THỰC HÀNH BUỔI 4

ỨNG DỤNG CHIA SẺ ĐIỀU ƯỚC

| Giao diện đăng nhập | Giao diện đăng ký | Giao diện chính | Giao diện thêm, sửa và xóa |

Mục tiêu:

- Biết sử dụng Retrofit call api.
- Biết sử dụng Fragment.
- Biết sử dụng SharedPrerferences để lưu trữ dữ liệu cục bộ.
- Luyện tập sử dụng Recyclerview.
- Biết sử dụng các thư viện bổ trợ (Glide: Load ảnh, CircleImageView: Hiển thị ảnh tròn).

1. Cấu hình project:

- Thêm các dependences sau vào gradle của module app:

```
plugins {
    id 'com.android.application'
    id 'org.jetbrains.kotlin.android'
}

android {
    namespace 'vn.com.enterdev.bestwishes'
    compileSdk 33

    defaultConfig {
        applicationId "vn.com.enterdev.bestwishes"
        minSdk 25
        targetSdk 33
        versionCode 1
        versionName "1.0"
```

```
        testInstrumentationRunner "androidx.test.runner.AndroidJUnitRunner"
    }

    buildTypes {
        release {
            minifyEnabled false
            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android-optimize.txt'), 'proguard-
rules.pro'
        }
    }
    compileOptions {
        sourceCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
        targetCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
    }
    kotlinOptions {
        jvmTarget = '1.8'
    }
    buildFeatures{
        viewBinding = true
    }
}

dependencies {

    implementation 'androidx.core:core-ktx:1.8.0'
    implementation 'androidx.appcompat:appcompat:1.6.1'
    implementation 'com.google.android.material:material:1.5.0'
    implementation 'androidx.constraintlayout:constraintlayout:2.1.4'
    testImplementation 'junit:junit:4.13.2'
    androidTestImplementation 'androidx.test.ext:junit:1.1.5'
    androidTestImplementation 'androidx.test.espresso:espresso-core:3.5.1'

    // retrofit
    implementation 'com.squareup.retrofit2:retrofit:2.9.0'
    implementation 'com.google.code.gson:gson:2.10.1'
    implementation 'com.squareup.retrofit2:converter-gson:2.9.0'

    // circle imageview
    implementation 'de.hdodenhof:circleimageview:3.1.0'

    // glide
    implementation 'com.github.bumptech.glide:glide:4.16.0'
}
```

2. Thiết lập cấu hình color và string cùng với các hình ảnh cần thiết cho dự án:
-   Mở thư mục values > colors.xml, thêm đoạn mã sau:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
```

```xml
<color name="black">#FF000000</color>
<color name="white">#FFFFFFFF</color>
<color name="purple">#8692f7</color>
<color name="red">#ff3b4a</color>
</resources>
```

- Mở thư mục values > strings.xml, thêm đoạn mã sau:

```xml
<resources>
    <string name="app_name">BestWishes</string>
    <!-- TODO: Remove or change this placeholder text -->
    <string name="login">Đăng nhập</string>
    <string name="username">Mã số sinh viên</string>
    <string name="no_account">Bạn chưa có tài khoản?</string>
    <string name="register">Đăng ký</string>
    <string name="have_account">Bạn đã có tài khoản</string>
    <string name="upload_avatar">Cập nhật ảnh đại diện</string>
    <string name="choose_avt">Chọn ảnh đại diện</string>
    <string name="full_name">Họ và tên</string>
    <string name="i_wish">Tôi ước ...</string>
</resources>
```
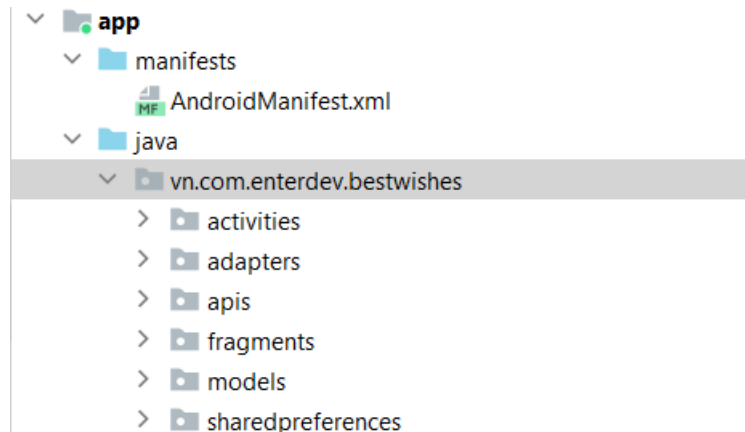
- Chuột phải vào thư mục drawable chọn New > Vector Assests > Chọn vào Icon để mở hộp thoại, sau đó tìm các icon add, save, delete. Thực hiện thêm từng icon vào dự án.

3. **Thiết lập tạo các package để dễ dàng quản lý mã nguồn:**
- Tại package của dự án của bạn, chuột phải chọn New > package và đặt tên để được các package như hình bên dưới. (Lưu ý: Kéo file MainActivity vào package activities và chọn Refactor).

4. **Tại package fragments, chuột phải chọn New > Fragments > Fragment(Blank) > Đặt tên là LoginFragment. Sau đó xóa các đoạn mã , chỉ chừa lại hàm onCreateView.**

5. **Viết giao diện file fragment_login.xml**

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    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"
    android:background="@drawable/bg_login"
    tools:context=".activities.MainActivity">

    <androidx.cardview.widget.CardView
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="30dp"
        app:cardCornerRadius="30dp"
        app:cardElevation="20dp">

        <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="24dp"
            android:background="@drawable/custom_edittext">

            <TextView
                android:id="@+id/tv_login"
                app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="@string/login"
                android:textSize="36sp"
                android:textAlignment="center"
                android:textStyle="bold"
                android:textColor="@color/purple"/>

            <EditText
                app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tv_login"
                app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                android:inputType="text"
                android:maxLines="1"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="50dp"
                android:id="@+id/edt_username"
                android:background="@drawable/custom_edittext"
                android:layout_marginTop="40dp"
                android:padding="8dp"
                android:hint="@string/username"
                android:drawableStart="@drawable/baseline_person_24"
                android:textColor="@color/black"
                android:drawablePadding="8dp"/>
```

```xml
        <TextView
            android:visibility="gone"
            app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/edt_username"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
            android:id="@+id/tv_message"
            android:textColor="@color/red"
            android:layout_marginTop="5dp"
            android:gravity="center"
            tools:text="@string/app_name"
            android:textSize="16sp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"/>


        <LinearLayout
            android:id="@+id/layout_register"
            app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tv_message"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
            android:orientation="horizontal"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content">

            <TextView
                android:textStyle="italic"
                android:textSize="16sp"
                android:textColor="@color/black"
                android:layout_marginTop="20dp"
                android:padding="8dp"
                android:text="@string/no_account"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"/>

            <TextView
                android:id="@+id/tv_register"
                android:gravity="center"
                android:textSize="18sp"
                android:textStyle="bold"
                android:textColor="@color/red"
                android:layout_marginTop="20dp"
                android:padding="8dp"
                android:text="@string/register"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"/>

        </LinearLayout>

        <Button

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/layout_register"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="60dp"
            android:text="@string/login"
            android:id="@+id/btn_login"
```

```xml
                    android:textSize="18sp"
                    android:layout_marginTop="30dp"
                    android:backgroundTint="@color/purple"
                    app:cornerRadius="20dp"/>

            <ProgressBar
                    android:visibility="gone"
                    android:indeterminateTint="@color/purple"
                    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
                    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                    android:id="@+id/progress_bar"
                    android:layout_width="wrap_content"
                    android:layout_height="wrap_content"/>

        </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

    </androidx.cardview.widget.CardView>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

6. Chuột phải vào thư mục drawable > New > Drawable Resource File > Đặt tên là custom_edittext và thực hiện viết đoạn mã sau:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <stroke
        android:width="2dp"
        android:color="@color/purple"/>
    <corners
        android:radius="30dp"/>
</shape>
```

7. Mở file LoginFragment và thực hiện viết đoạn mã sau (Lưu ý: trong quá trình viết có chứa các lớp, hàm chưa được tạo nên sẽ báo đỏ).

```kotlin
1  class LoginFragment : Fragment() {
2
3      private lateinit var binding: FragmentLoginBinding
4      private lateinit var mAppSharedPreferences: AppSharedPreferences
5      private var username = ""
6
7
8      override fun onCreateView(
9          inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
10         savedInstanceState: Bundle?,
11     ): View {
12         binding = FragmentLoginBinding.inflate(layoutInflater, container, false)
13
14         /** Khởi tạo mAppSharedPreferences */
15         mAppSharedPreferences = AppSharedPreferences(requireContext())
16
17         binding.apply {
18             tvRegister.setOnClickListener {
19                 requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
20                     .replace(R.id.frame_layout, RegisterFragment())
21                     .commit()
22             }
23
24             btnLogin.setOnClickListener {
25                 if(edtUsername.text.isNotEmpty()){
26                     username = edtUsername.text.toString().trim()
27                     /** Thực hiện call api đăng nhập tài khoản */
28                     loginUser(username)
29                 }
30             }
31         }
32
33         // Inflate the layout for this fragment
34         return binding.root
35     }
36
37     private fun loginUser(username: String) {
38         binding.apply {
39             progressBar.visibility = View.VISIBLE
40             CoroutineScope(Dispatchers.IO).launch {
41                 withContext(Dispatchers.Main){
42                     val response = Constants.getInstance().loginUser(RequestRegisterOrLogin(username))
43                         .body()
44                     if(response != null){
45                         if(response.success){
46                             /** Đăng nhập tài khoản thành công */
47                             /** Nhận idUser và thực hiện lưu vào sharedPreferences */
48                             mAppSharedPreferences.putIdUser("idUser", response.idUser!!)
49                             requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
50                                 .replace(R.id.frame_layout, WishListFragment())
51                                 .commit()
52                             progressBar.visibility = View.GONE
53                         }else{
54                             /** Đăng nhập tài khoản thất bại */
55                             tvMessage.text = response.message
56                             tvMessage.visibility = View.VISIBLE
57                             progressBar.visibility = View.GONE
58                         }
59                     }
60                 }
61             }
62         }
63     }
64 }
```

8. Chuột phải vào package fragments chọn New > Fragments > Fragment(Blank) > Đặt tên là RegisterFragment, xóa các thuộc tính và hàm, chỉ chừa lại hàm onCreateView.

9. Thực hiện viết giao diện file fragment_register.xml:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    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"
    android:background="@drawable/bg_login"
    tools:context=".activities.MainActivity">

    <androidx.cardview.widget.CardView
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="30dp"
        app:cardCornerRadius="30dp"
        app:cardElevation="20dp">

        <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="24dp"
            android:background="@drawable/custom_edittext">
            <TextView
                android:id="@+id/tv_register"
                app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="@string/register"
                android:textSize="36sp"
                android:textAlignment="center"
                android:textStyle="bold"
                android:textColor="@color/purple"/>
            <EditText
                android:inputType="text"
                android:maxLines="1"
                app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tv_register"
                app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="50dp"
                android:id="@+id/edt_username"
                android:background="@drawable/custom_edittext"
                android:layout_marginTop="40dp"
```

```xml
            android:padding="8dp"
            android:hint="@string/username"
            android:drawableStart="@drawable/baseline_person_24"
            android:textColor="@color/black"
            android:drawablePadding="8dp"/>

        <TextView
            android:visibility="gone"
            app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/edt_username"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
            android:id="@+id/tv_message"
            android:textColor="@color/red"
            android:layout_marginTop="5dp"
            android:gravity="center"
            tools:text="@string/app_name"
            android:textSize="16sp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"/>

        <LinearLayout
            android:id="@+id/layout_login"
            app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tv_message"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
            android:orientation="horizontal"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content">

            <TextView
                android:textStyle="italic"
                android:textSize="16sp"
                android:textColor="@color/black"
                android:layout_marginTop="20dp"
                android:padding="8dp"
                android:text="@string/have_account"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"/>

            <TextView
                android:id="@+id/tv_login"
                android:gravity="center"
                android:textSize="18sp"
                android:textStyle="bold"
                android:textColor="@color/red"
                android:layout_marginTop="20dp"
                android:padding="8dp"
                android:text="@string/login"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"/>

        </LinearLayout>

        <Button
            app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/layout_login"
            app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
```

```xml
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="60dp"
                android:text="@string/register"
                android:id="@+id/btn_register"
                android:textSize="18sp"
                android:layout_marginTop="30dp"
                android:backgroundTint="@color/purple"
                app:cornerRadius="20dp"/>

            <ProgressBar
                android:visibility="gone"
                android:indeterminateTint="@color/purple"
                app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
                app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                android:id="@+id/progress_bar"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"/>

        </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

    </androidx.cardview.widget.CardView>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

10. Viết file giao diện activity_main.xml:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".activities.MainActivity">

    <FrameLayout
        android:id="@+id/frame_layout"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"/>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

11. Viết code xử lý cho file RegisterFragment:

```kotlin
1  class RegisterFragment : Fragment() {
2
3      private lateinit var binding: FragmentRegisterBinding
4      private lateinit var mAppSharedPreferences: AppSharedPreferences
5      private var username = ""
6
7      override fun onCreateView(
8          inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
9          savedInstanceState: Bundle?,
10     ): View {
11         binding = FragmentRegisterBinding.inflate(layoutInflater, container, false)
12
13         /** Khởi tạo mAppSharedPreferences */
14         mAppSharedPreferences = AppSharedPreferences(requireContext())
15
16         binding.apply {
17             btnRegister.setOnClickListener {
18                 if(edtUsername.text.isNotEmpty()){
19                     username = edtUsername.text.toString().trim()
20                     /** Thực hiện call api đăng ký tài khoản */
21                     registerUser(username)
22                 }else{
23                     Snackbar.make(it, "Vui lòng nhập mã số sinh viên!", Snackbar.LENGTH_LONG).show()
24                 }
25             }
26
27             tvLogin.setOnClickListener {
28                 requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
29                     .replace(R.id.frame_layout, LoginFragment())
30                     .commit()
31             }
32         }
33
34
35         // Inflate the layout for this fragment
36         return binding.root
37     }
38
39     private fun registerUser(username: String) {
40         binding.apply {
41             progressBar.visibility = View.VISIBLE
42             CoroutineScope(Dispatchers.IO).launch {
43                 withContext(Dispatchers.Main){
44                     val response = Constants.getInstance().registerUser(RequestRegisterOrLogin(username))
45                         .body()
46                     if(response != null){
47                         if(response.success){
48                             /** Đăng ký tài khoản thành công */
49                             /** Nhận idUser và thực hiện lưu vào sharedPreferences */
50                             mAppSharedPreferences.putIdUser("idUser", response.idUser!!)
51                             requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
52                                 .replace(R.id.frame_layout, WishListFragment())
53                                 .commit()
54                             progressBar.visibility = View.GONE
55                         }else{
56                             /** Đăng ký tài khoản thất bại */
57                             tvMessage.text = response.message
58                             tvMessage.visibility = View.VISIBLE
59                             progressBar.visibility = View.GONE
60                         }
61                     }
62                 }
63             }
64         }
65     }
66 }
```

12. Viết code xử lý cho file MainActivity.kt:

```kotlin
1  class MainActivity : AppCompatActivity() {
2
3      private lateinit var binding: ActivityMainBinding
4
5      override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
6          super.onCreate(savedInstanceState)
7          binding = ActivityMainBinding.inflate(layoutInflater)
8          setContentView(binding.root)
9
10         supportFragmentManager.beginTransaction()
11             .replace(R.id.frame_layout, LoginFragment())
12             .commit()
13
14     }
15 }
```

13. Chuột phải vào package sharedpreferences chọn New > Kotlin Class/File > Đặt tên là AppSharedPreferences và thực hiện viết đoạn mã sau:

```kotlin
1  class AppSharedPreferences(val context: Context) {
2
3      fun putIdUser(key: String, value: String){
4          val sharedPreferences: SharedPreferences = context.getSharedPreferences("BEST_WISHES", 0)
5          val editor: SharedPreferences.Editor = sharedPreferences.edit()
6          editor.putString(key, value)
7          editor.apply()
8      }
9
10     fun getIdUser(key: String): String? {
11         val sharedPreferences: SharedPreferences = context.getSharedPreferences("BEST_WISHES", 0)
12         return sharedPreferences.getString(key, "")
13     }
14
15     fun putWish(key: String, value: String){
16         val sharedPreferences: SharedPreferences = context.getSharedPreferences("BEST_WISHES", 0)
17         val editor: SharedPreferences.Editor = sharedPreferences.edit()
18         editor.putString(key, value)
19         editor.apply()
20     }
21
22     fun getWish(key: String): String? {
23         val sharedPreferences: SharedPreferences = context.getSharedPreferences("BEST_WISHES", 0)
24         return sharedPreferences.getString(key, "")
25     }
26
27 }
```

14. Chuột phải vào package fragments chọn New > Fragments > Fragment(Blank) > Đặt tên là WishListFragment và thực hiện xóa tương tự như 2 fragment trước.

15. Chuột phải vào package apis chọn New > Kotlin Class/File > Interface > Đặt tên là ApiService và thực hiện viết đoạn mã sau:

```kotlin
class Constants{
    companion object{
        private const val BASE_URL = "https://bestwishesserver-production.up.railway.app/api/"
        private const val BASE_URL_BACKUP = "https://bestwishes-ct274.vercel.app/api/"
        fun getInstance(): ApiService{
            return Retrofit.Builder()
                .addConverterFactory(GsonConverterFactory.create())
                .baseUrl(BASE_URL)
                .build()
                .create(ApiService::class.java)
        }
    }
}

interface ApiService {
    @POST("users/register")
    suspend fun registerUser(
        @Body request: RequestRegisterOrLogin
    ): Response<UserResponse>

    @POST("users/login")
    suspend fun loginUser(
        @Body request: RequestRegisterOrLogin
    ): Response<UserResponse>
}
```
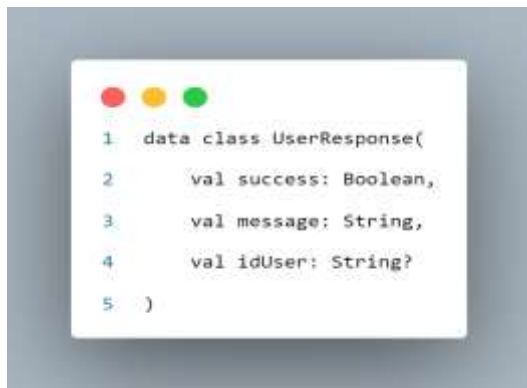
16. Chuột phải vào package models chọn New > Kotlin Class/File > Data class > Đặt tên là RequestRegisterOrLogin và thực hiện viết đoạn mã sau:

```kotlin
data class RequestRegisterOrLogin(
    val username: String
)
```

17. Tương tự tạo data class UserResponse như sau:

```
1  data class UserResponse(
2      val success: Boolean,
3      val message: String,
4      val idUser: String?
5  )
```

18. Quay trở lại từng file .kt và kiểm tra chỗ nào báo đỏ thì chọn vào chỗ đó và nhấn tổ hợp phím Alt + Enter để thực hiện import.

19. Mở file AndroidManifest.xml ở thư mục manifests thêm đoạn mã cấp quyền Internet như sau:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">

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

    <application
        android:usesCleartextTraffic="true"
        android:allowBackup="true"
        android:dataExtractionRules="@xml/data_extraction_rules"
        android:fullBackupContent="@xml/backup_rules"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.BestWishes"
        tools:targetApi="31">
        <activity
            android:name=".activities.MainActivity"
            android:exported="true">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER"
/>
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>

</manifest>
```

20. Chạy thử ứng dụng và khảo sát kết quả.

21. Viết giao diện cho file fragment_wishlist.xml:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    tools:context=".activities.MainActivity">

    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/rcv_wish_list"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"/>

    <com.google.android.material.floatingactionbutton.FloatingActionButton
        android:id="@+id/btn_add"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="16dp"
        android:src="@drawable/baseline_add_24"
        android:textColor="@color/white"
        app:backgroundTint="@color/purple"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:tint="@color/white"
        android:layout_marginBottom="15dp"
        android:layout_marginEnd="15dp"
        android:importantForAccessibility="no" />


    <ProgressBar
        android:visibility="gone"
        android:id="@+id/progress_bar"
        android:indeterminateTint="@color/purple"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"/>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

22. Chuột phải vào package models thực hiện tạo các data class sau:

```kotlin
data class User(
    @SerializedName("_id")
    val _id: String,
    @SerializedName("username")
    val username: String,
    @SerializedName("avatar")
    val avatar: String,
)
```

```kotlin
data class Wish(
    @SerializedName("_id")
    val _id: String,
    @SerializedName("name")
    val name: String,
    @SerializedName("owner")
    val owner: User,
    @SerializedName("content")
    val content: String,
)
```

```kotlin
data class RequestAddWish(
    val idUser: String,
    /** annotation SerializedName dùng để đối đúng tên tham số truyền lên Server*/
    @SerializedName("name")
    val fullName: String,
    val content: String
)
```

```kotlin
data class RequestUpdateWish(
    val idUser: String,
    val idWish: String,
    @SerializedName("name")
    val fullName: String,
    val content: String
)
```

```kotlin
data class RequestDeleteWish(
    val idUser: String,
    val idWish: String
)
```

```kotlin
data class ResponseMessage(
    val success: Boolean,
    val message: String
)
```

23. Mở file ApiService.kt thực hiện thêm các phương thức sau vào interface ApiService:

```kotlin
@GET("wishes")
suspend fun getWishList(): Response<List<Wish>>

@POST("wishes")
suspend fun addWish(
    @Body addWish: RequestAddWish
): Response<ResponseMessage>

@PATCH("wishes")
suspend fun updateWish(
    @Body updateWish: RequestUpdateWish
): Response<ResponseMessage>

@HTTP(method = "DELETE", path = "wishes", hasBody = true)
suspend fun deleteWish(
    @Body deleteWish: RequestDeleteWish
): Response<ResponseMessage>
```

24. Chuột phải vào thư mục layout chọn New > Layout Resource File > Đặt tên là item_wish và thực hiện viết đoạn mã sau:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.cardview.widget.CardView
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="wrap_content"
    android:layout_margin="5dp"
    android:orientation="horizontal"
    app:cardBackgroundColor="@color/white"
    app:cardCornerRadius="20dp"
    app:cardElevation="2dp">

    <LinearLayout
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">

        <de.hdodenhof.circleimageview.CircleImageView
            android:id="@+id/img_avatar"
            android:layout_width="100dp"
```

18

```xml
            android:layout_height="100dp"
            android:layout_margin="3dp"
            app:civ_border_color="@color/purple"
            app:civ_border_width="2dp"
            tools:src="@drawable/avt_default" />

    <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
            android:layout_gravity="center"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent">

        <androidx.appcompat.widget.AppCompatImageView
                android:visibility="gone"
                android:layout_margin="5dp"
                android:id="@+id/img_update"
                app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/img_delete"
                app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                android:src="@drawable/ic_edit"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"/>

        <androidx.appcompat.widget.AppCompatImageView
                android:visibility="gone"
                android:id="@+id/img_delete"
                android:tint="@color/purple"
                android:src="@drawable/remove"
                app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                android:layout_margin="5dp"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"/>

        <LinearLayout
                android:layout_marginTop="5dp"
                app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
                app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
                app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
                app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
                android:layout_gravity="center"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:orientation="vertical">

            <TextView
                    android:id="@+id/tv_name"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:textColor="@color/black"
                    android:textSize="18sp"
                    android:textStyle="bold"
                    tools:text="John Henry" />

            <TextView
                    android:id="@+id/tv_content"
                    android:layout_marginTop="3dp"
                    android:padding="2dp"
                    android:textSize="20sp"
```

```xml
                        android:textStyle="italic"
                        android:textColor="@color/purple"
                        android:layout_width="match_parent"
                        android:layout_height="wrap_content"/>

            </LinearLayout>

        </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

    </LinearLayout>

</androidx.cardview.widget.CardView>
```

25. Chuột phải vào package adapters chọn New > Kotlin/Class File > Đặt tên là WishAdapter và thực hiện viết đoạn mã sau:

```kotlin
1   class WishAdapter(
2       private val context: Context,
3       private val wishList: List,
4       private val appSharedPreferences: AppSharedPreferences,
5       /** Truyền interface từ bên ngoài vào */
6       private val iClickItemWish: IClickItemWish,
7   ): RecyclerView.Adapter(){
8       class WishViewHolder(val binding: ItemWishBinding): RecyclerView.ViewHolder(binding.root)
9
10      override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int): WishViewHolder {
11          return WishViewHolder(ItemWishBinding.inflate(LayoutInflater.from(parent.context), parent, false))
12      }
13
14      override fun getItemCount(): Int {
15          return wishList.size
16      }
17
18      override fun onBindViewHolder(holder: WishViewHolder, position: Int) {
19          /** Lấy ra đối tượng wish ở vị trí position và thiết lập lên giao diện*/
20          val wish: Wish = wishList[position]
21          holder.binding.tvName.text = wish.name
22          holder.binding.tvContent.text = wish.content
23          Glide.with(context).load(wish.owner.avatar)
24              .error(R.drawable.avt_default)
25              .into(holder.binding.imgAvatar)
26
27          /** Nếu người dùng đang đăng nhập là chủ nhân của điều ước ở vị trí position
28           * thì hiển thị icon update và delete */
29          if(appSharedPreferences.getIdUser("idUser").toString() == wish.owner._id){
30              holder.binding.imgUpdate.visibility = View.VISIBLE
31              holder.binding.imgDelete.visibility = View.VISIBLE
32          }
33
34          /** Bắt sự kiện click vào biểu tượng xóa và cập nhật thì thực hiện hàm tương ứng
35           * đã khai báo trong interface */
36          holder.binding.imgDelete.setOnClickListener {
37              iClickItemWish.onClickRemove(wish._id)
38          }
39
40          holder.binding.imgUpdate.setOnClickListener {
41              iClickItemWish.onClickUpdate(wish._id, wish.name, wish.content)
42          }
43      }
44
45      /** Định nghĩa 1 interface chứa các hàm khi thực hiện click từng item*/
46      interface IClickItemWish{
47          fun onClickUpdate(idWish: String, fullName: String, content: String)
48          fun onClickRemove(idWish: String)
49      }
50  }
```

26. Viết code cho file WishLishFragment.kt:

```kotlin
class WishListFragment : Fragment() {
    private lateinit var binding: FragmentWishListBinding
    private lateinit var mWishList: ArrayList<Wish>
    private lateinit var mWishAdapter: WishAdapter
    private lateinit var mAppSharedPreferences: AppSharedPreferences
    private var idUser = ""

    override fun onCreateView(
        inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
        savedInstanceState: Bundle?,
    ): View {
        binding = FragmentWishListBinding.inflate(layoutInflater, container, false)

        /** Khởi tạo mAppSharedPreferences và lấy ra idUser */
        mAppSharedPreferences = AppSharedPreferences(requireActivity())
        idUser = mAppSharedPreferences.getIdUser("idUser").toString()

        /** Khởi tạo  mWishList*/
        mWishList = ArrayList()

        /** Thực hiện call api lấy danh sách điều ước*/
        getWishList()

        binding.btnAdd.setOnClickListener {
            requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
                .replace(R.id.frame_layout, AddFragment())
                .commit()
        }


        // Inflate the layout for this fragment
        return binding.root
    }
```

22

```kotlin
1    private fun getWishList() {
2        binding.progressBar.visibility = View.VISIBLE
3        CoroutineScope(Dispatchers.IO).launch {
4            withContext(Dispatchers.Main){
5                val response = Constants.getInstance().getWishList().body()
6                if(response != null){
7                    mWishList.addAll(response)
8                    /** Khởi tạo adapter và thiết lập giao diện*/
9                    initAdapterAndSetLayout()
10               }
11           }
12       }
13   }
14
15   private fun initAdapterAndSetLayout() {
16       if(context == null){
17           return
18       }
19       mWishAdapter = WishAdapter(requireActivity(), mWishList, mAppSharedPreferences,
20           object : WishAdapter.IClickItemWish{
21               override fun onClickUpdate(idWish: String, fullName: String, content: String) {
22                   /**Lưu thông tin điều ước vào mAppSharedPreferences
23                    * và chuyển vào màn hình cập nhật điều ước*/
24                   mAppSharedPreferences.putWish("idWish", idWish)
25                   mAppSharedPreferences.putWish("fullName", fullName)
26                   mAppSharedPreferences.putWish("content", content)
27                   requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
28                       .replace(R.id.frame_layout, UpdateFragment())
29                       .commit()
30               }
31
32               override fun onClickRemove(idWish: String) {
33                   /** Thực hiện call api xóa điều ước */
34                   deleteWish(idWish)
35               }
36           })
37
38       binding.rcvWishList.adapter = mWishAdapter
39       binding.rcvWishList.layoutManager = LinearLayoutManager(requireActivity())
40       binding.progressBar.visibility = View.GONE
41   }
42
43   private fun deleteWish(idWish: String) {
44       binding.progressBar.visibility = View.VISIBLE
45       CoroutineScope(Dispatchers.IO).launch {
46           withContext(Dispatchers.Main){
47               val response = Constants.getInstance().deleteWish(RequestDeleteWish(idUser, idWish))
48                   .body()
49               if(response != null){
50                   if(response.success){
51                       binding.progressBar.visibility = View.GONE
52                       /** Xóa điều ước thành công */
53                       Toast.makeText(requireContext(), response.message, Toast.LENGTH_SHORT).show()
54                       /** Load lại màn hình WishList */
55                       requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
56                           .replace(R.id.frame_layout, WishListFragment())
57                           .commit()
58                   }else{
59                       binding.progressBar.visibility = View.GONE
60                       /** Xóa điều ước không thành công */
61                       Toast.makeText(requireContext(), response.message, Toast.LENGTH_SHORT).show()
62                       requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
63                           .replace(R.id.frame_layout, LoginFragment())
64                           .commit()
65                   }
66               }
67           }
68       }
69   }
70 }
```

27. Chuột phải vào package fragment tạo các Fragment lần lượt là AddFragment, UpdateFragment.

28. Viết giao diện cho file fragment_add.xml:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
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">

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:id="@+id/nameCard"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="8dp"
        app:cardBackgroundColor="@color/white"
        app:cardCornerRadius="5dp"
        app:cardElevation="5dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">

        <EditText
            android:inputType="text"
            android:id="@+id/edt_full_name"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_margin="15dp"
            android:background="@android:color/transparent"
            android:hint="@string/full_name"
            android:maxLines="1"
            android:textColor="@color/black"
            android:textSize="18sp"
            android:textStyle="bold"
            android:importantForAutofill="no" />
    </androidx.cardview.widget.CardView>

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:id="@+id/ageCard"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_margin="8dp"
        app:cardBackgroundColor="@color/white"
        app:cardCornerRadius="5dp"
        app:cardElevation="5dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/btnSave"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/nameCard"
        tools:layout_editor_absoluteX="8dp">

        <EditText
            android:id="@+id/edt_content"
            android:layout_width="match_parent"
```

24

```xml
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_margin="15dp"
            android:background="@android:color/transparent"
            android:gravity="top"
            android:hint="@string/i_wish"
            android:inputType="textMultiLine"
            android:textColor="@color/black"
            android:textSize="16sp" />
    </androidx.cardview.widget.CardView>

    <com.google.android.material.floatingactionbutton.FloatingActionButton
        android:id="@+id/btnSave"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="15dp"
        android:layout_marginBottom="15dp"
        android:src="@drawable/baseline_save_24"
        android:textColor="@color/white"
        app:backgroundTint="@color/purple"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/ageCard"
        app:tint="@color/white" />

    <ProgressBar
        android:visibility="gone"
        android:indeterminateTint="@color/purple"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        android:id="@+id/progress_bar"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"/>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

29. Viết giao diện file fragment_update.xml:

```xml
30.  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
    <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    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">

        <androidx.cardview.widget.CardView
            android:id="@+id/nameCard"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_margin="8dp"
            app:cardBackgroundColor="@color/white"
            app:cardCornerRadius="5dp"
            app:cardElevation="5dp"
            app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">
```

```xml
        <EditText
            android:inputType="text"
            android:id="@+id/edt_full_name"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_margin="15dp"
            android:background="@android:color/transparent"
            android:hint="@string/full_name"
            android:maxLines="1"
            android:textColor="@color/black"
            android:textSize="18sp"
            android:textStyle="bold"
            android:importantForAutofill="no" />
    </androidx.cardview.widget.CardView>

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:id="@+id/ageCard"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_margin="8dp"
        app:cardBackgroundColor="@color/white"
        app:cardCornerRadius="5dp"
        app:cardElevation="5dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/btnSave"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/nameCard"
        tools:layout_editor_absoluteX="8dp">

        <EditText
            android:id="@+id/edt_content"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_margin="15dp"
            android:background="@android:color/transparent"
            android:gravity="top"
            android:hint="@string/i_wish"
            android:inputType="textMultiLine"
            android:textColor="@color/black"
            android:textSize="16sp" />
    </androidx.cardview.widget.CardView>

    <com.google.android.material.floatingactionbutton.FloatingActionButton
        android:id="@+id/btnSave"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="15dp"
        android:layout_marginBottom="15dp"
        android:src="@drawable/baseline_save_24"
        android:textColor="@color/white"
        app:backgroundTint="@color/purple"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/ageCard"
        app:tint="@color/white" />

    <ProgressBar
        android:visibility="gone"
```

```xml
        android:indeterminateTint="@color/purple"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        android:id="@+id/progress_bar"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"/>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

31. **Viết code cho file AddFragment.kt:**

```kotlin
1  class AddFragment : Fragment() {
2      private lateinit var binding: FragmentAddBinding
3      private lateinit var mAppSharedPreferences: AppSharedPreferences
4      private var idUser = ""
5      private var fullName = ""
6      private var content = ""
7
8      override fun onCreateView(
9          inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
10         savedInstanceState: Bundle?,
11     ): View {
12         binding = FragmentAddBinding.inflate(layoutInflater, container, false)
13
14         /** Khởi tạo mAppSharedPreferences và lấy idUser từ mAppSharedPreferences*/
15         mAppSharedPreferences = AppSharedPreferences(requireContext())
16         idUser = mAppSharedPreferences.getIdUser("idUser").toString()
17
18         binding.apply {
19             btnSave.setOnClickListener {
20                 if(edtFullName.text.isNotEmpty() && edtContent.text.isNotEmpty()){
21                     fullName = edtFullName.text.toString().trim()
22                     content = edtContent.text.toString().trim()
23                     /** Thực hiện call api thêm điều ước */
24                     addWish(fullName, content)
25                 }
26             }
27         }
28
29         // Inflate the layout for this fragment
30         return binding.root
31     }
32
33     private fun addWish(fullName: String, content: String) {
34         binding.progressBar.visibility = View.VISIBLE
35         CoroutineScope(Dispatchers.IO).launch {
36             withContext(Dispatchers.Main){
37                 val response = Constants.getInstance()
38                     .addWish(RequestAddWish(idUser, fullName, content))
39                     .body()
40
41                 if(response != null){
42                     if(response.success){
43                         binding.progressBar.visibility = View.GONE
44                         /** Thêm điều ước thành công */
45                         Toast.makeText(requireContext(), response.message, Toast.LENGTH_SHORT).show()
46                         requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
47                             .replace(R.id.frame_layout, WishListFragment())
48                             .commit()
49                     }else{
50                         binding.progressBar.visibility = View.GONE
51                         /** Thêm điều ước không thành công */
52                         Toast.makeText(requireContext(), response.message, Toast.LENGTH_SHORT).show()
53                         requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
54                             .replace(R.id.frame_layout, LoginFragment())
55                             .commit()
56                     }
57                 }
58             }
59         }
60     }
61 }
```

32. Viết code cho file UpdateFragment.kt:

```kotlin
class UpdateFragment : Fragment() {
    private lateinit var binding: FragmentUpdateBinding
    private lateinit var mAppSharedPreferences: AppSharedPreferences
    private var idUser = ""
    private var idWish = ""
    private var fullName = ""
    private var content = ""

    override fun onCreateView(
        inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
        savedInstanceState: Bundle?,
    ): View {
        binding = FragmentUpdateBinding.inflate(layoutInflater, container, false)

        /** Khởi tạo mAppSharedPreferences và lấy idUser, wish từ mAppSharedPreferences*/
        mAppSharedPreferences = AppSharedPreferences(requireContext())
        idUser = mAppSharedPreferences.getIdUser("idUser").toString()
        idWish = mAppSharedPreferences.getWish("idWish").toString()
        fullName = mAppSharedPreferences.getWish("fullName").toString()
        content = mAppSharedPreferences.getWish("content").toString()

        /** Thiết lập nội dung lên giao diện */
        binding.edtFullName.setText(fullName)
        binding.edtContent.setText(content)

        binding.apply {
            btnSave.setOnClickListener {
                if(edtFullName.text.isNotEmpty() && edtContent.text.isNotEmpty()){
                    fullName = edtFullName.text.toString().trim()
                    content = edtContent.text.toString().trim()
                    /** Thực hiện call api thêm điều ước */
                    updateWish(fullName, content)
                }
            }
        }

        // Inflate the layout for this fragment
        return binding.root
    }

    private fun updateWish(fullName: String, content: String) {
        binding.progressBar.visibility = View.VISIBLE
        CoroutineScope(Dispatchers.IO).launch {
            withContext(Dispatchers.Main){
                val response = Constants.getInstance()
                    .updateWish(RequestUpdateWish(idUser, idWish, fullName, content))
                    .body()

                if(response != null){
                    if(response.success){
                        binding.progressBar.visibility = View.GONE
                        /** Cập nhật điều ước thành công */
                        Toast.makeText(requireContext(), response.message, Toast.LENGTH_SHORT).show()
                        requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
                            .replace(R.id.frame_layout, WishListFragment())
                            .commit()
                    }else{
                        binding.progressBar.visibility = View.GONE
                        /** Cập nhật điều ước không thành công */
                        Toast.makeText(requireContext(), response.message, Toast.LENGTH_SHORT).show()
                        requireActivity().supportFragmentManager.beginTransaction()
                            .replace(R.id.frame_layout, LoginFragment())
                            .commit()
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```