

# 使用 Java 8 语言功能

#### 本文内容:

- > 支持的 Java 8 语言功能和 API
- > 启用 Java 8 功能和 Jack 工具链
  - > 配置 Gradle
  - > 已知问题

Android 支持所有 Java 7 语言功能,以及一部分 Java 8 语言功能(具体因平台版本而异)。本页介绍您可以使用的新语言功能、如何正确配置项目以使用这些功能,以及您可能遇到的任何已知问题。

注:在为 Android 开发应用时,可以选择使用 Java 8 语言功能。您可以将项目的源和目标兼容性值保留为 Java 7,但仍须使用 JDK 8 进行编译。

支持 Java 8 语言功能需要一个名为 Jack 的新编译。Jack 仅在 Android Studio 2.1 和更高版本上才受支持。因此,如果要使用 Java 8 语言功能,则需使用 Android Studio 2.1 开发应用。

如果您已经安装了 Android Studio,请通过点击 Help > Check for Update(在 Mac 上,点击 Android Studio > Check for Updates)来确保您已更新到最新版本。如果您的工作站尚未安装 IDE,可在此下载 Android Studio。

# 支持的 Java 8 语言功能和 API

Android 并非支持所有 Java 8 语言功能。不过,以下功能在开发面向 Android 7.0(API 级别 24)的应用时可用:

- 默认和静态接口方法 ❷
- Lambda 表达式 ễ (在 API 级别 23 及更低版本中也可用)
- 重复注解 ❷
- 方法引用 四 (在 API 级别 23 及更低版本中也可用)
- 类型注解 四(在 API 级别 23 及更低版本中也可用)

注:类型注解信息仅在编译时可用,而在运行时不可用。

要在 Android 的较早版本中测试 Lambda 表达式、方法引用和类型注解,请前往您的 build.gradle 文件,将 compileSdkVersion 和 targetSdkVersion 设置为 23 或更低。您仍需要启用 Jack 工具链以使用这些 Java 8 功能。

此外,也可使用以下 Java 8 语言 API:

- 反映和语言相关 API:
  - o java.lang.FunctionalInterface 🗗
  - o java.lang.annotation.Repeatable 🗗
  - java.lang.reflect.Method.isDefault()
  - 。 以及与重复注解关联的反映 API,例如 AnnotatedElement.getAnnotationsByType(Class) 回
- 实用程序 API:
  - o java.util.function 🗗
  - o java.util.stream 🗗

# 启用 Java 8 功能和 Jack 工具链

要使用新的 Java 8 语言功能,还需使用新的 Jack 工具链。新的 Android 工具链将 Java 源语言编译成 Android 可读取的 Dalvik 可执行文件字节码,且有其自己的.jack 库格式,在一个工具中提供了大多数工具链功能:重新打包、压缩、模糊化以及 Dalvik 可执行文件分包。

以下是构建 Android Dalvik 可执行文件可用的两种工具链的对比:

```
    旧版 javac 工具链:
        javac (.java → .class) → dx (.class → .dex)
    新版 Jack 工具链:
        Jack (.java → .jack → .dex)
```

### 配置 Gradle

要为您的项目启用 Java 8 语言功能和 Jack,请在模块级别的 build.gradle 文件中输入以下内容:

```
android {
    ...
    defaultConfig {
        ...
        jackOptions {
            enabled true
        }
    }
    compileOptions {
        sourceCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
        targetCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8
    }
}
```

## 已知问题

Instant Run 目前不能用于 Jack,在使用新的工具链时将被停用。

由于 Jack 在编译应用时不生成中间类文件,依赖这些文件的工具目前不能用于 Jack。下面是一些工具示例:

- 对类文件进行操作的 Lint 检测工具
- 需要应用类文件的工具和库(例如使用 JaCoCo 进行仪器测试中)

如果您在使用 Jack 的过程中发现其他问题,请提交错误。