!isFav){
            holder.favorites.setImageResource(R.drawable.ic_fill_favorite);
            isFav = true;
        else{
            holder.favorites.setImageResource(R.drawable.ic_favorite);
            isFav = false;
});
```



26

Bước 3: Viết Adapter

```
@Override
public int getItemCount() {
    if (videoList != null){
        return videoList.size();
    return 0;
public class MyViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder{
    private VideoView videoView;
    private ProgressBar videoProgressBar;
    private TextView textVideoTitle;
    private TextView textVideoDescription;
    private ImageView imPerson, favorites, imShare, imMore;
    public MyViewHolder(@NonNull View itemView) {
        super(itemView);
        videoView = itemView.findViewById(R.id.videoView);
        videoProgressBar = itemView.findViewById(R.id.videoProgressBar);
        textVideoTitle = itemView.findViewById(R.id.textVideoTitle);
        textVideoDescription = itemView.findViewById(R.id.textVideoDescription);
        imPerson = itemView.findViewById(R.id.imPerson);
        favorites = itemView.findViewById(R.id.favorites);
        imShare = itemView.findViewById(R.id.imShare);
        imMore = itemView.findViewById(R.id.imMore);
```

Bước 5: RetrofitClient gọi API

```
public interface APIService {
    Gson qson = new GsonBuilder().setDateFormat("yyyy MM dd HH:mm:ss").create();
    APIService servieapi = new Retrofit.Builder()
            .baseUrl("http://app.iotstar.vn/appfoods/") Retrofit.Builder
            .addConverterFactory(GsonConverterFactory.create(gson))
            .build() Retrofit
            .create(APIService.class);
   @GET("getvideos.php")
   Call<MessageVideoModel> getVideos();
}
```





Bước 6: Viết hàm trong MainActivity

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private ViewPager2 viewPager2;
   private VideosAdapter videosAdapter;
   private List<VideoModel> list;
   @Override
   protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        this.getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN,WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        viewPager2 = findViewById(R.id.vpager);
       list = new ArravList<>();
        getVideos();
    private void getVideos() {
        APIService.servieapi.getVideos().enqueue(new Callback<MessageVideoModel>() {
            @Override
            public void onResponse(Call<MessageVideoModel> call, Response<MessageVideoModel> response) {
                list = response.body().getResult();
                //Log.d("TAG",list.get(0).getUrl());
                videosAdapter = new VideosAdapter(getApplicationContext(),list);
                viewPager2.setOrientation(ViewPager2.ORIENTATION_VERTICAL);
                viewPager2.setAdapter(videosAdapter);
            @Override
            public void onFailure(Call<MessageVideoModel> call, Throwable t) {
                Log.d( tag: "TAG", t.getMessage());
       });
```





Thông tin liên lạc



- Nguyễn Hữu Trung
- 0908617108
- trungnh@hcmute.edu.vn
- utex.hcmute.edu.vn

CN