

# 后端开发常问面试题集锦

## ——算法问题



欢迎做 Java 的工程师朋友们加入 Java 高级架构进阶群；群内有技术大咖指点难题，还提供免费的 Java 架构学习资料（里面有高可用,高并发,高性能及分布式,Jvm 性能调优,Spring 源码,MyBatis,Netty,Redis,Kafka,Mysql,Zookeeper,Tomcat,Docker,Dubbo,Nginx 等多个知识点的架构资料）

群名称:Java高级架构进阶@群  
群 号:963944895



# 设计模式之一——单例模式(Singleton)的常见应用场景

单例模式(Singleton)也叫单态模式，是设计模式中最为简单的一种模式，甚至有些模式大师都不称其为模式，称其为一种实现技巧，因为设计模式讲究对象之间的关系的抽象，而单例模式只有自己一个对象，也因此有些设计大师并把它称为设计模式之一。

好多没怎么使用过的人可能会想，单例模式感觉不怎么用到，实际的应用场景有哪些呢？以下，我将列出一些就在咱们周边和很有意义的单例应用场景。

1. Windows 的 Task Manager（任务管理器）就是很典型的单例模式（这个很熟悉吧），想想看，是不是呢，你能打开两个 windows task manager 吗？不信你自己试试看哦~
2. windows 的 Recycle Bin（回收站）也是典型的单例应用。在整个系统运行过程中，回收站一直维护着仅有的一个实例。
3. 网站的计数器，一般也是采用单例模式实现，否则难以同步。
4. 应用程序的日志应用，一般都何用单例模式实现，这一般是由于共享的日志文件一直处于打开状态，因为只能有一个实例去操作，否则内容不好追加。
5. Web 应用的配置对象的读取，一般也应用单例模式，这个是由于配置文件是共享的资源。
6. 数据库连接池的设计一般也是采用单例模式，因为数据库连接是一种数据库资源。数据库软件系统中使用数据库连接池，主要是节省打开或者关闭数据库连接所引起的效率损耗，这种效率上的损耗还是非常昂贵的，因为何用单例模式来维护，就可以大大降低这种损耗。
7. 多线程的线程池的设计一般也是采用单例模式，这是由于线程池要方便对池中的线程进行控制。
8. 操作系统的文件系统，也是大的单例模式实现的具体例子，一个操作系统只能有一个文件系统。
9. HttpApplication 也是单位例的典型应用。熟悉 ASP.Net(IIS)的整个请求生命周期的人应该知道 HttpApplication 也是单例模式，所有的 HttpModule 都共享一个 HttpApplication 实例。

总结以上，不难看出：

单例模式应用的场景一般发现在以下条件下：

- （1）资源共享的情况下，避免由于资源操作时导致的性能或损耗等。如上述中的日志文件，应用配置。
- （2）控制资源的情况下，方便资源之间的互相通信。如线程池等。