1. ConstraintLayout

<?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">  
  
 <TextView  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"/>  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_width=" wrap\_content"

có 2 loại match\_parent và wrap\_content

1. match\_parent // chiếm toàn bộ không gian màn hình
2. wrap\_content // tự động co lại phù hơp với nội dung bên trong

android: thuộc tính chung có sẵn

app: thuộc tính mở rộng của thư viện

1. android:layout\_marginXXX - Cách lề View

android:layout\_margin="Xdp" <!-- Áp dụng margin cho cả 4 phía -->

android:layout\_marginLeft="Xdp" <!-- Cách lề trái -->

android:layout\_marginRight="Xdp" <!-- Cách lề phải -->

android:layout\_marginTop="Xdp" <!-- Cách lề trên -->

android:layout\_marginBottom="Xdp" <!-- Cách lề dưới -->

1. android:paddingXXX - Cách nội dung bên trong View

android:padding="Xdp" <!-- Áp dụng padding cho cả 4 phía -->

android:paddingLeft="Xdp" <!-- Cách mép trái bên trong -->

android:paddingRight="Xdp" <!-- Cách mép phải bên trong -->

android:paddingTop="Xdp" <!-- Cách mép trên bên trong -->

android:paddingBottom="Xdp" <!-- Cách mép dưới bên trong -->

1. app:layout\_constraintXXX\_toYYYOf - Ràng buộc vị trí trong ConstraintLayout

app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent" <!-- Dính lên trên màn hình -->

app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent" <!-- Dính xuống dưới -->

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent" <!-- Dính về bên trái -->

app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent" <!-- Dính về bên phải -->

app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.5" <!-- Căn giữa ngang -->

app:layout\_constraintVertical\_bias="0.3" <!-- Đặt vị trí 30% từ trên xuống -->

<Button  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
  
 android:id="@+id/btnSubmit"  
 android:text="Submit"  
 />

app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"

căn chỉnh theo chiều dọc

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"

căn chỉnh theo chiều ngang, nếu có 2 dòng này vị trí button nằm giữa theo chiều ngang.

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"

android:layout\_marginLeft="Xdp" <!-- Cách lề trái --> thêm dòng này nó sẽ cách trái xdp và button nằm giữa phần còn lại

android:layout\_marginRight="Xdp" <!-- Cách lề phải --> --> thêm dòng này nó sẽ cách phải xdp và button nằm giữa phần còn lại

có cả 2 dòng button sẽ cách cả 2 bên khoảng theo yêu cầu và buuton sẽ nằm giữa phần còn lại.

Nếu muốn chỉ cách lề trái thì sử dụng 2 dòng này thôi app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"

android:layout\_marginLeft="50dp"

tương tự như cách bên phải

:

**📌 1. Hiển thị nội dung (Dùng để hiển thị văn bản, hình ảnh, thông tin tĩnh)**

| **Thành phần** | **Công dụng** |
| --- | --- |
| **TextView** | Hiển thị văn bản tĩnh |
| **ImageView** | Hiển thị hình ảnh |
| **ProgressBar** | Hiển thị tiến trình tải dữ liệu |
| **VideoView** | Hiển thị và phát video |
| **WebView** | Hiển thị nội dung trang web bên trong ứng dụng |
| **MarqueeText** | Hiển thị văn bản chạy ngang |

**📌 2. Nhập dữ liệu (Dùng để nhập và chọn dữ liệu từ người dùng)**

| **Thành phần** | **Công dụng** |
| --- | --- |
| **EditText** | Ô nhập văn bản |
| **CheckBox** | Chọn nhiều tùy chọn |
| **RadioButton** | Chọn một tùy chọn duy nhất trong một nhóm |
| **Switch** | Bật/Tắt trạng thái (thay thế CheckBox) |
| **ToggleButton** | Công tắc bật/tắt dạng nút bấm |
| **SeekBar** | Thanh kéo chọn giá trị (âm lượng, độ sáng...) |
| **RatingBar** | Chọn mức độ đánh giá (sao) |

**📌 3. Tương tác (Dùng để thực hiện hành động khi người dùng bấm vào)**

| **Thành phần** | **Công dụng** |
| --- | --- |
| **Button** | Nút bấm thông thường |
| **ImageButton** | Nút bấm có hình ảnh |
| **ToggleButton** | Nút bật/tắt trạng thái |
| **FloatingActionButton (FAB)** | Nút nổi (thường dùng cho hành động quan trọng) |
| **Spinner** | Hộp chọn danh sách (dropdown) |
| **AutoCompleteTextView** | Ô nhập có gợi ý tự động |
| **MultiAutoCompleteTextView** | Ô nhập có nhiều gợi ý tự động |
| **DatePicker** | Chọn ngày tháng năm |
| **TimePicker** | Chọn giờ, phút |
| **NumberPicker** | Chọn số từ danh sách |

**📌 4. Danh sách & Bố cục (Dùng để hiển thị danh sách hoặc sắp xếp giao diện)**

| **Thành phần** | **Công dụng** |
| --- | --- |
| **ListView** | Danh sách hiển thị cuộn dọc (cũ) |
| **RecyclerView** | Danh sách hiển thị tối ưu hơn ListView (mới, mạnh hơn) |
| **ScrollView** | Cho phép cuộn nội dung theo chiều dọc |
| **HorizontalScrollView** | Cho phép cuộn nội dung theo chiều ngang |
| **ViewPager** | Cho phép vuốt giữa các trang |
| **GridView** | Hiển thị danh sách dạng lưới |
| **TableLayout** | Hiển thị dữ liệu dạng bảng |
| **ConstraintLayout** | Bố cục linh hoạt với ràng buộc (ưu tiên sử dụng) |
| **LinearLayout** | Sắp xếp con theo chiều dọc hoặc ngang |
| **RelativeLayout** | Sắp xếp con dựa trên vị trí của nhau |
| **FrameLayout** | Hiển thị một View đè lên nhau (giống z-index) |

**📌 5. Các thành phần khác (Bổ trợ hoặc mở rộng tính năng)**

| **Thành phần** | **Công dụng** |
| --- | --- |
| **Toast** | Hiển thị thông báo ngắn gọn (hiện lên rồi tự mất) |
| **Snackbar** | Hiển thị thông báo có thể có nút tương tác |
| **Dialog** | Hiển thị hộp thoại thông báo hoặc xác nhận |
| **AlertDialog** | Hộp thoại cảnh báo có nút chọn |
| **ProgressDialog** | Hiển thị thông báo tiến trình (cũ, thay bằng ProgressBar) |
| **NavigationView** | Thanh điều hướng menu bên trái/phải |
| **TabLayout** | Hiển thị các tab để chuyển trang |
| **BottomNavigationView** | Thanh điều hướng dưới cùng (giống menu Facebook) |

<EditText android:layout\_width="wrap\_content" android:layout\_height="wrap\_content"

android:hint="Nhập tên..."

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent" app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"/>