CoderGhui

学习 | 分享 | 进步

膏首页

■ 归档

⊋留言

▲关于

对于Android中ImageView的ScaleType你的理解可能是错的

簡 Feb 25, 2017 | ► 技术 | ► Hits

○ 0 Comments

当ImageView的大小与它内容的大小不一致时,就出现了一个问题, 里面的内容应该怎么展示?放大、缩小、靠上、靠下、居中、居右... 针对这个问题ImageView提供了ScaleType属性来控制。

ImageView一共有8种缩放规则,有些规则特别容易搞混,在选择时经常会懵圈。网上能搜索到解释很多要么模棱两可要么根本就是错误的,我这里直接通过一个Demo展示一下各种ScaleType到底有什么不同,最后再从源码的层面上去分析为什么是这样。

8种缩放规则

ImageView一共有:

- 1. MATRIX
- 2. FIT XY
- 3. FIT START
- 4. FIT CENTER
- 5. FIT_END
- 6. CENTER
- 7. CENTER_CROP
- 8. CENTER INSID

文章目录

- 1.8种缩放规则
- 2. 详细解释
 - 2.1. FIT XY
 - 2.2. FIT_START
 - 2.3. FIT_CENTER
 - 2.4. FIT_END
 - 2.5. CENTER
 - 2.6. CENTER_CROP
 - 2.7. CENTER INSID
 - 2.8. MATRIX
- 3. 源码

8种缩放规则。下面一个一个介绍,不过MATRIX这种缩放方式放到最后再介绍(理论上它能实现任何你想要的缩放效果)。

为了更清楚的对比各种ScaleType的区别,我这里使用了三种比例大小不同的图片,原图如下:







3张图片**1**张极长,**1**张极宽,**1**张宽高差不太多但极小。每张图片在**4**个边上都有红色的边框以方便对比图片的缩放是否超出了边界。

详细解释

FIT_XY

这种方式最好理解.

在X、Y方向上同时拉伸以填满ImageView控件的大小。效果和把图片直接设为ImageView的background一样。

真实效果如下图所示:







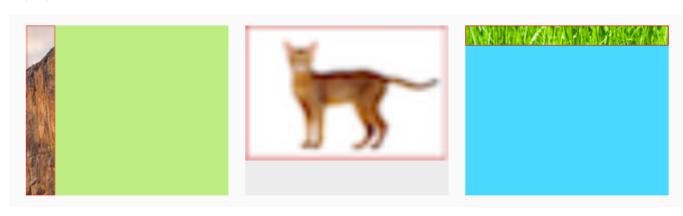
图片都完整显示了(红色边框都显示出来了,只不过在x,y方向上拉伸的幅度不一样,所以会显得X、Y方向上的边框粗细不一样)

FIT_START

这种方式用的应该不是很多,但网上关于这种方式的解释基本都是错误的: FIT_START是置于顶部 首先这种解释没有说明: 图片内容到底会不会缩放。然后,说内容是置于顶部并不准确。完整且 正确的解释如下:

- **1.** 图片内容会缩放,长宽同时按比例缩放,直到其中一个方向上先撑满ImageView控件。
- 2. 若在X方向上先撑满,则图片内容会居上显示;若在Y方向上先撑满则会在居左显示。

真实效果如下图所示:



FIT_CENTER

这种方式是ImageView的默认缩放方式,网上关于这种方式的解释也是不准确的,正确的解释如下:

- **1.** 图片内容会缩放,长宽同时按比例缩放,直到其中一个方向上先撑满ImageView控件。
- **2.**缩放完毕后,图片内容会被移动到ImageView的正中心(图片的中心与ImageView的中心对齐)

真实效果如下图所示:



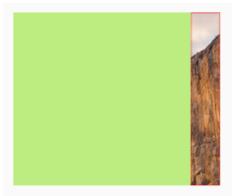


FIT_END

和FIT_START一样,网上关于这种方式的解释也是错误的。正确的解释如下:

- **1.** 图片内容会缩放,长宽同时按比例缩放,直到其中一个方向上先撑满ImageView控件。
- 2. 若在X方向上先撑满,则图片内容会居下显示;若在Y方向上先撑满则会在居右显示。

真实效果如下图所示:







CENTER

这种方式很简单,网上的解释基本都没什么问题。完整的解释如下:

- 1. 图片内容不会缩放
- **2.** 图片内容居中显示(图片的中心与ImageView的中心对齐),若图片过大会出现图片周边区域超出ImageView的范围

真实效果如下图所示:







CENTER_CROP

这种方式,从名字上并不能完全清楚它所有的规则,完整的解释如下:

- 1. 图片内容会缩放,长宽同时按比例缩放,直到最后一个方向上撑满ImageView控件为止。
- 2. 图片内容居中显示(图片的中心与ImageView的中心对齐),图片的周边可能会被裁剪

真实效果如下图所示:







可以看到,对于第1张图片,其在X方向最后撑满,后两张图片在Y方向上最后撑满。周边的区域被裁剪了。

CENTER_INSID

这种缩放方式很容易与默认的缩放方式(FIT_CENTER)搞混,这是因为除非你的图片足够小,否则你看不出它们的区别。完整的解释如下:

- **1.** 图片内容不一定会缩放,只有在图片长或宽大于ImageView控件的长或宽时才会缩放 (而且是缩小)
- 2. 缩放完成后,图片会居中显示

真实效果如下图所示:



可以看到第2张小图并未缩放。

MATRIX

上面7种缩放方式是系统内置的,若上面这些缩放方式并不能满足你的需求,MATRIX这种方式就派上用场了。简单说来这种缩放类型,支持你自定义图片的缩放的规则。

假设你有这样一种缩放需求:图片在X轴方向上撑满ImageView控件。在Y轴方向上置于顶部。效果上如下:



而这张图的原图是这样的:



至于Y轴方向上的底部可能被图片填充,也可能不被,这就看图片够不够高了。 那么如何实现这种效果呢?

1. 第1步把ImageView的ScaleType设置为MATRIX

2. 自定义一个ImageView,重写其中的setFrame方法 关键代码如下:

```
@Override
```

```
protected boolean setFrame(int l, int t, int r, int b) {
   boolean changed = super.setFrame(l, t, r, b);
   if (getScaleType() == ScaleType.MATRIX) transformMatrix();
   return changed;
}

private void transformMatrix() {
   Matrix matrix = getImageMatrix();
   float w = getWidth();
   float cw = getDrawable().getIntrinsicWidth();
   float widthScaleFactor = w / cw;
   matrix.setScale(widthScaleFactor, widthScaleFactor, 0, 0);
   setImageMatrix(matrix);
}
```

- 1. 首先,我们计算出宽度撑满需要的缩放比例:
 - float widthScaleFactor = w / cw;
- 2. 然后对matrix进行设置,改变其Scale值。
 - 1 matrix.setScale(widthScaleFactor, widthScaleFactor, 0, 0);

这里只介绍了宽度撑满并居上这一种情况,另外还有3种情况:宽度撑满并居下、高度撑满居 左、高度撑满居右,如何实现及ScaleType源码的解读限于篇幅的原因我放在下一篇中介绍。

源码

ImageScaleTutorial

个人微信公众号已开通: CoderGhui,欢迎关注!



版权声明

文章版权归本人所有,如需转载需在明显位置处保留作者信息及原文链接!

◆Android Scaletype源码分析及自定义Matrix缩放规则

iShanbay(如果你也是一个在用Alfred的扇贝网用户)▶

 ①条评论
 ghui.me

 ○ 推荐
 戶分享

 开始讨论...

 通过以下方式登录
 或注册一个 DISQUS 帐号 ?

 姓名

来做第一个留言的人吧!

在 GHUI.ME 上还有

如何通过**Gradle**实现一套代码开发不同特性的**APK**

4条评论•2年前

石心 — 为什么我运行只有一种!而且上面的lmageVlewer下面有一个红色的j是什么意思,貌似没有办法运行!

iOS实现自定义绘图的几种方式

1条评论•2年前

Victor — 总结的很条统很好啊! 赞

Fruit - 让你像解析Json一样解析Html 2条评论•10个月前

ghui Zhang — 可以这么理解,不限于Android

用好你的Control键(针对类Unix系统用户)

2条评论•2年前

ghui Zhang — 是的