

个人资料



-琥珀川-

+ 关注

✉ 发私信



访问： 59609次

积分： 1561

等级：

BLOG > 4

排名： 千里之外

原创： 63篇

转载： 47篇

译文： 0篇

评论： 9条

相关链接

my github

handsomeliuyang's blog

文章搜索

Q

文章分类

android基础 (39)

java基础 (17)

c++基础 (2)

Web基础 (1)

面试题 (2)

易错笔试题 (2)

设计模式 (2)

Git (1)


计算机网络 (2)

算法与数据结构 (9)

编译原理 (2)

树 (9)

排序 (3)

 征文 | 从高考，到程序员入门书重磅升级

CSDN日报20170622——《程序 Dog 的大梦想》

6 月书讯 | 最受欢迎的 SQL

转

匿名内部类持外部引用造成内存泄漏问题

标签： android 内存泄露

2015-11-09 16:11

 2989人阅读

 评论(0)

 收藏

 举报

分类：

android基础 (38)

原文地址：<http://www.2cto.com/kf/201502/378500.html>

在**Android**常用编程中，Handler在进行异步操作并处理返回结果时经常被使用。通常我们的代码会这样实现。

```
1 public class SampleActivity extends Activity {
2
3     private final Handler mLeakyHandler = new Handler() {
4         @Override
5         public void handleMessage(Message msg) {
6             // ...
7         }
8     }
9 }
```

但是，其实上面的代码可能导致内存泄露，当你使用**Android** lint工具的话，会得到这样的警告

This Handler class should be static or leaks might occur (com.example.multifragment.SampleActivity.1)
Issue: Ensures that Handler classes do not hold on to a reference to an outer class
Id: HandlerLeak
Since this Handler is declared as an inner class, it may prevent the outer class from being garbage collected.
If the Handler is using a Looper or MessageQueue for a thread other than the main thread, then there is no issue.
If the Handler is using the Looper or MessageQueue of the main thread, you need to fix your Handler declaration, as follows: Declare the Handler as a static class; In the outer class, instantiate a WeakReference to the outer class and pass this object to your Handler when you instantiate the Handler; Make all references to members of the outer class using the WeakReference object.

1.当一个Android应用启动的时候，会自动创建一个供应用主线程使用的Looper实例。Looper的主要工作就是一个一个处理消息队列中的消息对象。在Android中，所有Android框架的事件（比如Activity的生命周期方法调用和按钮点击等）都是放入到消息中，然后加入到Looper要处理的消息队列中，由Looper负责一条一条地进行处理。主线程中的Looper生命周期和当前应用一样长。

链表	(5)
位运算	(4)
字符串String	(2)
LeetCode	(7)
剑指offer	(2)
数据库	(2)
Linux	(1)
-----书籍-----	(0)
Thinking in Java【Java编程思想】	(0)
【编程之美】	(0)
【大话设计模式】	(0)
【Android内核剖析】	(0)

文章存档

2016年08月	(1)
2016年04月	(3)
2016年03月	(5)
2016年02月	(3)
2016年01月	(6)
展开	▼

阅读排行

仿网易云音乐 专辑图片折叠轮...	(4751)
最短路径算法Dijkstra算法 (...	(2997)
匿名内部类持外部引用造成内...	(2989)
TCP三次握手，为什么是三次...	(1627)
仿超级课程表下拉刷新listview	(1170)
android windows 32位开发...	(1075)
社交网络中校花评比算法(转自...	(1042)
java中Math.round() , Math....	(1034)
仿网易云音乐 专辑图片折叠轮...	(1033)
android 仿知乎sildmenu实现	(996)

推荐文章

- * CSDN日报20170622——《程序 Dog 的大梦想》
- * 【Java高级开发工程师】近一个月的面试总结
- * 一个文科生的工程师之路
- * JavaWeb 与 MySQL 人鬼情未了
- * PermissionsDispatcher、RxPermissions和easypPermissions的使用和对比
- * 每周荐书：架构、Scratch、增长黑客（评论送书）

最新评论

- android动画实现单摆效果
boyStray：谢谢，参考你的例子，用python做了一个单摆。
- 仿zaker最新版本引导界面的视图联动效果
csdnwangzhan：楼主知不知道为什么有时候来回滚动测试时，图片会短暂加载不出来，会停留1-2s的红屏（显示背景色），不...
- android悬浮窗口的实现 Windowmanaqer
Angel_AiGongZhu：学习，没办法隐藏。
- android动画实现单摆效果
-琥珀川-：@u013964679:thanks
- android动画实现单摆效果
三石一生：哎呦不错欧
- 仿zaker最新版本引导界面的视图联动效果

2. 当一个Handler在主线程进行了初始化之后，我们发送一个target为这个Handler的消息到Looper处理的消息队列时，实际上已经发送的消息已经包含了一个Handler实例的引用，只有这样Looper在处理到这条消息时才可以调用Handler#handleMessage(Message)完成消息的正确处理。

3. 在Java中，非静态的内部类和匿名内部类都会隐式地持有其外部类的引用。静态的内部类不会持有外部类的引用。

确实上面的代码示例有点难以察觉内存泄露，那么下面的例子就非常明显了

```
1 public class SampleActivity extends Activity {
2
3     private final Handler mLeakyHandler = new Handler() {
4         @Override
5         public void handleMessage(Message msg) {
6             // ...
7         }
8     }
9
10    @Override
11    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
12        super.onCreate(savedInstanceState);
13
14        // Post a message and delay its execution for 10 minutes.
15        mLeakyHandler.postDelayed(new Runnable() {
16            @Override
17            public void run() { /* ... */ }
18        }, 1000 * 60 * 10);
19
20        // Go back to the previous Activity.
21        finish();
22    }
23 }
```

分析一下上面的代码，当我们执行了Activity的finish方法，被延迟的消息会在被处理之前存在于主线程消息队列中10分钟，而这个消息中又包含了Handler的引用，而Handler是一个匿名内部类的实例，其持有外面的SampleActivity的引用，所以这导致了SampleActivity无法回收，进行导致SampleActivity持有的很多资源都无法回收，这就是我们常说的内存泄露。

注意上面的new Runnable这里也是匿名内部类实现的，同样也会持有SampleActivity的引用，也会阻止SampleActivity被回收。

要解决这种问题，思路就是不适用非静态内部类，继承Handler时，要么是放在单独的类文件中，要么就是使用静态内部类。因为静态的内部类不会持有外部类的引用，所以不会导致外部类实例的内存泄露。当你需要在静态内部类中调用外部的Activity时，我们可以使用弱引用来处理。另外关于同样也需要将Runnable设置为静态的成员属性。注意：一个静态的匿名内部类实例不会持有外部类的引用。 修改后不会导致内存泄露的代码如下

```
1 `public class SampleActivity extends Activity {
2
3     /**
4      * Instances of static inner classes do not hold an implicit
5      * reference to their outer class.
6      */
7     private static class MyHandler extends Handler {
8         private final WeakReference<sampleactivity> mActivity;
9     }
```

qwe2316797 : Mark

仿zaker最新版本引导界面的视图联动效果
jianghejie123 : 不错

仿网易云音乐 专辑图片折叠轮播
-琥珀川- : @wangjinyu501:不使用线程的话hanler.postDelayed()会阻塞主线程 从而..

仿网易云音乐 专辑图片折叠轮播
WPJY : 有很大的优化空间，不要在View中使用线程，另外一个handler就够了

```
10     public MyHandler(SampleActivity activity) {
11         mActivity = new WeakReference<sampleactivity>(activity);
12     }
13
14     @Override
15     public void handleMessage(Message msg) {
16         SampleActivity activity = mActivity.get();
17         if (activity != null) {
18             // ...
19         }
20     }
21 }
22
23 private final MyHandler mHandler = new MyHandler(this);
24
25 /**
26  * Instances of anonymous classes do not hold an implicit
27  * reference to their outer class when they are static.
28  */
29 private static final Runnable sRunnable = new Runnable() {
30     @Override
31     public void run() { /* ... */ }
32 };
33
34 @Override
35 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
36     super.onCreate(savedInstanceState);
37
38     // Post a message and delay its execution for 10 minutes.
39     mHandler.postDelayed(sRunnable, 1000 * 60 * 10);
40
41     // Go back to the previous Activity.
42     finish();
43 }
```

其实在Android中很多的内存泄露都是由于在Activity中使用了非静态内部类导致的，就像本文提到的一样，所以当我们使用时要非静态内部类时要格外注意，如果其实例的持有对象的生命周期大于其外部类对象，那么就有可能导致内存泄露。个人倾向于使用文章的静态类和弱引用的方法解决这种问题。



顶2

踩0

- 上一篇 SQL中的CASE使用方法
- 下一篇 app后端如何保证通讯安全--url签名

相关文章推荐

- Android 内存溢出 内存泄漏(一)
 - Java面试的问题附带答案 .
 - Android内存泄漏的各种原因详解
 - context是如何泄漏的 - Handlers和内部类
 - java面试笔试问题汇总
- Android 内存泄漏案例和解析
 - java面试常见问题
 - Android内存泄露问题总结
 - java 面试题
 - android 内存泄漏案例解析

- 1 电视卫星接收棒

2 花乡二手车交易

3 盘好的小叶紫檀

4 jvm学习

1 盘好的小叶紫檀

2 小叶紫檀的价格

3 内存详解

4 汽车保险新规定
- 5 蜜蜡和琥珀的区

6 匿名内部类

7 武穆遗书

8 单身公寓

5 学习平面设计

6 蜜蜡手串价格

7 继续学习

8 内存泄漏
- 9 英语口语

10 无锅电视接收器

11 老蜜蜡多少钱一

12 英语培训班

9 英语口语

10 琥珀是什么

11 回收手表

12 绞股蓝价格
- 13 茅台酒回收价格

14 无锅电视机顶盒

15 种植头发多少钱

16 计算机培训班

13 小明的blog

14 种植的牙

15 种牙多少钱

16 琥珀与蜜蜡区别
- 17 英语口语培训

18 堆内存

19 琥珀多少钱一克

20 从零开始学英语

17 匿名内部类

18 jvm学习

19 堆内存

20 计算机编程培训



- 1 git管理

2 discuz

3 茅台酒回收价格

4 英语培训班

5 排球布阵

6 android高手

7 会计培训

8 android管理

9 android 半透

10 down

11 比亚迪e5

12 免费视频会议

13 一室一厅出租

14 汽车保险新规定

15 jvm学习

16 种牙多少钱

17 tracing

18 种头发多少钱

19 单身公寓

20 计算机培训班

猜你在找

- 深度学习基础与TensorFlow实践

▪ 【在线峰会】一天掌握物联网全栈开发之道

▪ 机器学习40天精英计划

▪ 微信小程序开发实战

▪ 备战2017软考 系统集成项目管理工程师 学习套餐
- 【在线峰会】前端开发重点难点技术剖析与创新实践

▪ 【在线峰会】如何高质高效的进行Android技术开发

▪ Python数据挖掘与分析速成班

▪ JFinal极速开发企业实战

▪ Python大型网络爬虫项目开发实战（全套）

IT职业教育培训 课程全新升级 入驻土豪行业

HTML5混合式开发 java

暂无评论

您还没有登录,请[\[登录\]](#)或[\[注册\]](#)

* 以上用户言论只代表其个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场