

targetSdkVersion、compileSdkVersion、minSdkVersion作用与区别



小鱼人爱编程 LV.5

2021年10月04日 23:39 · 阅读 2516

关注

作用

Android Studio 新建一个工程后，build.gradle里会有targetSdkVersion、compileSdkVersion、minSdkVersion这几个字段，这些配置有啥意义呢？

```
android {  
    compileSdkVersion 29  
    buildToolsVersion "29.0.2"  
    defaultConfig {  
        applicationId "com.fish.myapplication"  
        minSdkVersion 19  
        targetSdkVersion 29  
        versionCode 1  
        versionName "1.0"  
        testInstrumentationRunner "androidx.test.runner.AndroidJUnitRunner"  
    }  
    buildTypes {  
        release {  
            minifyEnabled false  
            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android-optimize.txt'), 'proguard-rules.pro'  
        }  
    }  
}
```

@稀土掘金技术社区

minSdkVersion:

指定app运行的最低设备sdk版本，如minSdkVersion=19 表示该app最低支持Android 4.4（API 19）设备，低于此版本的设备将不能使用该app。随着Android系统版本的持续更新，之前旧的系统版本占有率越来越低，我们可以根据需要将minSdkVersion值往后调整。

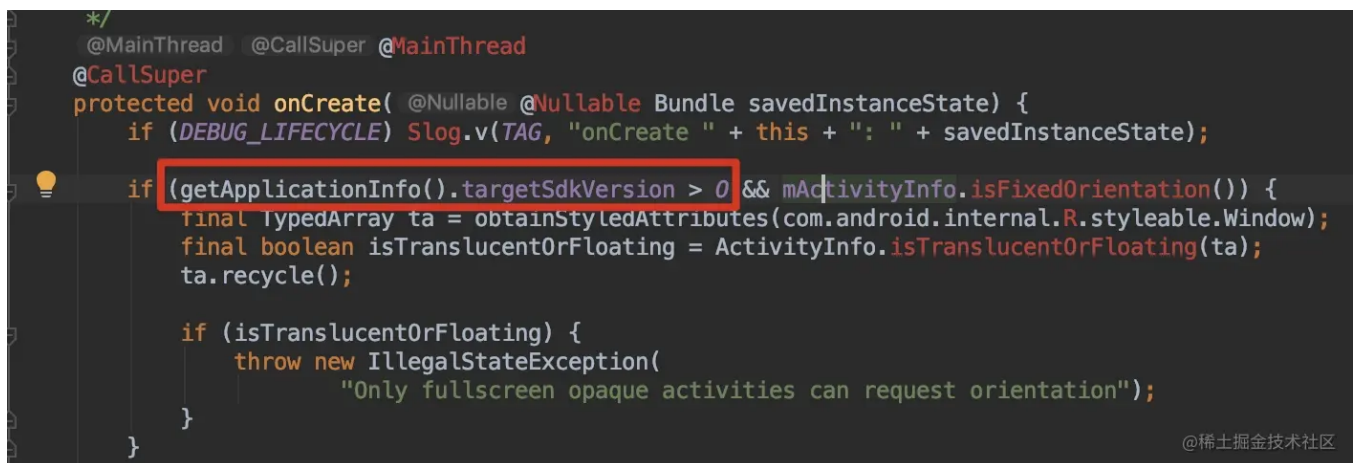
compileSdkVersion:

和编译时有关。比如我们当前compileSdkVersion=28（Android 9.0），Android 10 新增了有关5G的api。我们的app想尽早使用5G相关的api，这时只需要将compileSdkVersion=29（Android 10），就能在编译阶段编译通过。此外，还需要注意的是，由于这个5G api是新增的，因此需要判断当前系统版本 ≥ 29 才能使用新api。

targetSdkVersion

直观翻译是“目标版本”，它的作用是兼容旧的api，怎么理解呢？那就看看这个字段用在哪些地方。举个例子，Android 8.0/8.1 系统规定了透明的activity 不能固定方向，否则抛出异常。我们暂时不管google设计的目的何在，先想想假设我们的app使用了透明的activity，且固定了方向，在Android 8.0版本以下运行正常，当我们运行在Android 8.0/8.1系统上，结果如何会如何呢？很不幸，直接crash。对于我们来说，这结果当然不能接受了，我一个好端端的app，你升级个Android 系统直接让我的app挂掉，没有转圜的余地，不科学啊。因此，google想出了一个办法，那就是通过targetSdkVersion字段来区分同一api在不同系统上的行为。

我们来看看源码：Android 8.0 Activity onCreate



```
*/
@MainThread @CallSuper @MainThread
@CallSuper
protected void onCreate( @Nullable @Nullable Bundle savedInstanceState) {
    if (DEBUG_LIFECYCLE) Slog.v(TAG, "onCreate " + this + ": " + savedInstanceState);

    if (getApplicationInfo().targetSdkVersion > 0 && mActivityInfo.isFixedOrientation()) {
        final TypedArray ta = obtainStyledAttributes(com.android.internal.R.styleable.Window);
        final boolean isTranslucentOrFloating = ActivityInfo.isTranslucentOrFloating(ta);
        ta.recycle();

        if (isTranslucentOrFloating) {
            throw new IllegalStateException(
                "Only fullscreen opaque activities can request orientation");
        }
    }
}
```

从上图可以看出：getApplicationInfo().targetSdkVersion取的值即是在build.gradle里设置的targetSdkVersion值，这里判断targetSdkVersion是否大于Android 8.0（0），如果成立才执行后续逻辑（透明且固定方向），进而抛出异常。在此我们知道，想让这段逻辑不成立，那么我们将targetSdkVersion设置为26（Android 8.0 对应26）以下，即使我们app运行在Android 8.0以上的设备，都不会出现问题。这样，我们的app不更新，但是新的Android SDK 里Activity onCreate方法变更了部分逻辑行为，通过targetSdkVersion限制，我们的app依然能够以旧的逻辑运行新的设备上，达到了兼容老版本api的目的。

总结来说：

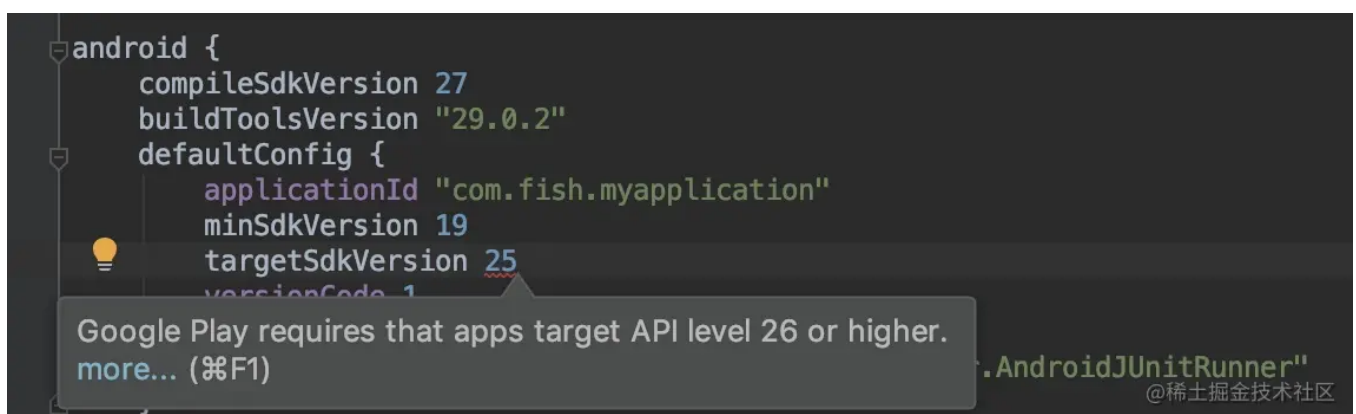
对于同一个API(方法)，新版本的系统更改了它的内部实现逻辑，新逻辑可能会影响之前调用此API的App，为了兼容此问题，引入targetSdkVersion。当targetSdkVersion>=xx(某个系统版本)时再生效其新修改的逻辑，否则还是沿用之前的逻辑。换句话说：如果你更改了targetSdkVersion值，说明你已经测试过兼容性问题了。

google建议：

```
/**
 * The minimum SDK version this application targets. It may run on earlier
 * versions, but it knows how to work with any new behavior added at this
 * version. Will be {@link android.os.Build.VERSION_CODES#CUR_DEVELOPMENT}
 * if this is a development build and the app is targeting that. You should
 * compare that this number is >= the SDK version number at which your
 * behavior was introduced.
 */
public int targetSdkVersion;
```

大致意思就是：当我们更新targetSdkVersion时，比如从26（Android 8.0）变更到29（Android 9.0），意味着我们对26~29之间的系统兼容性进行了充分的测试，因此每当我们变更targetSdkVersion时，要充分测试其系统兼容性。

也许你会说，那我可以不更新targetSdkVersion值嘛，一劳永逸，理论上没啥问题。但是，如果你想在新的系统上使用api新的行为，那么就需要更新targetSdkVersion。再者，google会对targetSdkVersion进行一些强关联，比如app上传到google play，必须要求targetSdkVersion>=26（具体的值随着时间的推移，要求不一样）。



到这，也许你还会说，为啥Android 6.0（包含）以上动态权限不根据targetSdkVersion来适配呢？我们说的targetSdkVersion是向前兼容，兼容之前的app使用的同一api旧的行为逻辑，而动态权限是google在Android 6.0（包含）以上强制要求的，人家就不想给你转圜的余地，有啥办法呢？还是乖乖判断当前系统是否是Android 6.0及其以上的，再决定是否动态申请权限了。。

三者联系

compileSdkVersion>=targetSdkVersion>minSdkVersion

分类： Android

标签： 前端

文章被收录于专栏：



Android 一步步啃透

Android 知识源码角度分析问题。

订阅专栏

安装掘金浏览器插件

多内容聚合浏览、多引擎快捷搜索、多工具便捷提效、多模式随心畅享，你想要的，这里都有！

前往安装

友情链接：

typescript number string javascript python 使用json文件 小程序插件是怎么用的 js 获取id的名称 jsp中requery类型是 华为vue画面调节