

学号	0121710880415
----	---------------

武汉理工大学

《面向对象与多线程综合实验》报告

学 院	计算机科学与技术学院
专 业	软件工程
班 级	计算机类 m1704
姓 名	颜道江
指导教师	许毅

日期 2018 年 11 月 12 日

2.异常处理

2.1 实验目的

理解异常的基本概念；了解 Java 异常的层次结构；熟悉并掌握 Java 异常的捕获处理方法。

2.2 系统功能描述

在第一次功能实现的基础上进行迭代开发，对可能产生异常的部分进行异常的捕获和处理，是程序在遇到一些异常的时候能够正确的处理不会造成程序的崩溃。

2.3 模块设计

本次为第二次的实验主要对于异常进行处理，实验中通过数学函数随机产生一些异常，因此要对所有产生可能产生异常的部分进行检查，避免程序的崩溃。在这部分的处理过程中我主要按照异常的种分类对异常进行处理

1. 其他 Exception 子类

这类异常是由于程序外部的问题引起的异常，这类异常在语法上要求必须进行处理程序才能够正常的运行。

本次的实验在第一次的实验的基础上进行迭代，同时使用了教学资料中提供的相关部分的代码。在运行程序之前直接通过编译器的提示对这类异常进行处理使程序能够正常的运行不会产生语法上的错误；

2. RuntimeException 及其所有子类：

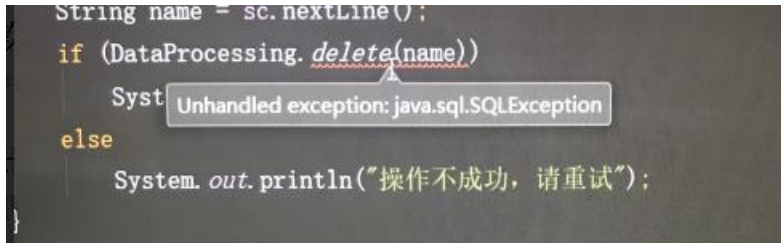
这类异常的特点是在语法上不强制要求程序员进行处理，因此编译器也不会直接产生提示。

在处理这种类型的异常的时候首先我是对几个比较明显的会产生异常的位置进行了处理，然后就是通过不断的运行程序，找出其他会产生异常的代码然后使用相关的方法进行处理。

2.4 开发难点与体会

说明本次实验中的异常采用的是数学随机函数随机产生的异常对实际情况的模拟。开发的过程中主要出现了下面的错误：

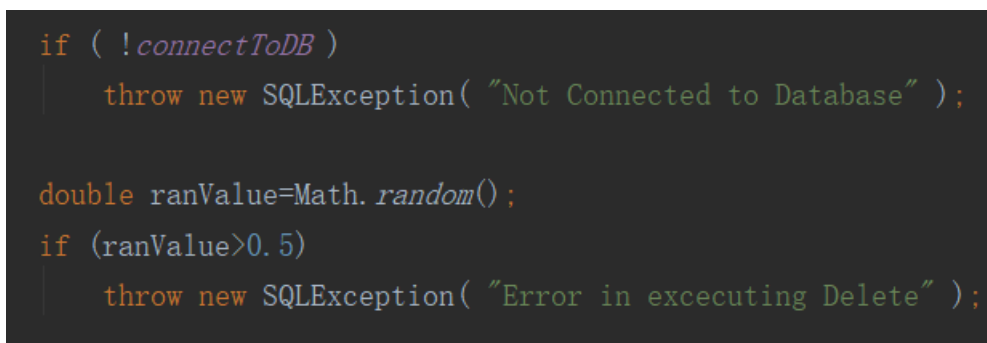
- 错误信息



原因：

根据编译器的提示显示出来的问题是存在未处理的异常，这是在编译之前编译器提示的异常，属于程序的外部问题引发的异常，是要求程序员必须要进行处理的异常。

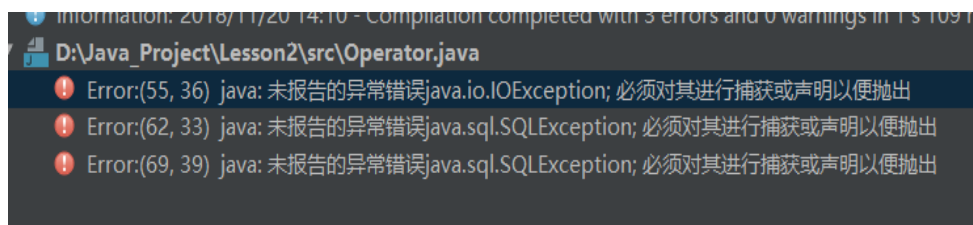
具体到程序当中这是由于无法连接到数据库等原因引起的



处理办法：

在可能产生异常的位置使用 try...catch...finally 结构进行异常的捕获和处理。

- 错误信息



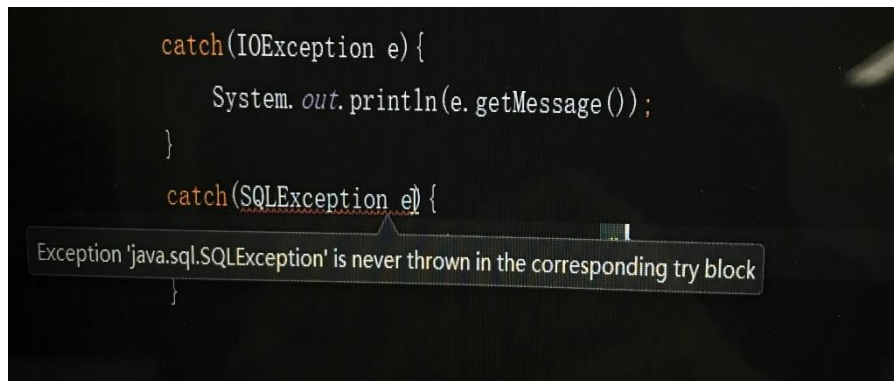
原因：

这里出现的结果同一次报错的原因是一样的，都是由于代码中一些必须处理的异常没有进行合适的处理。

解决办法：

这里的解决办法同样采用的是 java 中的 try...catch 结构对异常进行捕获处理。

- 错误信息



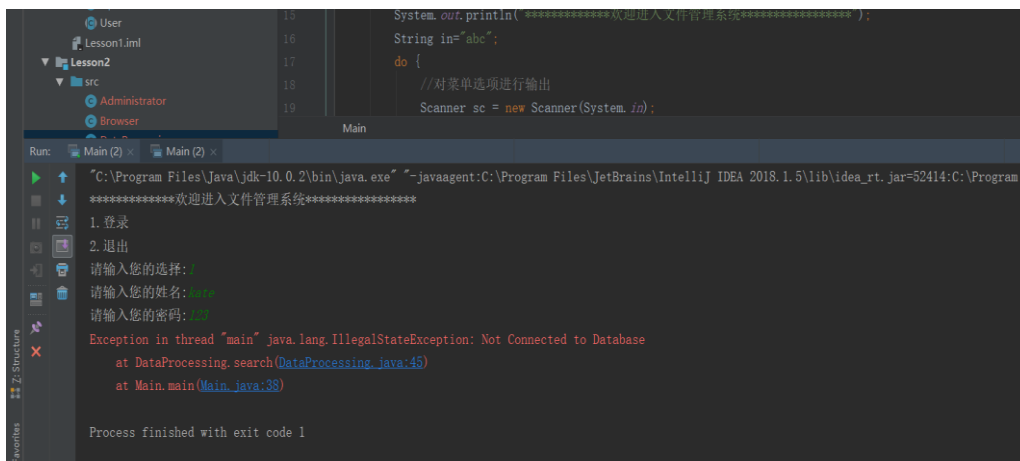
原因:

这是在编写代码的过程中编译器自动产生的提示, 首先我认为可能是这里的异常的对象同上面的异常的对象命名时同名产生的问题, 但是将异常对象的变量名修改之后依然有错误。

将报错信息复制到网上找到原因在 try 这个语句块中并不会产生 SQLException 异常, 因此在这里用 catch 去捕获这个异常时没有意义的。

解决办法: 对后面的异常语句的捕获进行删除, 不用 catch 去捕获没有意义的异常。

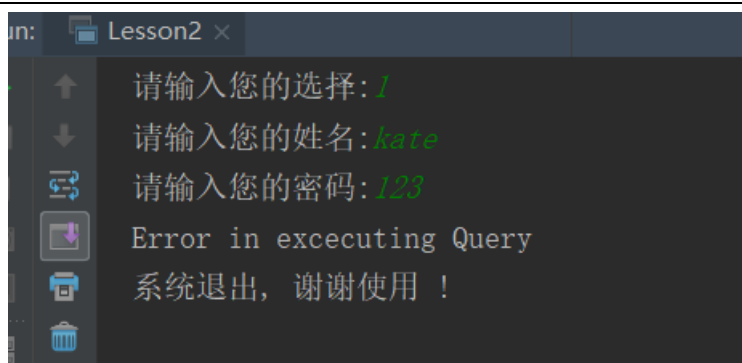
- 错误信息



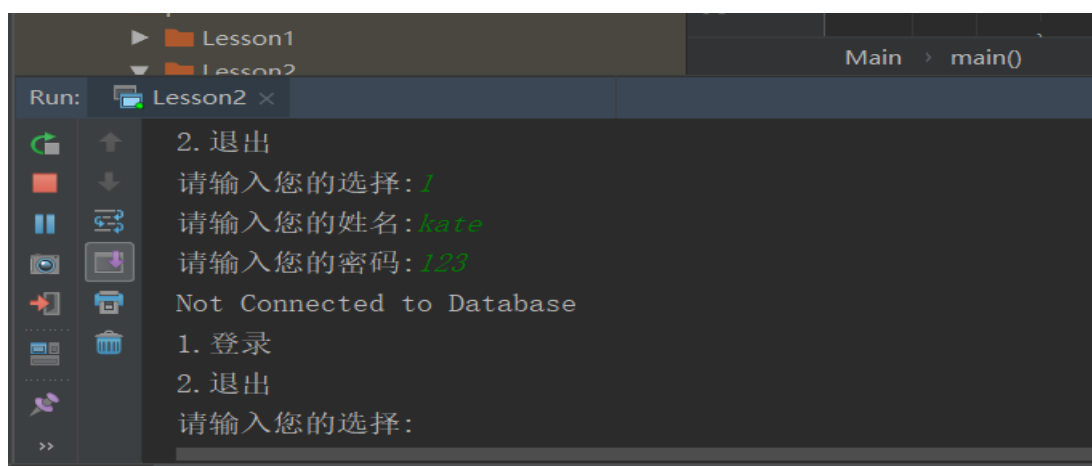
原因:

这是在程序运行时出现的错误, 根据显示的结果这是由于没有正确的连接到数据库, 由于这里还没有添加数据库, 产生异常也是由于数学函数随机产生的异常。同时可以根据返回的信息定位到产生异常的位置为主函数中的 38 行。因此在主函数的 38 行增加了异常的处理的代码。

在增加了异常处理部分的代码之后依然存在的问题是, 程序能够正确的抛出异常, 但是对异常缺乏很好的处理, 显示了相关的异常信息之后程序依然终止没有实际的意义。



在此进行改进的过程中使用了完整的 `try...catch...finally` 语句。



此时程序能够正确的处理异常，同时程序并不会中断，而是可以继续接受用户进行的下一次的输入，同时产生下面相应的菜单。

2.5 实验总结

本次的实验比较的简单，在第一次的基础上增加了异常处理的语句块，对模拟产生的异常进行了捕获处理。首先在本次的实验中直接利用编译器的报错对所有的程序外部产生的异常进行捕获处理是程序能够达到能够编译的阶段。

然后由于本次的异常是通过数学随机函数进行的模拟，因此通过反复的运行调试可以确定程序运行时的异常，通过阅读给的相应的代码确定可能产生异常的位置进行捕获处理。同时在本次的实验中收获的经验是我们在检查异常的时候并不是进行的漫无目的的检查，在处理相应的部分的时候应该分析可能那些位置会产生异常，会产生什么异常，然后有目的的检查，不需要进行没有意义的一些检查。增加没有意义的还可能引起语法上的错误。

同时记录一下本次实验中用到的产生异常的随机函数：

Math.Random

调用这个 `Math.Random()` 函数能够返回带正号的 `double` 值，该值大于等于 `0.0` 且小于 `1.0`，即取值范围是 `[0.0,1.0)` 的左闭右开区间，返回值是一个伪随机选择的数，在该范围内（近似）均匀分布。