实验3：对象运行时行为的调试与性能分析

|  |
| --- |
| 实验目的：   1. 通过小段代码的调试的深入分析，了解面向对象程序运行时涉及的机制，从而对面向对象程序的行为有更深刻的理解。 2. 用TPTP、Jprofile等插件进行JAVA程序性能分析。。 |
| 实验数据记录及分析，请记录所发现的程序的问题，并指出你如何改正的。   1. 问题：SaleSaleTicket的run()方法内线程会sleep一段时间，而sleep时线程并不会释放对象锁，导致程序事实上每次都有4个线程处于block状态，只有一个窗口在售票；   改正：1）将SaleTicket的run()方法内线程的sleep部分 Thread.sleep(new Random().nextInt(1000)); 改为 this.wait(new Random().nextInt(1000));这样一个线程wait时可以释放锁；2）同时将下面的 count++; total--;和输出部分都包含在一个 if(total>0)的判断块中，这样使线程在等待时间过后对可能已经改变的total再进行判断，避免售出超过100张票   1. 表格   文件大小：499.1MB   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 线程数 | 运行时间 | 堆内存剖析 | 线程运行等待时间 | | 1 | 7.2s | free size:131.7MB; used size:90.5MB | 0s | | 3 | 5s | free size:212.6MB; used size:129.9MB | 0s | | 5 | 4s | free size:107.8MB; used size:407.8MB | 0.1s | | 10 | 4.1s | free size:151.2MB; used size:364.9MB | 0.1s |   文件大小：249.6MB   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 线程数 | 运行时间 | 堆内存剖析 | 线程运行等待时间 | | 1 | 4s | free size:90.66MB; used size:91.1MB | 0s | | 3 | 2.5s | free size:162.7MB; used size:179.8MB | 0s | | 5 | 2.1s | free size:220MB; used size:295MB | 0s | | 10 | 2s | free size:215.4MB; used size:106.2MB | 0.6s |   当输入文件相对较小时，线程数量越多，处理速度越快，使用内存越多，但是线程数增长到5时再往上增加线程数对运行速度提高不明显，使用内存减少；当输入文件相对较大时，线程数太多反而可能增加运行时间，如线程数为5时的运行时间要少于线程为10时的运行时间 |
| 评语： 日期： 年 月 日 |