

深圳大学实验报告

课程名称: Java 程序设计

实验项目名称: 选实验 4 常用集合类使用

学院: 计算机与软件学院

专业: 计算机科学与技术

指导教师: 潘微科

报告人: 黎浩然 学号: 2018112061 班级: 01

实验时间: 2019 年 11 月 01 日 (周五) -2019 年 11 月 06 日 (周三)

实验报告提交时间:_____

教务部制

实验目的与要求:

实验目的: 掌握常用的集合类，能够较为熟练的查阅 Java 提供的常见的类，并进行程序设计。

实验要求:

(1). 编写 Java 应用程序，根据用户输入的 5 个日期（每行一个日期），计算相邻两个日期之间间隔的时数，共 4 个结果（时数）。注：用户输入的日期格式为“××××年××月××日××时”。在报告中附上程序截图、完整的运行结果截图和简要文字说明。（40 分）

(2). 某车站有检查危险品的机器(machine)，如果发现危险品会发出警告。编程 Java 应用程序来模拟该机器发现危险品时发出警告的情景。具体：(i) 编写一个 Exception 的子类 DException，该子类可以创建异常对象，该异常对象调用 toShow()方法输出“属于危险品”；(ii) 编写一个 Machine 类，该类的方法 checkBag(Goods goods)如果发现参数 goods 是危险品（goods 的 isDange 属性是 true）就抛出 DException 异常；(iii) 程序在主类的 main()方法中的 try-catch 语句的 try 部分让 Machine 类的实例调用 checkBag(Goods goods)方法，如果发现危险品就在 try-catch 语句的 catch 部分处理危险品。在报告中附上程序截图、完整的运行结果截图和简要文字说明。（40 分）

报告写作。要求：主要思路有明确的说明，重点代码有详细的注释，行文逻辑清晰可读性强，报告整体写作较为专业。**(20 分，这一项的评分，采用 20 分、10 分和 0 分三个级别)**

说明:

(1) 本次实验课作业满分为 100 分，占总成绩的比例（待定）。

(2) 本次实验课作业截至时间 2019 年 11 月 06 日（周三）23:59。

(3) 报告正文：请在指定位置填写，本次实验**不需要单独提交源程序文件**。

(4) 个人信息：**WORD 文件名中的“姓名”、“学号”，请改为你的姓名和学号；实验报告的首页，请准确填写“学院”、“专业”、“报告人”、“学号”、“班级”、“实验报告提**

交时间”等信息。

(5) 提交方式：截至时间前，请在 Blackboard 平台中提交。

(6) 发现抄袭（包括复制&粘贴整句话、整张图），该次作业记零分。

(7) 延迟提交，不得分；如有特殊情况，请于截至日期之后 **48 小时内** 发邮件到 panweike@szu.edu.cn，并在邮件中注明课程名称、作业名称、姓名、学号等信息，以及特殊情况说明，我收到后会及时回复。

(8) 期末考试阶段补交无效。

(1). 编写 Java 应用程序, 根据用户输入的 5 个日期 (每行一个日期), 计算相邻两个日期之间间隔的时数, 共 4 个结果 (天数)。注: 用户输入的日期格式为“××××年××月××日××时”。在报告中附上程序截图、完整的运行结果截图和简要文字说明。(40 分)

源代码如下:

```
import java.util.*;
import java.text.ParseException;
import java.text.SimpleDateFormat;

public class DateIO {

    public static void main(String[] args) throws ParseException {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner reader = new Scanner(System.in);
        SimpleDateFormat format = new SimpleDateFormat("yyyy年MM月dd日HH时");
        String [] str = new String[5]; //存放5个日期字符串
        Date [] date = new Date[5]; //存放5个日期
        long [] sub = new long[4]; //存放4个时间差
        for(int i = 0; i < 5; i++)
        {
            str[i] = reader.nextLine();
            date[i] = format.parse(str[i]); //格式解析字符串
        }
        for(int i = 0; i < 4; i++)
        {
            sub[i]=(date[i+1].getTime()-date[i].getTime())/(1000 * 3600);
            System.out.println(sub[i]+"小时");
        }
        reader.close();
    }
}
```

运行结果如下:

```
1949年10月01日15时
1997年07月01日00时
2000年01月01日00时
2008年08月08日08时
2019年11月01日15时
418545小时
21936小时
75416小时
98455小时
```

结果说明: 计算了几个历史时刻的时间 (小时) 差

(2) . 某车站有检查危险品的机器(machine), 如果发现危险品会发出警告。编程 Java 应用程序来模拟该机器发现危险品时发出警告的情景。具体: (i) 编写一个 Exception 的子类 DException, 该子类可以创建异常对象, 该异常对象调用 toShow()方法输出“属于危险品”; (ii) 编写一个 Machine 类, 该类的方法 checkBag(Goods goods)如果发现参数 goods 是危险品 (goods 的 isDange 属性是 true) 就抛出 DException 异常; (iii) 程序在主类的 main()方法中的 try-catch 语句的 try 部分让 Machine 类的实例调用 checkBag(Goods goods)方法, 如果发现危险品就在 try-catch 语句的 catch 部分处理危险品。在报告中附上程序截图、完整的运行结果截图和简要文字说明。(40 分)

DException 类:

```
import java.lang.Exception;

class DException extends Exception{
    /**
     *
     */
    private static final long serialVersionUID = 1L;
    public void toShow() { //toShow()方法
        System.out.println("属于危险品");
    }
}
```

Goods 和 Machine 类:

```
class Goods{
    boolean isDange = true;
    Goods(boolean is)
    {
        isDange = is;
    }
}

class Machine{
    public static void checkBag(Goods good) throws DException {
        if(good.isDange)
            throw new DException();
        else
            System.out.println("未发现异常");
    }
}
```

Main 方法:

```
public class Test {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        try {
            Goods good1 = new Goods(false); //不是危险品
            Goods good2 = new Goods(false); //不是危险品
            Goods good3 = new Goods(true); //是危险品
            Machine.checkBag(good1);
            Machine.checkBag(good2);
            Machine.checkBag(good3);
        }
        catch(DException e){
            e.toShow();
        }
        finally {
            System.out.println("检测结束");
        }
    }
}
```

运行结果:

未发现异常
未发现异常
属于危险品
检测结束

+++++

其他（例如感想、建议等等）。

1. 抛出异常往往会提前终止程序的运行。

深圳大学学生实验报告用纸

指导教师批阅意见：

成绩评定：

指导教师签字：

2019 年 月 日

备注：

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后 10 日内。