

## LAB-CHƯƠNG 3-RECYCLERVIEW

### 1. RecyclerView là gì?

RecyclerView là một widget mạnh mẽ trong Android để hiển thị danh sách lớn hoặc luồng dữ liệu theo cách tối ưu về bộ nhớ và hiệu suất.

Nó thay thế cho ListView và GridView trước đây, với khả năng tùy biến linh hoạt và hỗ trợ tái sử dụng view (recycling) tốt hơn.

### 2. Thành phần chính

Để sử dụng RecyclerView, cần làm việc với ba thành phần chính:

- **RecyclerView.Adapter:**

Chịu trách nhiệm kết nối dữ liệu với các item view. Adapter sẽ:

- Tạo view mới (onCreateViewHolder).
- Gán dữ liệu cho view (onBindViewHolder).
- Cho biết số lượng item (getItemCount).

- **RecyclerView.ViewHolder:**

Là đối tượng chứa tham chiếu đến các view thành phần trong một item. Giúp tái sử dụng view để tối ưu hiệu suất.

- **LayoutManager:**

Điều khiển cách mà các item được bố trí. Có sẵn một số LayoutManager:

- LinearLayoutManager: danh sách dọc hoặc ngang.
- GridLayoutManager: lưới (grid) nhiều cột/hàng.
- StaggeredGridLayoutManager: lưới không đều, kiểu Pinterest.

### 3. Các bước sử dụng RecyclerView

- Bước 1: Thêm RecyclerView vào layout

```
xml

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

- Bước 2: Tạo lớp Model (nếu cần)

```
java

public class Item {
    private String title;
    public Item(String title) {
        this.title = title;
    }
    public String getTitle() {
        return title;
    }
}
```

### - Bước 3: Tạo Adapter và ViewHolder

```
public class ItemAdapter extends RecyclerView.Adapter<ItemAdapter.ItemViewHolder> {
    private List<Item> itemList;

    public ItemAdapter(List<Item> itemList) {
        this.itemList = itemList;
    }

    public static class ItemViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {
        TextView titleTextView;

        public ItemViewHolder(View itemView) {
            super(itemView);
            titleTextView = itemView.findViewById(R.id.titleTextView);
        }
    }

    @Override
    public ItemViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup parent, int viewType) {
        View view = LayoutInflater.from(parent.getContext())
            .inflate(R.layout.item_layout, parent, false);
        return new ItemViewHolder(view);
    }

    @Override
    public void onBindViewHolder(ItemViewHolder holder, int position) {
        Item item = itemList.get(position);
        holder.titleTextView.setText(item.getTitle());
    }

    @Override
    public int getItemCount() {
        return itemList.size();
    }
}
```

### - Bước 4: Layout cho từng item (item\_layout.xml)

xml

```
<TextView
    android:id="@+id/titleTextView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:padding="16dp"
    android:textSize="18sp"/>
```

## - Bước 5: Khởi tạo RecyclerView trong Activity

java

```
RecyclerView recyclerView = findViewById(R.id.recyclerView);  
recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(this));
```

```
List<Item> items = new ArrayList<>();  
items.add(new Item("Item 1"));  
items.add(new Item("Item 2"));  
items.add(new Item("Item 3"));
```

```
ItemAdapter adapter = new ItemAdapter(items);  
recyclerView.setAdapter(adapter);
```

## BÀI LAB THỰC HÀNH RecyclerView

### Yêu cầu:

- ➔ Hiển thị danh sách các món ăn (Có tên món ăn, hình)
- ➔ Bấm vào món ăn sẽ hiện thông báo (Toast).
- ➔ Vuốt sang trái để xóa món ăn khỏi danh sách.
- ➔ Bộ images: thầy gửi đính kèm

### Phân tích cấu trúc project:

```
app/  
├─ java/com/example/recyclerviewexample/  
│   ├── Food.java  
│   ├── FoodAdapter.java  
│   └── MainActivity.java  
├─ res/layout/  
│   ├── activity_main.xml  
│   └── item_food.xml  
└─ res/drawable/  
    ├── banhmi.png  
    ├── buncha.png  
    ├── comtam.png  
    ├── pho.png  
    └── goicuon.png
```



## CÁC BƯỚC THỰC HIỆN:

### Bước 1: Thêm RecyclerView vào layout

Tại activity\_main.xml thêm RecyclerView

```
<?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"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/recyclerView"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"/>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

### Bước 2: Tạo lớp Model

Tạo file Food.java

```
package com.example.recyclerviewexample;

public class Food {
    private String name;
    private int imageResId;

    public Food(String name, int imageResId) {
        this.name = name;
        this.imageResId = imageResId;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public int getImageResId() {
        return imageResId;
    }
}
```

### Bước 3: Tạo Adapter và ViewHolder

#### Tạo file FoodAdapter.java

```
package com.example.recyclerviewexample;

import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;
import java.util.List;

public class FoodAdapter extends RecyclerView.Adapter<FoodAdapter.FoodViewHolder> {

    private List<Food> foodList;

    public FoodAdapter(List<Food> foodList) {

        this.foodList = foodList;
    }

    public class FoodViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {

        ImageView foodImageView;

        TextView foodNameTextView;

        public FoodViewHolder(View itemView) {

            super(itemView);

            foodImageView = itemView.findViewById(R.id.foodImageView);

            foodNameTextView = itemView.findViewById(R.id.foodNameTextView);

            itemView.setOnClickListener(v -> {

                int position = getBindingAdapterPosition();

                if (position != RecyclerView.NO_POSITION) {

                    Toast.makeText(v.getContext(), "Bạn chọn: " + foodList.get(position).getName(),
Toast.LENGTH_SHORT).show();

                }

            });
        }
    }
}
```

```

    }
}

@Override
public FoodViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup parent, int viewType) {
    View view = LayoutInflater.from(parent.getContext())
        .inflate(R.layout.item_food, parent, false);
    return new FoodViewHolder(view);
}

@Override
public void onBindViewHolder(FoodViewHolder holder, int position) {
    Food food = foodList.get(position);
    holder.foodNameTextView.setText(food.getName());
    holder.foodImageView.setImageResource(food.getImageResId());
}

@Override
public int getItemCount() {
    return foodList.size();
}

public void removeItem(int position) {
    foodList.remove(position);
    notifyItemRemoved(position);
}
}

```

#### Bước 4: Layout cho từng item (item\_layout.xml)

Tạo file item\_food.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="horizontal"
    android:padding="8dp"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">

    <ImageView
        android:id="@+id/foodImageView"
        android:layout_width="80dp"
        android:layout_height="80dp"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:scaleType="centerCrop"
        android:contentDescription="Food Image"/>

    <TextView
        android:id="@+id/foodNameTextView"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:textSize="20sp"
        android:gravity="center_vertical"/>
</LinearLayout>
```

#### Bước 5: Khởi tạo RecyclerView trong Activity

```
package com.example.recyclerviewexample;

import android.os.Bundle;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.ItemTouchHelper;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private RecyclerView recyclerView;

    private FoodAdapter foodAdapter;

    private List<Food> foodList;

    @Override
```

```

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    recyclerView = findViewById(R.id.recyclerView);
    foodList = new ArrayList<>();
    foodList.add(new Food("Phở", R.drawable.pho));
    foodList.add(new Food("Bún chả", R.drawable.buncha));
    foodList.add(new Food("Bánh mì", R.drawable.banhmi));
    foodList.add(new Food("Cơm tấm", R.drawable.comtam));
    foodList.add(new Food("Gỏi cuốn", R.drawable.goicuon));
    foodAdapter = new FoodAdapter(foodList);
    recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(this));
    recyclerView.setAdapter(foodAdapter);

    // Swipe to delete
    ItemTouchHelper itemTouchHelper = new ItemTouchHelper(new
    ItemTouchHelper.SimpleCallback(0, ItemTouchHelper.LEFT) {

        @Override
        public boolean onMove(RecyclerView recyclerView,
                               RecyclerView.ViewHolder viewHolder,
                               RecyclerView.ViewHolder target) {
            return false; // Không xử lý kéo thả
        }

        @Override
        public void onSwiped(RecyclerView.ViewHolder viewHolder, int direction) {
            foodAdapter.removeItem(viewHolder.getBindingAdapterPosition());
        }
    });

    itemTouchHelper.attachToRecyclerView(recyclerView);
}
}

```