

## 2019 Android View 面试题

### 1. View 的滑动方式

a.layout(left,top,right,bottom):通过修改 View 四个方向的属性值来修改 View 的坐标，从而滑动 View

b.offsetLeftAndRight() offsetTopAndBottom(): 指定偏移量滑动 view

c.LayoutParams,改变布局参数: layoutParams 中保存了 view 的布局参数, 可以通过修改布局参数的方式滑动 view

d.通过动画来移动 view: 注意安卓的平移动画不能改变 view 的位置参数, 属性动画可以

e.scrollTo/scrollBy:注意移动的是 view 的内容, scrollTo(50,50)你会看到屏幕上的内容向屏幕的左上角移动了, 这是参考对象不同导致的, 你可以看作是它移动的是手机屏幕, 手机屏幕向右下角移动, 那么屏幕上的内容就像左上角移动了。f.scroller:scroller 需要配置 computeScroll 方法实现 view 的滑动, scroller 本身并不会滑动 view, 它的作用可以看作一个插值器, 它会计算当前时间点 view 应该滑动到的距离, 然后 view 不断的重绘, 不断的调用 computeScroll 方法, 这个方法是个空方法, 所以我们重写这个方法, 在这个方法中不断的从 scroller 中获取当前 view 的位置, 调用 scrollTo 方法实现滑动的效果

### 2. View 的事件分发机制

点击事件产生后, 首先传递给 Activity 的 dispatchTouchEvent 方法, 通过 PhoneWindow 传递给 DecorView, 然后再传递给根 ViewGroup, 进入 ViewGroup 的 dispatchTouchEvent 方法, 执行 onInterceptTouchEvent 方法判断是否拦截, 再不拦截的情况下, 此时会遍历 ViewGroup 的子元素, 进入子 View 的 dispatchTouchEvent 方法, 如果子 view 设置了 onTouchListener, 就执行 onTouch 方法, 并根据 onTouch 的返回值为 true 还是 false 来决定是否执行 onTouchEvent 方法, 如果是 false 则继续执行 onTouchEvent, 在 onTouchEvent 的 Action Up 事件中判断, 如果设置了 onClickListener, 就执行 onClick 方法。

### 3. View 的加载流程

View 随着Activity 的创建而加载，startActivity 启动一个Activity 时，在ActivityThread 的handleLaunchActivity 方法中会执行Activity 的onCreate 方法，这个时候会调用 setContentView 加载布局创建出 DecorView 并将我们的 layout 加载到 DecorView 中，当执行到 handleResumeActivity 时，Activity 的 onResume 方法被调用，然后 WindowManager 会将 DecorView 设置给 ViewRootImpl,这

样，DecorView 就被加载到 Window 中了，此时界面还没有显示出来，还需要经过View 的measure, layout 和draw 方法，才能完成 View 的工作流程。我们需要知道 View 的绘制是由 ViewRoot 来负责的，每一个 DecorView 都有一个与之关联的 ViewRoot,这种关联关系是由 WindowManager 维护的，将 DecorView 和 ViewRoot 关联之后，ViewRootImpl 的requestLayout 会被调用以完成初步布局，通过scheduleTraversals 方法向主线程发送消息请求遍历，最终调用 ViewRootImpl 的performTraversals 方法，这个方法会执行 View 的measure layout 和draw 流程

### 4. View 的 measure layout 和 draw 流程

在上边的分析中我们知道，View 绘制流程的入口在 ViewRootImpl 的 performTraversals 方法，在方法中首先调用 performMeasure 方法，传入一个 childWidthMeasureSpec 和childHeightMeasureSpec 参数，这两个参数代表的是DecorView 的MeasureSpec 值，这个 MeasureSpec 值由窗口的尺寸和 DecorView 的LayoutParams 决定，最终调用 View 的measure 方法进入测量流程

**measure :**

View 的measure 过程由 ViewGroup 传递而来，在调用 View.measure 方法之前，会首先根据 View 自身的 LayoutParams 和父布局的 MeasureSpec 确定子

view 的MeasureSpec，然后将 view 宽高对应的 measureSpec 传递到 measure

方法中，那么子 view 的 MeasureSpec 获取规则是怎样的？分几种情况进行说明1.父布局是 EXACTLY 模式：

淘宝搜《闵课通商学院》、小白轻松拿高薪offer

- a. 子view 宽或高是个确定值, 那么子 view 的size 就是这个确定值, mode

是 EXACTLY (是不是说子 view 宽高可以超过父 view? 见下一个)

- b. 子view 宽或高设置为 match\_parent,那么子 view 的size 就是占满父容器剩余空间, 模式就是 EXACTLY

- c. 子view 宽或高设置为 wrap\_content,那么子 view 的size 就是占满父容器剩余空间, 不能超过父容器大小, 模式就是 AT\_MOST

2.父布局是 AT\_MOST 模式:

- a. 子view 宽或高是个确定值, 那么子 view 的size 就是这个确定值, mode 是EXACTLY

- b. 子view 宽或高设置为 match\_parent,那么子 view 的size 就是占满父容器剩余空间,不能超过父容器大小, 模式就是 AT\_MOST

- c. 子view 宽或高设置为 wrap\_content,那么子 view 的size 就是占满父容器剩余空间, 不能超过父容器大小, 模式就是 AT\_MOST

3.父布局是 UNSPECIFIED 模式:

- a. 子view 宽或高是个确定值, 那么子 view 的size 就是这个确定值, mode 是EXACTLY

- b. 子view 宽或高设置为 match\_parent,那么子 view 的size 就是0, 模式就是UNSPECIFIED

- c. 子view 宽或高设置为 wrap\_content,那么子 view 的size 就是0, 模式就是UNSPECIFIED

获取到宽高的 MeasureSpec 后, 传入 view 的measure 方法中来确定 view 的宽高, 这个时候还要分情况

1.当MeasureSpec 的mode 是UNSPECIFIED,此时view 的宽或者高要看 view 有没有设置背景, 如果没有设置背景, 就返回设置的 minWidth 或minHeight,这两个值如果没有设置默认就是 0, 如果 view 设置了背景, 就取 minWidth 或minHeight 和背景这个 drawable 固有宽或者高中的最大值返回

2.当MeasureSpec 的mode 是AT\_MOST 和EXACTLY, 此时view 的宽高都返回

淘宝关注【闵课通商学院】，免费领取200G大礼包 淘宝搜《闵课通商学院》，小白轻松拿高薪offer

从

淘宝搜《闵课通商学院》，小白轻松拿高薪offer

淘宝关注【闵课通商学院】，免费领取200G大礼包 淘宝搜《闵课通商学院》，小白轻松拿高薪offer

MeasureSpec 中获取到的 size 值，这个值的确定见上边的分析。因此如果要通过继承 view 实现自定义 view，一定要重写 onMeasure 方法对 wrap\_content 属性做处理，否则，他的 match\_parent 和 wrap\_content 属性效果就是一样的

layout:

layout 方法的作用是用来确定 view 本身的位置，onLayout 方法用来确定所有子元素的位置，当 ViewGroup 的位置确定之后，它在 onLayout 中会遍历所有的子元素并调用其 layout 方法，在子元素的 layout 方法中 onLayout 方法又会被调用。layout 方法的流程是，首先通过 setFrame 方法确定 view 四个顶点的位置，然后 view 在父容器中的位置也就确定了，接着会调用 onLayout 方法，确定子元素的位置，onLayout 是个空方法，需要继承者去实现。

getMeasuredHeight 和 getHeight 方法有什么区别？getMeasuredHeight（测量高度）形成于 view 的 measure 过程，getHeight（最终高度）形成于 layout 过程，在有些情况下，view 需要 measure 多次才能确定测量宽高，在前几次的测量过程中，得出的测量宽高有可能和最终宽高不一致，但是最终来说，还是会相同，有一种情况会导致两者值不一样，如下，此代码会导致 view 的最终宽高比测量宽高大 100px

```
public void layout(int l,int t,int r, int  
    b){ super.layout(l,t,r+100,b+10  
    0);}
```

draw:

View 的绘制过程遵循如下几步:

a.绘制背景

background.draw(canvas) b.绘制自

己 (onDraw)

c.绘制 children

(dispatchDraw) d.绘制装饰

淘宝关注【闵课通商学院】，免费领取200G大礼包 淘宝搜《闵课通商学院》，小白轻松拿高薪offer

(onDrawScrollBars)

淘宝搜《闵课通商学院》、小白轻松拿高薪offer

淘宝关注【闵课通商学院】，免费领取200G大礼包 淘宝搜《闵课通商学院》，小白轻松拿高薪offer

View 绘制过程的传递是通过 `dispatchDraw` 来实现的，它会遍历所有的子元素的 `draw` 方法，如此 `draw` 事件就一层一层的传递下去了

ps: view 有一个特殊的方法 `setWillNotDraw`，如果一个 view 不需要绘制内容，即不需要重写 `onDraw` 方法绘制，可以开启这个标记，系统会进行相应的优化。默认情况下，View 没有开启这个标记，默认认为需要实现 `onDraw` 方法绘制，当我们继承 `ViewGroup` 实现自定义控件，并且明确知道不需要具备绘制功能时，可以开启这个标记，如果我们重写了 `onDraw`，那么要显示的关闭这个标记

子 view 宽高可以超过父 view？能

1.`android:clipChildren = "false"` 这个属性要设置在父 view 上。代表其中的子 View 可以超出屏幕。

2.子view 要有具体的大小，一定要比父 view 大 才能超出。比如 父 view 高度 100px 子view 设置高度 150px。子view 比父view 大，这样超出的属性才有意义。（高度可以在代码中动态赋值，但不能用 `wrap_content / match_parent`）。

3.对父布局还有要求，要求使用 `LinearLayout`(反正我用 `RelativeLayout` 是不行)。你如果必须用其他布局可以在需要超出的 view 上面套一个 `LinearLayout` 外面再套其他的布局。

4.最外面的布局如果设置的 `padding` 不能超出

## 5. 自定义 view 需要注意的几点

1.让view 支持 `wrap_content` 属性，在 `onMeasure` 方法中针对 `AT_MOST` 模式做专门处理，否则 `wrap_content` 会和 `match_parent` 效果一样（继承 `ViewGroup` 也同样要在 `onMeasure` 中做这个判断处理）

```
if (widthMeasureSpec == MeasureSpec.AT_MOST && heightMeasureSpec == MeasureSpec.AT_MOST) {
```



`setMeasuredDimension(200,200);` // `wrap_content` 情况下要设置一个默认值，200 只是举个例子，最终的值需要计算得到刚好包裹内容的宽高值

```
}else if(widthMeasureSpec ==  
  
MeasureSpec.AT_MOST){ setMeasuredDimension(200,  
  
heightMeasureSpec );  
  
}else if(heightMeasureSpec == MeasureSpec.AT_MOST){  
  
setMeasuredDimension(heightMeasureSpec ,200);  
  
}
```

2.让view 支持padding (onDraw 的时候，宽高减去 padding 值，margin 由父布局控制，不需要 view 考虑)，自定义 ViewGroup 需要考虑自身的 padding 和子view 的margin 造成的影响

3.在view 中尽量不要使用 handler，使用 view 本身的 post 方法

4.在onDetachedFromWindow 中及时停止线程或动画

5.iew 带有滑动嵌套情形时，处理好滑动冲突

**ACTION\_DOWN 没有拦截，ACTION\_MOVE ACTION\_UP 还会拦截吗**