布局与控件

# 1 布局

为了更好地管理Android应用的用户界面里的各组件，Android提供了布局管理器。而已管理器可以根据运行平台来调整组件的大小。与Swing不同的是，Android布局管理器本身就是一个UI组件，所有的布局管理器都是ViewGroup的子类。

实际上，我们完全可以用一个布局管理器嵌套到其他布局管理器， 因为布局管理器也继承了View，也可以作为普通UI组件使用。

## 1.1 线性布局

线性布局由LinearLayout类来代表，线性布局有点像AWT中的FlowLayout.它们都会将窗口里的组件一个挨着一个地排列起来。LinearLayout不仅可以控制各组件横向排列(通过设置android:orientation属性控制)，也可控制各组件纵向排列。

线性布局与AWT中FlowLayout的最大区别在于:Android线性布局不会换行：当组件一个挨着一个排列到头之后，剩下的组件将不会被显示出来。在AWT中FlowLayout则会另起一行来排列多出来的组件。

表格 1LinearLayout 的常用XML属性及相关方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XML属性 | 相关方法 | 说明 |
| android:gravity | setGravity(int) | 设置布局管理器内组件的对齐方式。该属性支持  top  bottom  left  right  center\_vertical  fill\_vertical  center\_horizontal  fill\_horizontal  center  fill  clip\_vertical  clip\_horizontal  这些属性值。也可以同时指定多种对齐方式的组合，如  left|center\_vertical 代表出现在屏幕左边，而且垂直居中。 |
| android:orientation | setOrientation(int) | 设置布局管理器内组件的排列方式，可以设置为horizontal(水平排列),vertical(垂直排列-默认值) 之一。 |

## 1.2 表格布局

表格布局由TableLayout所代表，表格布局采用行，列的开工来管理UI组件，TableLayout并不需要明确地声明包含多少行，多少列，而是通过添加TableRow、其他组件来控制表格的行数和列数。

每次向TableLayout中添加一个TableRow，该TableRow就是一个表格行，TableROw也是窗口，因此它也可以不断地添加其他组件，每添加一个子组件该表格就增加一列。

如果直接向TableLayout中添加组件，那么这个组件将直接占用一行。

在表格布局中，列的宽度由该列中最宽的那个单元格决定，整个表格布局的宽度则取决于父窗口的宽度（默认总是占满父窗口本身）。

表格而已管理器中，可以为单元格设置如下三种行为方式：

* Shrinkable ： 如果某个列被设为Shrinkable，那么该列的所有单元格的宽度可以被收缩，以保证该表格能适应父窗口的宽度
* Stretchable ： 如果某个列被设置为Stretchable,那么该列的所有单元格的宽度可以被拉伸，以保证组件能完全填满表格空余空间。
* Collapsed ： 如果某个列被设为Collapsed,那么该列的所有单元格会被隐藏。

TableLayout 继承了LinearLayout，因此它完全可以支持LinearLayout所支持的全部XML属性，除此之外，还支持以下XML属性：

表格 2 TableLayout的常用XML属性及相关方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XML属性 | 相关方法 | 说明 |
| android:collapseCOlumns | setColumnCollapsed(int ,Boolean) | 设置需要被隐藏的列序号，多个列序号之间用逗号隔开 |
| android:shrinkColumns | setShrinkAllColumns(Boolean) | 设置允许被收缩的列的序号 |
| android:stretchColumns | setStretchAllColumns(Boolean) | 设置允许被拉伸的列的列序号 |

## 1.3 帧布局

帧布局由FrameLayout所代表，FrameLayout直接继承了ViewGroup组件。

帧布局窗口为每个加入其中的组件创建一个空白的区域（称为一帧），所有每一个子组件占据一帧，这些帧会根据gravity属性执行自动对齐，也就是说，帧布局的效果有点类似于AWT的CardLayout，都是把组件一个个叠加在一起，与CardLayout的区别在于，CardLayout可以将下面的Card移上来，但FrameLayout则没有提供相应的方法。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XML属性 | 相关方法 | 说明 |
| android:foreground | setForeground(Drawable) | 设置该帧布局窗口的前景图像 |
| android:foregroundGravity | setForegroundGravity(int) | 定义绘制前景图像的Gravity属性 |