HenCoder Plus 讲义

Android 的多线程机制

Android 的 Handler 机制

- 本质：在某个指定的运行中的线程上执行代码
- 思路：在接受任务的线程上执行循环判断
- 基本实现：
    - Thread 里 while 循环检查
    - 加上 Looper（优势在于自定义 Thread 的代码可以少写很多）：
    - 再加上 Handler（优势在于功能分拆，而且可以有多个 Handler）
- Java 的 Handler 机制：
    - HandlerThread：具体的线程
    - Looper：负责循环、条件判断和任务执行
    - Handler：负责任务的定制和线程间传递
- AsyncTask：
    - AsyncTask 的内存泄露
        - 众所周知的原因：AsyncTask 持有外部 Activity 的引用
        - 没提到的原因：执行中的线程不会被系统回收
        - Java 回收策略：没有被 GC Root 直接或间接持有引用的对象，会被回收

          GC Root：

          1. 运行中的线程
          2. 静态对象
          3. 来自 native code 中的引用
        - 所以：
            - AsyncTask 的内存泄露，其他类型的线程方案（Thread、Executor、HandlerThread）一样都有，所以不要忽略它们，或者

认为 AsyncTask 比别的方案更危险。并没有。
    - 就算是使用 AsyncTask，只要任务的时间不长（例如 10 秒之内），那就完全没必要做防止内存泄露的处理。

Service 和 IntentService

- Service：后台任务的活动空间。适用场景：音乐播放器等。
- IntentService：执行单个任务后自动关闭的 Service

Executor、AsyncTask、HandlerThead、IntentService 的选择

原则：哪个简单用哪个

- 能用 Executor 就用 Executor
- 需要用到「后台线程推送任务到 UI 线程」时，再考虑 AsyncTask 或者 Handler
- HandlerThread 的使用场景：原本它设计的使用场景是「在已经运行的指定线程上执行代码」，但现实开发中，除了主线程之外，几乎没有这种需求，因为 HandlerThread 和 Executor 相比在实际应用中并没什么优势，反而用起来会麻烦一点。不过，这二者喜欢用谁就用谁吧。
- IntentService：首先，它是一个 Service；另外，它在处理线程本身，没有比 Executor 有任何优势

关于 Executor 和 HandlerThread 的关闭

如果在界面组件里创建 Executor 或者 HandlerThread，记得要在关闭的时候（例如 `Activity.onDestroy()`）关闭 Executor 和 HandlerThread。

```
@Override
protected void onDestroy() {
    super.onDestroy();
    executor.shutdown();
}
```

```
@Override
protected void onDestroy() {
    super.onDestroy();
    handlerThread.quit(); // 这个其实就是停止 Looper 的循环
}
```

问题和建议?

课上技术相关的问题，都可以去群里和大家讨论，对于比较通用的、有价值的问题，可以去我们的知识星球提问。

具体技术之外的问题和建议，都可以找丢物线（微信：diuwuxian），丢丢会为你解答技术以外的一切。

觉得好?

如果你觉得课程很棒，欢迎给我们好评呀！https://ke.qq.com/comment/index.html?cid=381952

> 一定要是你真的觉得好，再给我们好评。不要仅仅因为对扔物线的支持而好评（报名课程已经是你最大的支持了，再不够的话 B 站多来点三连我也很开心），另外我们也坚决不做好评返现等任何的交易。我们只希望，在课程对你有帮助的前提下，可以看到你温暖的评价。

更多内容：

- 网站：https://hencoder.com；https://kaixue.io
- 各大搜索引擎、微信公众号、微博、知乎、掘金、哔哩哔哩、YouTube、西瓜视频、抖音、快手、微视：统一账号「**扔物线**」，我会持续输出优质的技术内容，欢迎大家关注。
- 哔哩哔哩快捷传送门：https://space.bilibili.com/27559447

  大家如果喜欢我们的课程，还请去扔物线的哔哩哔哩，帮我素质三连，感谢大家！