

Recycler view

Atelier 09



December 9, 2024

Hafsi mahdi

ISET Rades

# RecyclerView

## Introduction

Ce document explique l'utilisation de RecyclerView pour afficher une liste d'éléments dans une application Android. RecyclerView est un composant puissant et flexible qui permet de créer et d'afficher de grandes listes ou des grilles de données tout en maintenant de hautes performances.

## Présentation de l'Application

L'application présente une liste des planètes du système solaire avec leurs informations principales, telles que la distance au soleil, le diamètre, la gravité relative, et le nombre de satellites. En cliquant sur une planète, l'utilisateur est redirigé vers un écran de détails présentant des informations supplémentaires.

## Composants de l'Application

### MainActivity

La classe MainActivity configure RecyclerView avec un adaptateur personnalisé pour afficher la liste des planètes. Voici les fonctionnalités principales :

- Initialisation de RecyclerView et configuration d'un layout manager pour une disposition verticale.  
- Ajout d'une décoration pour séparer visuellement les éléments de la liste.  
- Gestion des clics sur les éléments pour afficher les détails d'une planète dans une nouvelle activité.

#### Extrait de code :

RecyclerView myRecyclerView = findViewById(R.id.myRecyclerView);  
myRecyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(getApplicationContext()));  
myRecyclerView.setAdapter(myAdapter);

### MyPlaneteAdapter

L'adaptateur MyPlaneteAdapter est utilisé pour lier les données des planètes à RecyclerView. Il crée des vues pour chaque élément et les remplit avec les données correspondantes.

- Implémente RecyclerView.Adapter pour gérer les vues.  
- Utilise une classe interne MyViewHolder pour représenter les vues des éléments.  
- Définit une interface OnItemClickListener pour gérer les clics sur les éléments.

#### Extrait de code :

public void onBindViewHolder(@NonNull MyViewHolder holder, int position) {  
 holder.display(planetes.get(position));  
 holder.setOnItemClickListener(this.listener);  
}

### PlaneteDetailsActivity

Cette activité reçoit l'objet Planète sélectionné depuis MainActivity et affiche ses détails complets. Les données sont transmises via un Intent et affichées dans un layout dédié.

### Classe Modèle: Planete

La classe Planete est une classe modèle qui représente les données d'une planète. Elle implémente Serializable pour permettre la transmission de ses objets entre activités.

- Attributs principaux : nom, distance, période de révolution, diamètre, gravité, nombre de satellites, image.  
- Constructeur pour initialiser les données des planètes.  
- Méthodes getter pour accéder aux attributs.

## Configuration dans les Ressources

Les données des planètes, comme leurs noms et leurs distances, peuvent être définies dans les fichiers de ressources. Ces données sont ensuite utilisées pour initialiser la liste des planètes dans MainActivity.

MainActivity.java

package com.example.systemesolaire;  
  
import android.content.Intent;  
import android.content.res.Resources;  
import android.os.Bundle;  
import android.util.Log;  
  
import androidx.activity.EdgeToEdge;  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
import androidx.core.graphics.Insets;  
import androidx.core.view.ViewCompat;  
import androidx.core.view.WindowInsetsCompat;  
import androidx.recyclerview.widget.DividerItemDecoration;  
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;  
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;  
  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.List;  
  
import controller.MyPlaneteAdapter;  
import model.Planete;  
  
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
  
 private RecyclerView myRecyclerView;  
 private MyPlaneteAdapter myAdapter;  
 List listePlanete = new ArrayList<Planete>();  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 EdgeToEdge.*enable*(this);  
 setContentView(R.layout.*activity\_main*);  
   
  
  
 myRecyclerView = findViewById(R.id.*myRecyclerView*);  
  
  
 listePlanete.add(new Planete("Mercure", 58,R.drawable.*mercure*,"87 jours", "4 879 km", "0,378", 0));  
 listePlanete.add(new Planete("Vénus", 108,R.drawable.*venus*, "224 jours", "12 104 km", "0,907", 0));  
 listePlanete.add(new Planete("Terre", 150,R.drawable.*terre*, "365 jours", "12 756 km", "1,000", 1));  
 listePlanete.add(new Planete("Mars", 228,R.drawable.*mars*, "686 jours", "6 792 km", "0,377", 2));  
 listePlanete.add(new Planete("Jupiter", 778,R.drawable.*jupiter*, "11 ans 315 jours", "142 984 km", "2,36", 67));  
 listePlanete.add(new Planete("Saturne", 1427,R.drawable.*saturne*, "29 ans 167 jours", "120 536 km", "0,89", 62));  
 listePlanete.add(new Planete("Uranus", 2871,R.drawable.*uranus*, "84 ans 7 jours", "51 118 km", "0,89", 27));  
 listePlanete.add(new Planete("Neptune", 4497,R.drawable.*neptune*, "164 ans 281 jours", "49 530 km", "1,14", 14));  
  
  
  
  
*// Resources res = getResources();  
// final String [] noms = res.getStringArray(R.array.noms);  
// final int [] distances = res.getIntArray(R.array.distances);  
// List listePlanete = new ArrayList<>();  
// for (int i = 0 ; i<noms.length;++i){  
// listePlanete.add(new Planete(noms[i] , distances[i]));  
// }* Log.*d*("size list",String.*valueOf*(listePlanete.size()));  
  
 myAdapter = new MyPlaneteAdapter(listePlanete);  
 myAdapter.setOnItemClickListener(this::onItemClick);  
 DividerItemDecoration dividerItemDecoration = new DividerItemDecoration(this , DividerItemDecoration.*VERTICAL*);  
 myRecyclerView.addItemDecoration(dividerItemDecoration);  
  
 myRecyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(getApplicationContext()));  
 myRecyclerView.setAdapter(myAdapter);  
  
 }  
  
 private void onItemClick(int position) {  
 Planete planete = (Planete) listePlanete.get(position);  
 Intent intent = new Intent(MainActivity.this,PlaneteDetailsActivity.class);  
 intent.putExtra("planete", planete);  
 startActivity(intent);  
  
 }  
}

MyPlaneteAdappter.java

package controller;  
  
import android.text.Layout;  
import android.view.LayoutInflater;  
import android.view.View;  
import android.view.ViewGroup;  
import android.widget.ImageView;  
import android.widget.TextView;  
  
import androidx.annotation.NonNull;  
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;  
  
import com.example.systemesolaire.R;  
  
import java.util.List;  
  
import model.Planete;  
  
public class MyPlaneteAdapter extends RecyclerView.Adapter<MyPlaneteAdapter.MyViewHolder> {  
  
 public interface OnItemClickListener {  
 void onItemClick(int position);  
 }  
  
 List<Planete> planetes;  
 private OnItemClickListener listener;  
  
 public MyPlaneteAdapter(List<Planete> planetes ) {  
 this.planetes = planetes;  
 }  
  
 public void setOnItemClickListener(OnItemClickListener l){  
 this.listener = l;  
 }  
  
 @NonNull  
 @Override  
 public MyViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType) {  
 LayoutInflater layoutInflater = LayoutInflater.*from*(parent.getContext());  
 View view = layoutInflater.inflate(R.layout.*planete*, parent, false);  
 return new MyViewHolder(view);  
 }  
  
 @Override  
 public void onBindViewHolder(@NonNull MyViewHolder holder, int position) {  
 holder.display(planetes.get(position));  
 holder.setOnItemClickListener(this.listener);  
 }  
  
 @Override  
 public int getItemCount() {  
 return planetes.size();  
 }  
  
  
  
 public static class MyViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder implements View.OnClickListener {  
  
 private TextView namePlanet;  
 private TextView distPlanet;  
 private ImageView imagePlanet;  
 private MyPlaneteAdapter.OnItemClickListener listener;  
  
 public MyViewHolder(@NonNull View itemView) {  
 super(itemView);  
 namePlanet = itemView.findViewById(R.id.*nomPlanet*);  
 distPlanet = itemView.findViewById(R.id.*distancePlanet*);  
 imagePlanet = itemView.findViewById(R.id.*imgPlanet*);  
 itemView.setOnClickListener(this);  
 }  
  
 void display (Planete planete){  
 namePlanet.setText(planete.getNom());  
 distPlanet.setText(String.*valueOf*(planete.getDistance()));  
 imagePlanet.setImageResource(planete.getImage());  
  
 }  
  
  
 public void setOnItemClickListener(OnItemClickListener listener) {  
 this.listener = listener;  
 }  
  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 if(listener != null){  
 listener.onItemClick(getAdapterPosition());  
 }  
 }  
 }  
}

Planete.java

package model;  
  
import java.io.Serializable;  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.List;  
  
public class Planete implements Serializable {  
 private String nom;  
 private int distance; *// en millions de km* private String periodeRevolution; *// en jours ou années* private String diametre; *// en kilomètres* private String gravite; *// gravité relative à celle de la Terre* private int nombreSatellites; *// nombre de lunes* private int image; *// image de planete* public Planete(String nom, int distance,int image, String periodeRevolution, String diametre, String gravite, int nombreSatellites) {  
 this.nom = nom;  
 this.distance = distance;  
 this.image=image;  
 this.periodeRevolution = periodeRevolution;  
 this.diametre = diametre;  
 this.gravite = gravite;  
 this.nombreSatellites = nombreSatellites;  
 }  
  
 public String getNom() {  
 return nom;  
 }  
  
 public int getDistance() {  
 return distance;  
 }  
  
 public String getPeriodeRevolution() {  
 return periodeRevolution;  
 }  
  
 public String getDiametre() {  
 return diametre;  
 }  
  
 public String getGravite() {  
 return gravite;  
 }  
  
 public int getNombreSatellites() {  
 return nombreSatellites;  
 }  
  
 public int getImage() {  
 return image;  
 }  
}

PlaneteDetailsActivity.java

package com.example.systemesolaire;  
  
import android.os.Bundle;  
import android.widget.ImageView;  
import android.widget.TextView;  
  
import androidx.annotation.Nullable;  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import model.Planete;  
  
public class PlaneteDetailsActivity extends AppCompatActivity {  
  
 @Override  
 protected void onCreate(@Nullable Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.*planete\_details*);  
 Planete planete = (Planete) getIntent().getSerializableExtra("planete");  
 if(planete != null)  
 {  
 TextView nomPlanete = findViewById(R.id.*namePlanetValue*);  
 TextView distPlanete = findViewById(R.id.*distancePlanetValue*);  
 TextView periodRev = findViewById(R.id.*revolutionValue*);  
 TextView diametre = findViewById(R.id.*diametreValue*);  
 TextView gravite = findViewById(R.id.*gravityValue*);  
 TextView nbrSat= findViewById(R.id.*nbsatelliteValue*);  
 ImageView img = findViewById(R.id.*imgDetail*);  
  
 img.setImageResource(planete.getImage());  
 nomPlanete.setText(planete.getNom());  
 distPlanete.setText(String.*valueOf*(planete.getDistance()));  
 periodRev.setText(planete.getPeriodeRevolution());  
 diametre.setText(planete.getDiametre());  
 gravite.setText(planete.getGravite());  
 nbrSat.setText(String.*valueOf*(planete.getNombreSatellites()));  
 }  
 }  
}