

Week 4: Widget & View

Widget

Đặc điểm

Resources

Collection widgets

Presenting data

View

View Group

Widget



Widget là 1 component nhỏ, tương tác được, mà ta có thể thêm vào user interface

- Ví dụ: Button, EditText, NumberPicker, ...

Đặc điểm

- Khả năng tùy chỉnh cao
- Dễ sử dụng
- Đa dạng về chủng loại, tùy theo mục đích sử dụng mà lựa chọn phù hợp

Resources

- Official document

App widgets overview | Android Developers

Widgets are an essential aspect of home screen customization. You can think of them as "at-a-glance" views of an app's most important data and functionality that are accessible right on the user's home screen. Users can move widgets

 <https://developer.android.com/develop/ui/views/appwidgets/overview>

Collection widgets



Khá giống với List trong ngôn ngữ lập trình khác, collection widget hiển thị 1 tập các object cùng loại. Ví dụ như art gallery hay danh sách bài báo trên ứng dụng đọc tin tức, ...

- Thường gồm 2 tính năng chính
 - Hiển thị danh sách object
 - Cho phép view detail 1 object khi click vào
- Có thể scroll vertically
- Sử dụng RemoteViewsService để fetch remote data
 - Present data bằng các collection views:
 - ListView
 - GridView
 - StackView
 - ...

Presenting data

- Dữ liệu được fetched về / tự định nghĩa ... để có thể hiển thị được trong các collection views, ta cần sử dụng 1 **Adapter**. **Adapter** này sẽ bind mỗi phần tử của data → 1 **View** object.

```
import android.os.Bundle
import android.widget.AdapterView
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var listView: ListView
    private lateinit var adapter: ArrayAdapter<String>

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)

        listView = findViewById(R.id.list_view)

        // Create a list of items
        val items = listOf("Item 1", "Item 2", "Item 3", "Item 4", "Item 5")

        // Create an ArrayAdapter and set it as the adapter for the ListView
        adapter = ArrayAdapter(this, R.layout.list_item_layout, items)
```

```
        listView.adapter = adapter
    }
}
```

View



`View` class là basic building block của Android. 1 `View` chiếm 1 phần diện tích hình chữ nhật trên màn hình, đảm nhiệm việc hiển thị và handle event. `View` cũng là base class của `Widget`

- Xem thêm về các standard methods của View tại đây

<https://developer.android.com/reference/android/view/View#implementing-a-custom-view>

View Group



```
abstract class ViewGroup : View , ViewParent , ViewManager
```

- `ViewGroup` là 1 view đặc biệt có thể chứa các `View` khác.