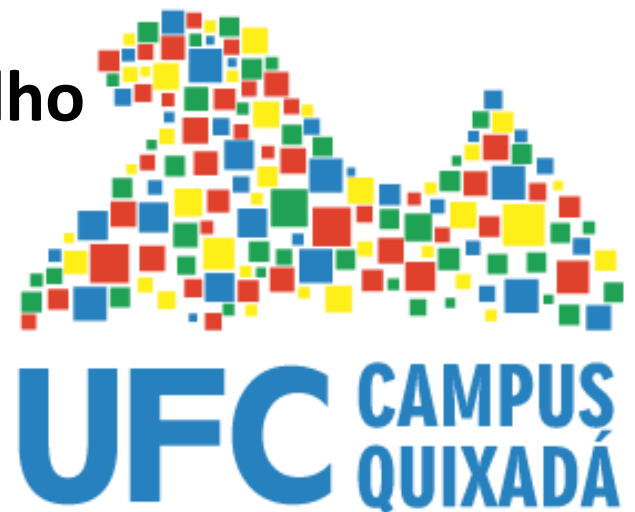


# Desenvolvimento de software para Dispositivos Móveis

**Fragments, FrameLayout, ViewPager2 e  
SharedPreferences**

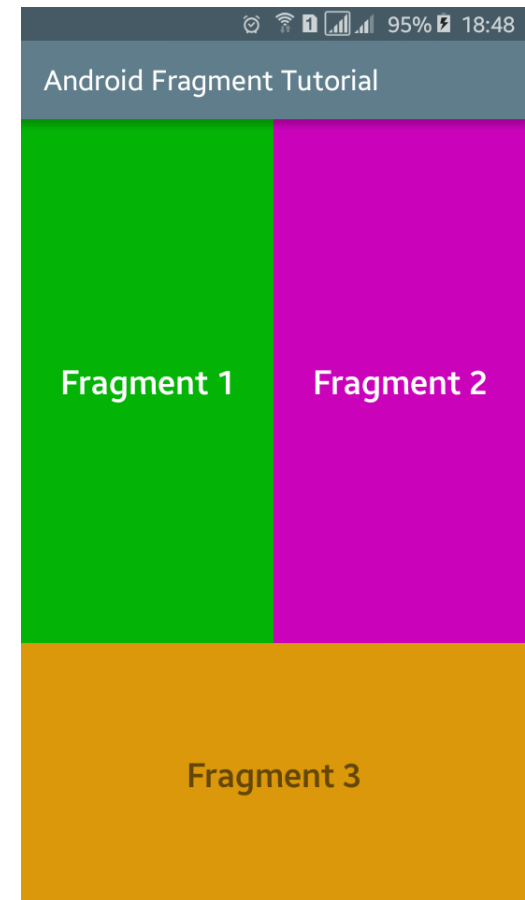
**Prof. Sidartha Carvalho**



# FRAGMENTS E FRAMELAYOUT

# Fragments

- **Fragments** são como peças de um quebra-cabeça em um aplicativo Android. Eles representam partes da interface do usuário que podem ser combinadas para criar uma tela completa.
- Um fragmento pode conter um layout com elementos visuais, como botões, campos de texto e imagens, e pode ter sua própria lógica de comportamento.

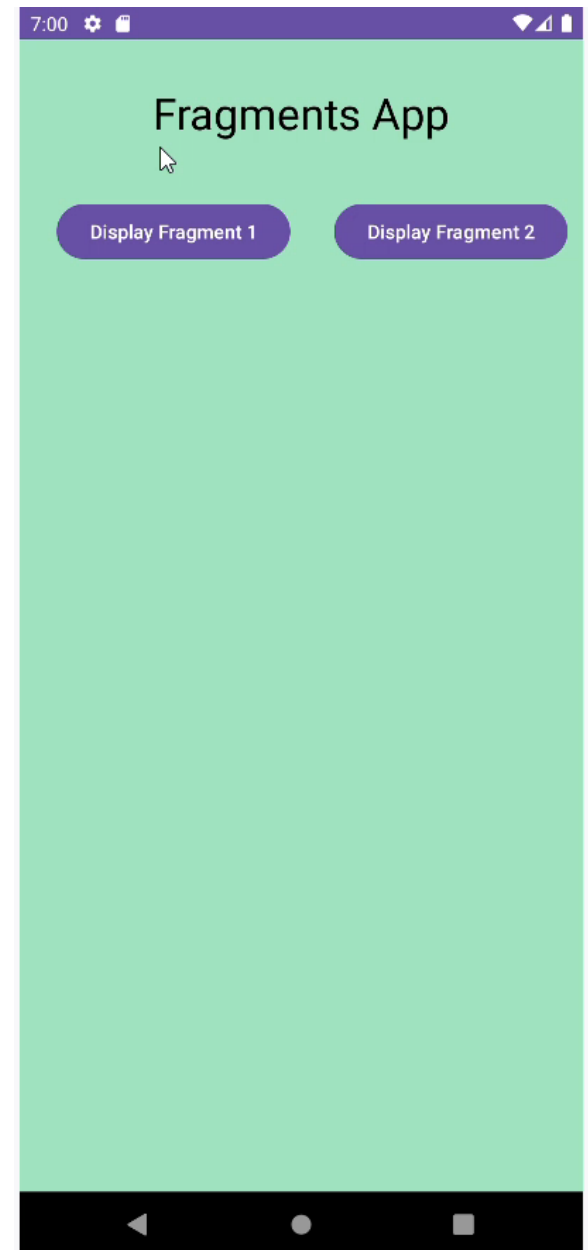
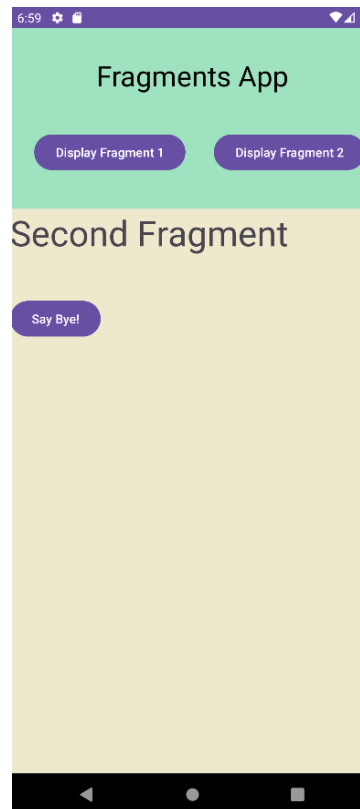
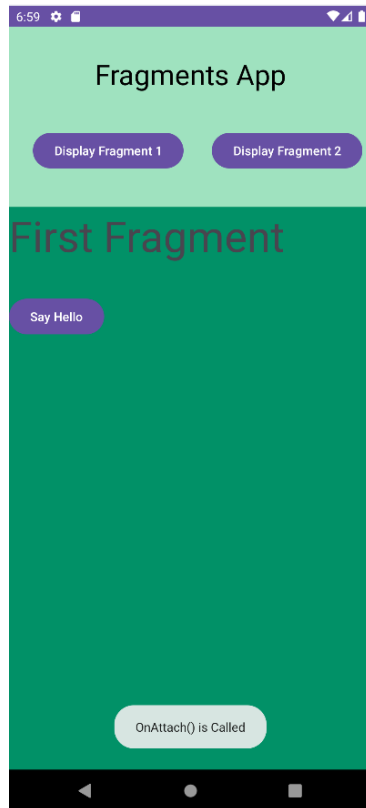
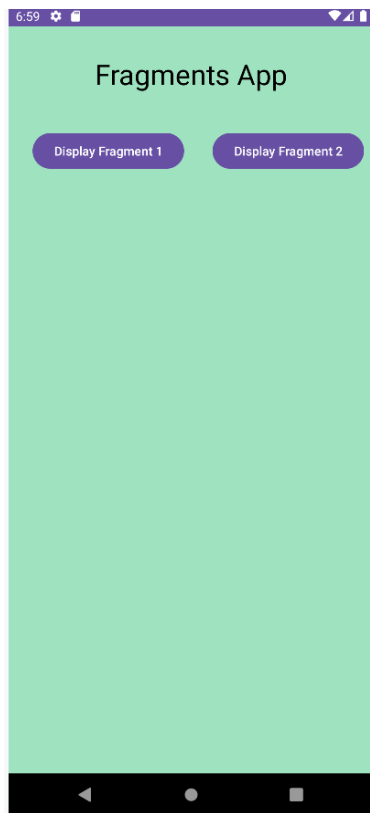


# Fragments

- São usados para criar interfaces flexíveis e reutilizáveis, permitindo que diferentes partes da tela sejam atualizadas ou substituídas dinamicamente sem afetar o resto da interface.
- Por exemplo, em um aplicativo de lista de tarefas, um fragmento pode representar a lista de tarefas em si, enquanto outro fragmento pode mostrar os detalhes de uma tarefa selecionada. Isso permite uma navegação mais fluida e uma experiência de usuário mais intuitiva.

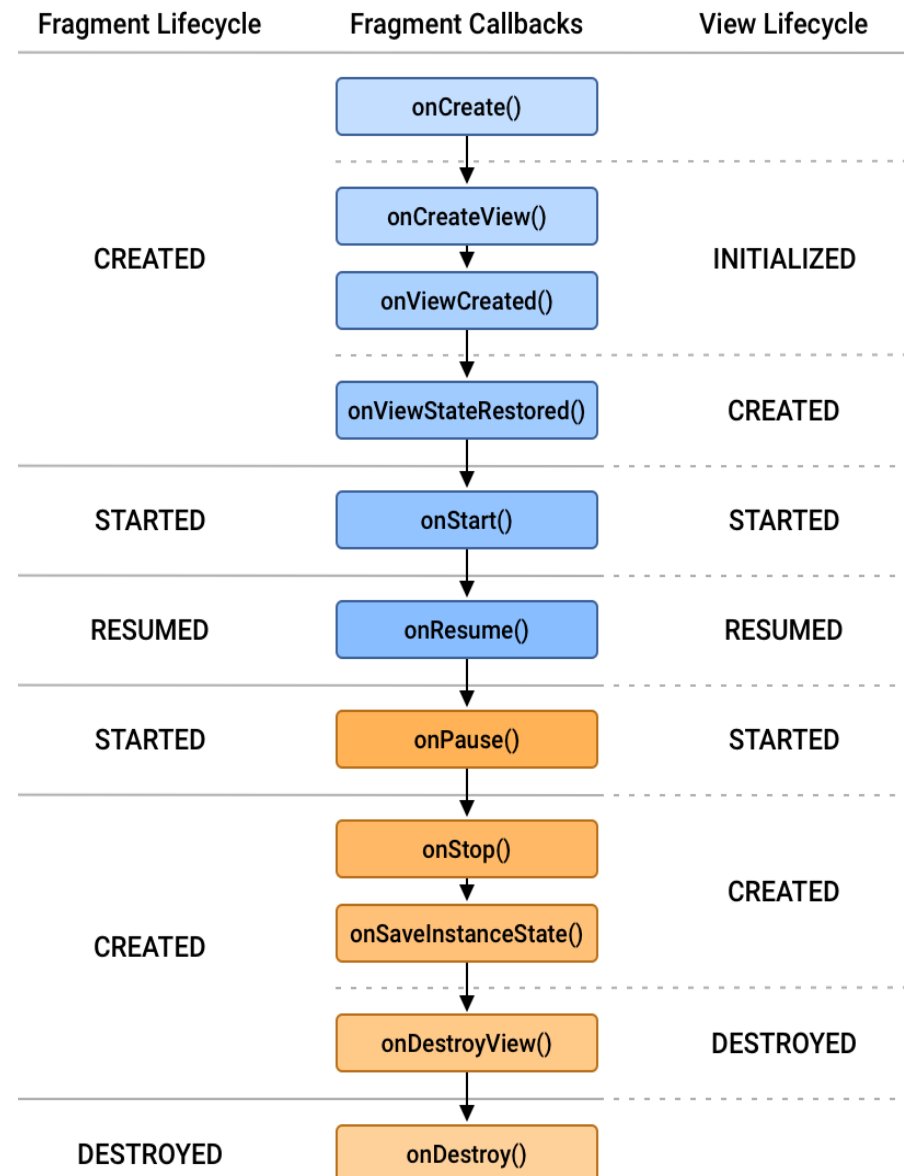
# Fragments

- Um Fragment representa uma parte reutilizável da IU do seu app.
- Um fragmento define e gerencia o próprio layout, tem o próprio ciclo de vida e pode processar os próprios eventos de entrada.
- Os fragmentos não podem existir sozinhos. Eles precisam ser hospedados por uma **Activity** ou por outro fragmento.



# Fragments: Ciclo de Vida

- Principais:
  - onCreate()
  - onCreateView()
- onAttach()
  - Método de retorno, é chamado quando o Fragment é anexado ao FragmentManager



# Fragments: Etapas

1. Criar o Fragment 😊 . Crie uma classe Java que “extends” Fragment para cada Fragment e implemente o método onCreateView().
2. Crie o XML que representa o Fragment.
3. Adicione o widget <FrameLayout> no XML da sua MainActivity (este FrameLayout vai armazenar os Fragments)
4. Na classe Java da MainActivity inicialize o FrameLayout e carregue os Fragments.



# Fragments: Etapa 1

```
public class FirstFragment extends Fragment {

    @Nullable
    @Override
    public View onCreateView(@NonNull LayoutInflater inflater,
                             @Nullable ViewGroup container,
                             @Nullable Bundle savedInstanceState) {

        View view = inflater.inflate(R.layout.fragment_first, container, false);

        Button firstBtn = view.findViewById(R.id.btn_frag1);
        TextView text = view.findViewById(R.id.text_frag1);

        firstBtn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Toast.makeText(getActivity(),
                               "Welcome to the First Fragment",
                               Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        });

        return view;
    }
}
```

# Fragments: Etapa 2

```
<FrameLayout 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=".FirstFragment"
    android:background="#019167"

    >

    <TextView
        android:id="@+id/text_frag1"
        android:textSize="48sp"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:text="First Fragment" />

    <Button
        android:id="@+id/btn_frag1"
        android:layout_marginTop="100dp"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Say Hello" />

</FrameLayout>
```

# Fragments: Etapa 3

```
<FrameLayout  
    android:id="@+id/frameLayout"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="0dp"  
    android:layout_marginTop="40dp"  
>
```

# Fragments: Etapa 4

```
Button btn1,btn2;
```

```
@Override
```

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    setContentView(R.layout.activity_main);
```

```
    btn1 = findViewById(R.id.btn1);
```

```
    btn2 = findViewById(R.id.btn2);
```

```
    btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
```

```
        @Override
```

```
        public void onClick(View v) {
```

```
            loadFragment(new FirstFragment());
```

```
        }
```

```
    });
```

```
    btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
```

```
        @Override
```

```
        public void onClick(View v) {
```

```
            loadFragment(new SecondFragment());
```

```
        }
```

```
    });
```

```
}
```

```
public void loadFragment(Fragment fragment){
```

```
    FragmentManager fm = getSupportFragmentManager();
```

```
    FragmentTransaction ft = fm.beginTransaction();
```

```
    ft.replace(R.id.frameLayout, fragment);
```

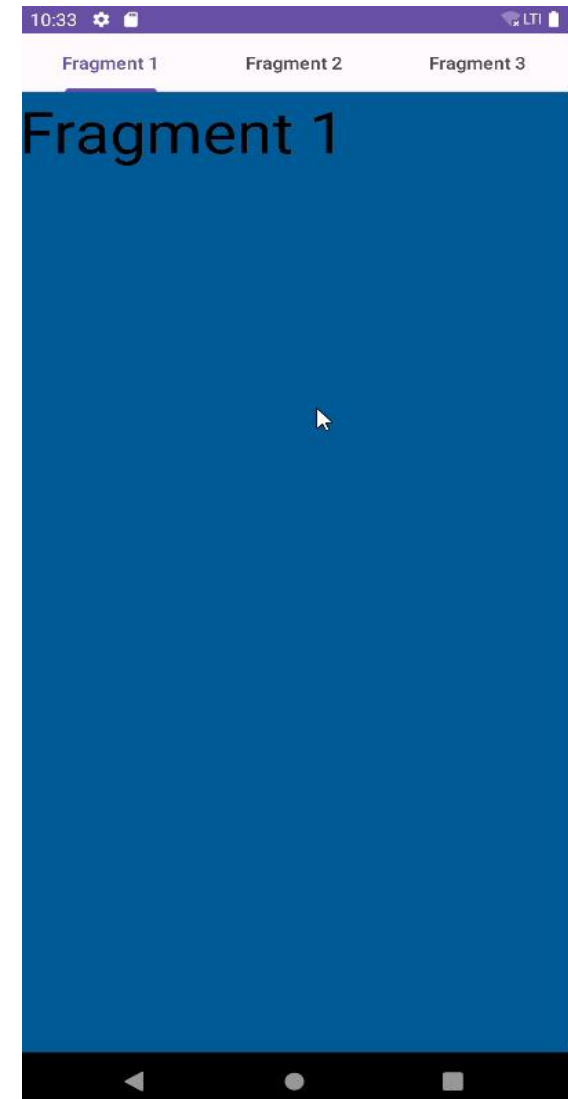
```
    ft.commit();
```

```
}
```

# VIEWPAGER2

# ViewPager2

- Versão melhorada do ViewPager
- Paginação de telas
- Permite “rolar” entre Fragments usando o efeito de deslizar a tela do dispositivo para direita ou esquerda



# ViewPager2: Etapas

1. Criar os Fragments, 1 por classe Java
  - MeuFragment extends Fragment
  - Implementar onCreateView()
2. Criar o XML de cada Fragment criado anteriormente
3. Inserir widgets na MainActivity XML: TabLayout e ViewPager2
4. Criar o Adapter
  - MyViewPagerAdapter extends FragmentStateAdapter
5. Associar o TabLayout, ViewPager2 e Fragments na MainActivity Java.

# ViewPager2: Etapa 1

```
public class Fragment1 extends Fragment {  
  
    public Fragment1() {  
        // Required empty public constructor  
    }  
  
    @Override  
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,  
                             Bundle savedInstanceState) {  
        // Inflate the layout for this fragment  
        return inflater.inflate(R.layout.fragment_1, container, false);  
    }  
}
```

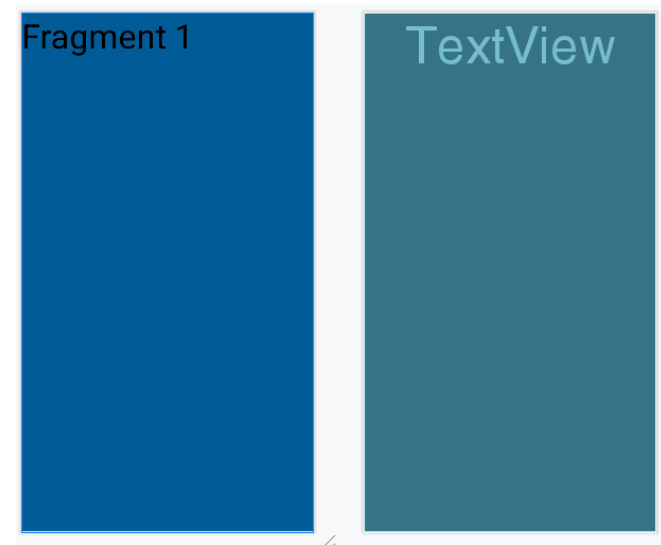


# ViewPager2: Etapa 2

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FrameLayout 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=".Fragment1"
    android:background="#005b96"
    >

    <TextView
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="48sp"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:text="Fragment 1" />

</FrameLayout>
```



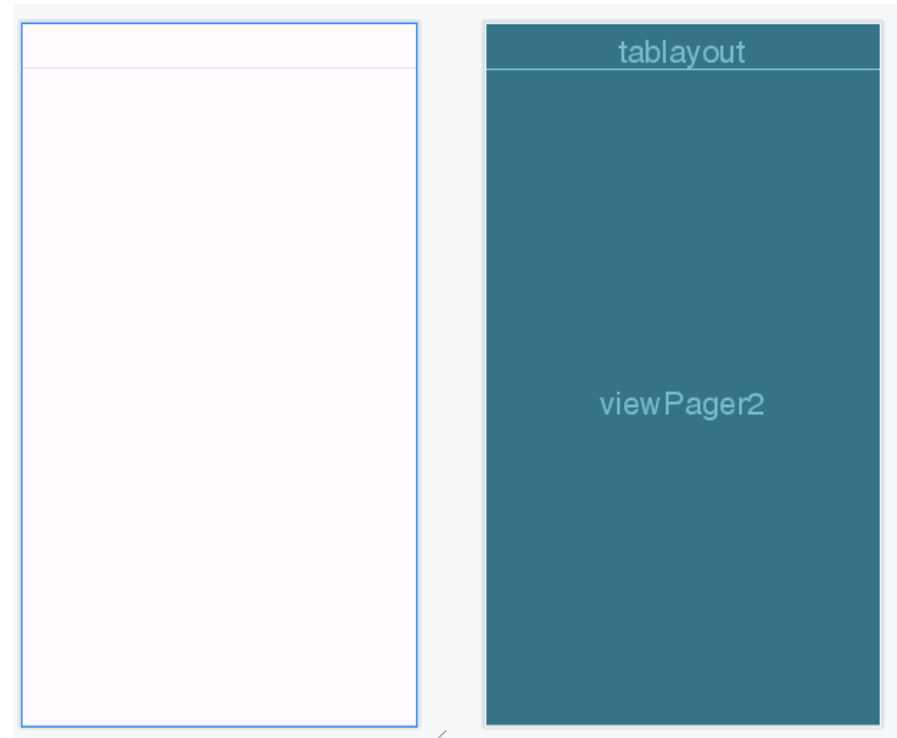
# ViewPager2: Etapa 3

```
<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=".MainActivity">
```

```
<com.google.android.material.tabs.TabLayout
    android:id="@+id/tablayout"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<androidx.viewpager2.widget.ViewPager2
    android:id="@+id/viewPager2"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tablayout" />
```

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



# ViewPager2: Etapa 4

```
public class MyViewPagerAdapter extends FragmentStateAdapter {  
  
    private ArrayList<Fragment> fragmentList = new ArrayList<>();  
  
    public MyViewPagerAdapter(@NonNull FragmentManager fragmentManager, @NonNull Lifecycle  
lifecycle) {  
        super(fragmentManager, lifecycle);  
    }  
  
    @NonNull  
    @Override  
    public Fragment createFragment(int position) {  
        // responsible for creating and returning a  
        // fragment for a specific position within ViewPager2  
  
        return fragmentList.get(position);  
    }  
  
    @Override  
    public int getItemCount() {  
        return fragmentList.size();  
    }  
  
    public void addFragment(Fragment fragment){  
        fragmentList.add(fragment);  
    }  
}
```

# ViewPager2: Etapa 5.1

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
    ViewPager2 viewPager;  
    MyViewPagerAdapter myAdapter;  
    TabLayout tabLayout;  
  
    String[] menu = {"Fragment 1", "Fragment 2", "Fragment 3"};  
  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_main);  
  
        tabLayout = findViewById(R.id.tablayout);  
  
        myAdapter = new MyViewPagerAdapter(  
            getSupportFragmentManager(),  
            getLifecycle()  
        );  
  
        // Adding Fragments to the list in the Adapter Class  
        myAdapter.addFragment(new Fragment1());  
        myAdapter.addFragment(new Fragment2());  
        myAdapter.addFragment(new Fragment3());  
  
        // CONTINUA NO PRÓXIMO SLIDE....  
    }  
}
```

# ViewPager2: Etapa 5.2

```
// Set the orientation in ViewPager2
viewpager = findViewById(R.id.viewPager2);
viewpager.setOrientation(ViewPager2.ORIENTATION_HORIZONTAL);

// Connecting the Adapter with ViewPager2
viewpager.setAdapter(myAdapter);

// Connecting TabLayout with ViewPager
new TabLayoutMediator(
    tabLayout,
    viewpager,
    new TabLayoutMediator.TabConfigurationStrategy() {
        @Override
        public void onConfigureTab(@NonNull TabLayout.Tab tab, int position) {
            tab.setText(menu[position]);
        }
    }
).attach();
}
```

# SharedPreferences

- Armazenamento de dados
  - Cada SharedPreferences é um arquivo
    - Dados privados/compartilhados para Activity ou Fragment

```
Context context = getActivity();
```

```
SharedPreferences sharedPref = context.getSharedPreferences(  
    getString(R.string.preference_file_key), Context.MODE_PRIVATE);
```

- Dados compartilhados de forma global na aplicação

```
SharedPreferences sharedPref = getActivity().getPreferences(Context.MODE_PRIVATE);
```

- Escrever dados

```
SharedPreferences.Editor editor = sharedPref.edit();  
  
editor.putInt(getString(R.string.saved_high_score_key), newHighScore);  
  
editor.apply();
```

- Ler dados

```
SharedPreferences sharedPref = getActivity().getPreferences(Context.MODE_PRIVATE);  
  
int defaultValue = getResources().getInteger(R.integer.saved_high_score_default_key);  
  
int highScore = sharedPref.getInt(getString(R.string.saved_high_score_key), defaultValue);
```



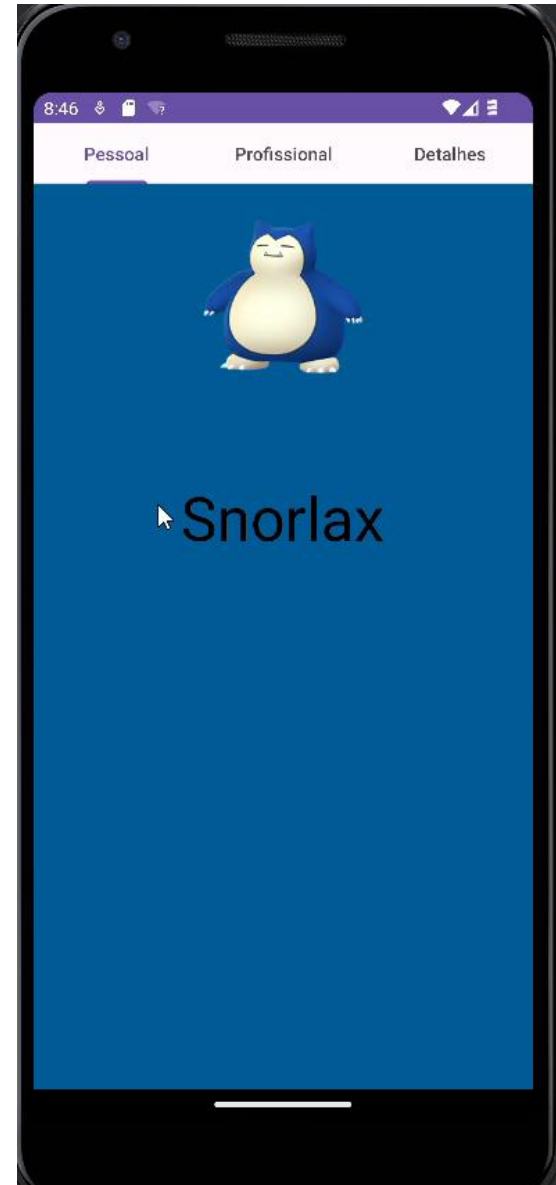
# Exercício Integrado

Fragments + ViewPager2 + SharedPreferences

- Fragments + ViewPager2 + SharedPreferences
- Crie uma aplicação Android com
  - 1 Activity
  - 3 Fragments
  - Rolagem lateral entre os fragments com menu superior
  - SharedPreferences para armazenar dados do usuário e suas preferências de exibição

# Exercício

- Exemplo
  - 3 visualizações para o mesmo objeto
  - Cada visualização mostra informações distintas
  - Informações salvas no SharedPreferences
  - Projeto base
    - <https://github.com/silobocarvalho/DS-DM-Fragments-ViewPager2>



# Referências

- <https://developer.android.com/>

# Dúvidas?



[www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com) · 744867163